



O'ZBEKISTON
SAVDO-SANOAT
PALATASI



Toshkent to'qimachilik
va yengil sanoat
instituti
1932-yildan beri

INNOVATIVE
ACADEMY

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TOSHKENT TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT INSTITUTI**

**“ISHLAB CHIQARISH VA QAYTA ISHLASHNING
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARINI RIVOJLANISHI
SHAROITIDA ILM-FAN VA SOHA
KORXONALARINING INTEGRATSIYASI”**

**Respublika miqyosidagi ilmiy – amaliy anjumani
TO'PLAMI**

II-QISM

Toshkent-2026

Toshkent-2026

Mazkur to'plamda to'qimachilik va paxta sanoati tarmoqlariga, yengil sanoat, matbaa mahsulotlarining yangi assortiment turlarini kengaytirish, ishlab chiqarishni rivojlantirish, charm-poyabzal va mo'ynachilikda, kimyo sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etishga oid professor-o'qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil izlanuvchilar, magistrlar, iqtidorli talabalarning olib borayotgan ilmiy tadqiqot ishlari yo'nalishidagi materiallari keltirilgan.

Ushbu to'plam mazkur yo'nalishda faoliyat olib borayotgan professor-o'qituvchi, doktorant, tayanch doktorant, mustaqil tadqiqotchi va magistrlar hamda bakalavrlar uchun mo'ljallangan.

Tahrir hay'ati:

Rais: t.f.d., prof. N.B.Mirzayev

A'zo: t.f.d., prof. K.R.Avazov

3-SHO‘BA: CHARM-POYABZAL, MO‘YNACHILIK VA KIMYO SANOATIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING ISTIQBOLLARI

SERITSINNING NATRIYKAROKSIMETILSELLYULOZA VA POLIAKRIL KISLOTASI BILAN PAYVAND SOPOLIMERINING MORFOLOGIK TAHLILI

Prof. S.X.Karimov, mustaqil izlanuvchi S.A.Muradov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

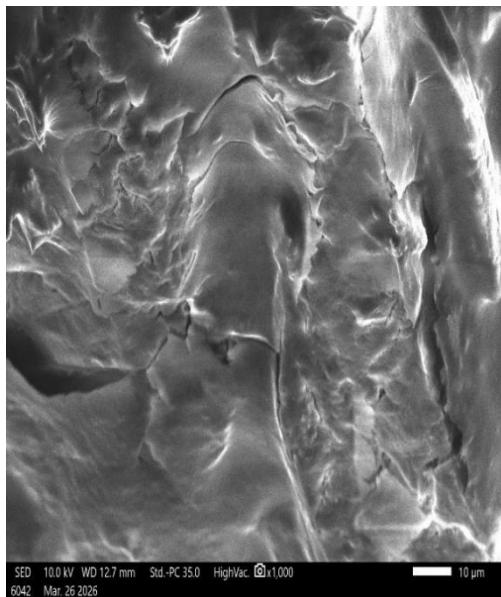
Annotatsiya. Ushbu maqolada seritsin oqsili, Na-KMTS va PAK asosida olingan payvand sopolimerining sirt morfologiyasi SEM yordamida tadqiq etildi. Sopolimerlash jarayoni natijasida materialning mikrotuzilishi tubdan o'zgarganligi va tarmoqlangan g'ovakli tizim shakllanganligi isbotlandi.

Аннотация. В данной статье с помощью СЭМ изучена морфология поверхности привитого сополимера на основе белка серицина, Na-КМС и ПАК. Доказано, что процесс сополимеризации радикально изменяет микроструктуру материала и формирует разветвленную пористую систему.

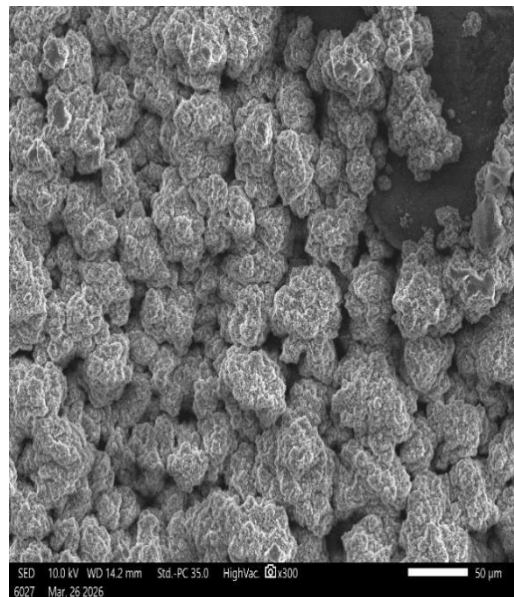
Abstract. In this article, the surface morphology of a graft copolymer based on sericin protein, Na-KMTS, and PAK was studied using SEM. It was proven that the copolymerization process radically changed the microstructure of the material and formed a branched porous system.

To'qimachilik va yengil sanoatida ekologik toza va bio-parchalanuvchan polimerlardan foydalanish yashil texnologiyalarning asosiy yo'nalishi hisoblanadi [1]. Ipakchilik sanoati chiqindisi bo'lgan seritsin oqsili o'zining tarkibida ko'p miqdorda gidrofil aminokislotalar saqlashi tufayli, matolarga antioksidant, namlikni boshqarish va UV-nurlardan himoya qilish xossalarini berishda yuqori potensialga ega [2, 3]. Biroq, seritsinning tolalar yuzasida past fiksatsiyalanishi uning sanoatda keng qo'llanilishini kam o'rganilgan. Zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, seritsinni natriy-karboksimetilsellyuloza (Na-KMTS) va poliakril kislotasi (PAK) bilan payvand sopolimerlash orqali mato yuzasida barqaror gidrogel qatlamini hosil qilish mumkin [4]. Bu jarayonda shakllanadigan yuqori darajadagi g'ovakdorlikka ega tarmoqlangan tizim bo'yoq moddalarining tolaga bir tekis diffuziyalanishini ta'minlaydi va yengil sanoat mahsulotlarining gigiyenik ko'rsatkichlarini yaxshilaydi [5]. Sintez qilingan sopolimer natijalari to'qimachilik materiallariga ko'p funksional pardozi berishda yangi turdagi bio-sopolimer kompozitsiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyat kasb etadi. Seritsin morfologiyasi SEM tasvirlari uning zich, yaxlit va amorf tuzilishga ega ekanligini ko'rsatdi.

Seritsin oqsilining zich, yaxlit va amorf tuzilishi namoyon bo'lgan. Sirtida kuzatilayotgan mikro-yoriqlar seritsinning tabiiy holdagi yuqori mo'rtligini ko'rsatadi.



Rasm-1. Seritsinning SEM
mikrosurati



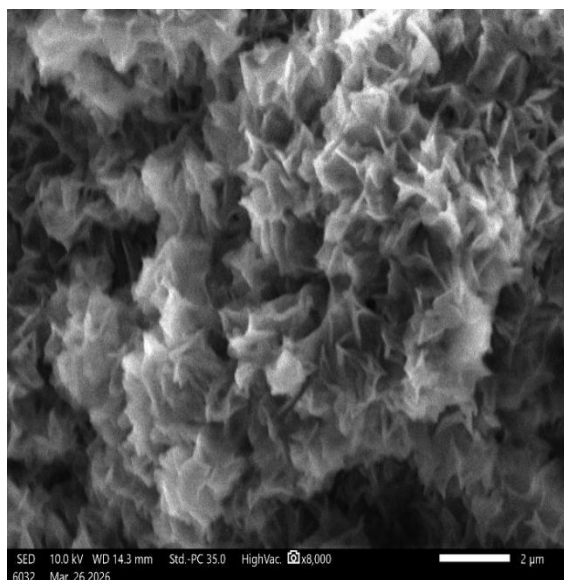
Rasm-2. Seritsinning SEM
mikrosurati

Ushbu morfologiya uchun past darajadagi g'ovakdorlikga xos bo'lib, bu uning to'qimachilik materiallariga pardozi berishda sorbsion xususiyatlarining cheklanganligini tasvirlagan (rasm-1). Jumladan (rasm-2) Na-KMTS va poliakril kislotasi (PAK) bilan payvand sopolimerlash jarayonidan so'ng, seritsinning zich strukturasi bo'shashib, globulyar-agregatsiyalangan karkasga aylangani ko'rindi. gulkaramsimon ushbu klasterlar komponentlar o'rtasida kovalent bog'lar hosil bo'lganini va materialning solishtirma sirt yuzasi keskin kengayganini tasdiqlaydi. Bu makro-tuzilish mato tolalariga pardozi beruvchi kompozitsiyaning yaxshi adgeziyasini ta'minlaydi.

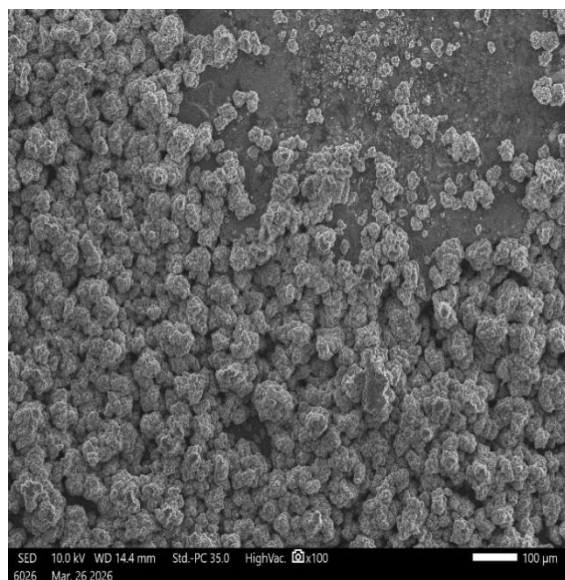
3-rasmni ko'rib chiqadigan bo'lsak, sopolimerning **poroz karkasini** yaqqol namoyon etadi. Tasvirdagi submikron va mikron o'lchamli (5-20 mkm) kanallar tarmog'i materialning shishish va diffuzion xossalarini boshqarish ko'rsatilgan. bunday g'ovakdorlik bo'yoq moddalari va suv molekulalarini mato yuzasida uzoq muddat ushlab turish imkonini beradi. Sopolimerning (rasm-4) fazaviy bir jinsliliigi ko'ringan. Komponentlarning molekulyar darajada o'zaro ta'siriga kirishishi natijasida monolit polimer matritsasi shakllangan. Sirtida alohida seritsin zarralarining ajralib qolmaganligi sintez jarayonining muvaffaqiyatli o'tganidan dalolat beradi. Bunday bir jinsli struktura matolarga ishlov berilganda pardozi qatlamining yuvishga chidamliligini oshiradi.

O'tkazilgan SEM tahlillari shuni ko'rsatdiki, seritsin asosiga Na-KMTS va PAK payvandlanishi natijasida materialning morfologiyasi tubdan o'zgarib, toza

seritsinga xos bo'lgan zich struktura o'rniga **yuqori darajadagi g'ovakdorlikka ega tarmoqlangan tizim** shakllandi. Olingan sopolimerda o'lchami 5–20 mkm bo'lgan mikrog'ovaklar va globulyar klasterlarning mavjudligi uning sorbsion faolligini oshiradi.



Rasm-3. Sopolimerning mikro-g'ovakli tizimi



Rasm-4. Sopolimerning gomogen matritsasi

Bunday morfologik ko'rsatkichlar sintez qilingan sopolimerdan to'qimachilik sanoatida matolarga yuqori gigiyenik va funksional pardoz beruvchi samarali kompozitsiya sifatida foydalanish imkoniyatini yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Zhang, Y. Q. (2002). Applications of natural silk protein sericin in biomaterials. *Biotechnology Advances*, 2022 (2), 91–100. doi.org
2. Gulrajani, M. L. (1988). Sericin: Structure, properties and bio-functional applications. *Indian Journal of Fibre & Textile Research*, 13(2), 82–93.
3. Vaidya, A. A., Gokhale, S. B., & Ghosh, P. (2010). Functional finishing of textiles with silk sericin. *Coloration Technology*, 126(6), 335–341. doi.org
4. Sadeghi, M., & Hosseinzadeh, H. (2008). Synthesis of a novel graft copolymer of starch-poly(sodium acrylate-co-acrylamide) as a superabsorbent hydrogel. *Turkish Journal of Chemistry*, 32(3), 375–388.
5. Shukla, S. R., & Mathur, M. (2014). Characterization of sericin-modified cotton fabrics. *Journal of the Textile Institute*, 105(3), 296–303. doi.org

KOLLAGEN VA NA-KMTS ASOSIDAGI SOPOLIMERINING DIALIZ JARAYONINI VAQTGA BOG'LIQ KINETIKASI

Prof. S.X.Karimov, dots. A.F.Reyimov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu ishdan maqsad kollagen-Na-KMTS tizimining dializ jarayoni davomiyligining eritma elektr o'tkazuvchanligiga ta'sirini o'rganish orqali tozalash vaqtini optimallashtirishdan iborat.

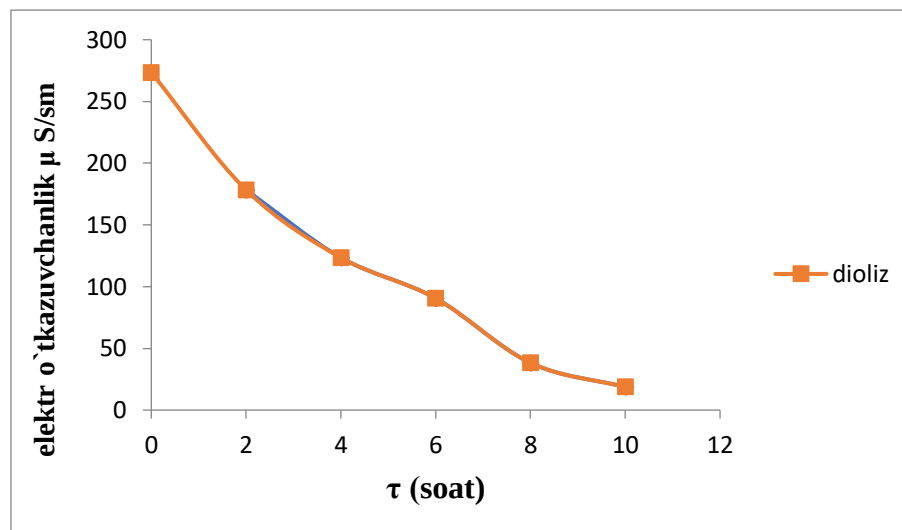
Аннотация. Цель данной работы — оптимизация времени очистки путем изучения влияния продолжительности процесса диализа на электропроводность раствора системы collagen-Na-KMTS.

Abstract. The aim of this work is to optimize the purification time by studying the effect of the dialysis process duration on the solution electrical conductivity of the collagen-Na-KMTS system.

Sanoat chiqindilaridan ratsional foydalanish, ular asosida to'qimachilik va yengil sanoat, biotibbiyot hamda farmatsevtika sohasida tabiiy polimerlar asosidagi kompozit materiallar yaratish muhim ahamiyatga egadir. Xozirgi kunda tabiiyatda keng tarqalgan tabiiy polimer kollagendan ko'plab tadqiqotlarning obekti bo'lib kelmoqda. U asosida olinayotgan polimer kompozitlar xam to'qimachilikda muhim bo'lib bormoqda. Tadqiqotda kollagen va natriy-karboksimetilsellyuloza (Na-KMTS) asosidagi sopolimerlar olingan, olingan kollagen asosidagi sopolimer o'zining biyomoslashuvchanligi va boshqariladigan xossalari bilan ajralib turadi [1].

Tadqiqot davomida sopolimer eritmasi tarkibidagi qo'shimcha ionlardan tozalash maqsadida konduktometrik usul yordamida ma'lum vaqt oralig'ida dializ jarayoni amalga oshirildi. Jarayon boshida (0-soat) elektr o'tkazuvchanlik eng yuqori ko'rsatkichda 273,5 $\mu\text{S}/\text{sm}$ bo'lib, bu eritmada erkin ionlar va quyi molekulyar moddalar konsentratsiyasi yuqoriligini bildiradi. Jarayonda elektr o'tkazuvchanlik har 2 soat oraliqda o'lchab borildi. Birinchi 4 soat ichida ko'rsatkich keskin pasayib, 123,7 $\mu\text{S}/\text{sm}$ ga tushdi. Bu davrda asosiy elektrolitlarning yarmi dializ membranasini orqali ajralib chiqishi kuzatildi. 10 soatlik muddat oxirida elektr o'tkazuvchanlik minimal qiymatga 18,7 $\mu\text{S}/\text{sm}$ ga yetdi. Bu sopolimer eritmasining maksimal tozalik darajasiga yaqinlashganidan dalolat beradi [2-3]

Dializ jarayoni 8 soatgacha elektr o'tkazuvchanlik keskin o'zgarib borgan, bunda eritma tarkibidagi quy molekulyar elektrolitlar, 8 soatdan keyin esa kichikroq oligomer va polimerlar makromolekulalari chiqib boshlagani ko'rsatadi(rasm).



Rasm. Kollagen va Na-KMTS asosidagi sopolimer tizimining dializ davomiyligiga bog'liq ravishda elektr o'tkazuvchanligining o'zgarish

Xulosa qilib shuni aytganda olingan sopolimer eritmasini vaqt davomiligida olib borilgan dializ jarayoni natijasida tizimning elektr o'tkazuvchanligi 14,6 baravar kamaydi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, kollagen va Na-KMTS asosidagi sopolimerini samarali tozalash uchun **8-10 soatlik** dializ vaqti yetarli hisoblanadi. Bu to'qimachilik va toza biomaterial olish uchun texnologik reglament sifatida tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.F.Reyimov., D.O.Abdusamatova. Dializ jarayoning vaqtga bog'liq ravishda kollagen eritmasi xossalriga ta'siri. Funktsional polimerlar faning zamonaviy holati va istiqbollari. Ilmiy – amaliy anjuman. 2020 yil. b. 149-150
2. Timo Schuett, Robert Geitner, Stefan Zechel, Ulrich S.Schubert. Dialysis Diffusion Kinetics in Polymer Purification // ACS Publications. Most Trusted. Most Cited. Most Read. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.macromol.1c01241>
3. N.K.Zainuddin; A.S.Samsudin. Electrical properties studies of solid polymer electrolytes membrane based on carboxymethyl cellulose (CMC)/kappa carrageenan blend Available to Purchase. AIP Conf. Proc. 2030, 020222 (2018) <https://doi.org/10.1063/1.5066863>
4. Mădălina Georgiana Albu, Mihaela V. Ghica, Geanina Alexandra Stefanescu, Maricica Hodorogea... Design and Characterization of Collagen-Sodium Carboxymethylcellulose-Lidocaine 3D Composites for Wound Management // Biomaterials and Regenerative Biomedicine <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/KEM.695.309>

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ ДЕФЕКТНЫХ КОКОНОВ

к.х.н. доцент, А.Р.Туляганов., к.х.н. доцент, Ш.И. Каримов,
PhD С.Ш. Алимханова,
Институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. *Maqolada dog'li pillalarni suv o'tkazuvchanligini sirt-faol moddalar yordamida organilgan.*

Аннотация. *В статье рассматривается водопроницаемость пятнистых коконов с применением поверхностно-активного веществ.*

Abstract. *Permeability of spotted cocoons with using of surfactant substances are considered in this article.*

Дефектные участки коконов (пятно) закрывают волокно и не дают равномерного смачивания, водопроницаемости и набухаемости этих участков.

У пятнистых участков коконов и выделенных из червя кокона жидкости глухари, которые создают пятна, намного больше содержание неполярных или гидрофобных аминокислот, как аланин, лейцин, валин, изолейцин. Процентное содержание гидрофобных аминокислотных остатков увеличивается от 11-14% (чистый серицин) до 26-32% в пятнистых участках коконов и самого пятна. В то же время полярных, заряженных или гидрофильных аминокислот (глицин, серин, треонин, тирозин, аспаргин, глутамин, аргинин, лизин, гистидин) меньше от 78,7 до 64,1%, в том числе положительных остатков от 6,4 до 4%, а отрицательно заряженных остатков от 32,9 до 3,4%. Повышение число гидрофобных аминокислотных остатков пятнистых участков коконной оболочки является одной из причин их неравномерного запаривания[1].

Водопроницаемость коконной оболочки при различных давлениях и температуре, а также с использованием поверхностно-активных веществ. Определялось на специально изготовленном приборе.

Для сравнения водопроницаемости чистых и пятнистых участков коконной оболочки были сделаны замеры на дефектном участке и на шести чистых участках вокруг пятна по схеме: Результаты измерений показали, что пятнистые участки при низких давлениях (до 40 см водяного столба) не пропускают воду, поэтому многие сравнительные измерения проведены при высоких давлениях.

Результаты исследования двух видов – бурых и желтых пятнистых коконов тетрагибрид-3 приведены в таблице 1.

Как видно, отобранные пятнистые участки оболочки коконов одинаковой массы в несколько раз хуже пропускают воду, чем чистые. При повышении температуры увеличивается набухание коконных оболочек, которое приводит к сужению пор.

Вследствие этого замедляется водопроницаемость, несмотря на снижение вязкости раствора при увеличении температуры. Водопроницаемость пятнистых участков коконной оболочки с повышением температуры уменьшается пропорционально проницаемости чистых участков коконов (таблица 2).

Таблица 1

Водопроницаемость желтых и бурых пятнистых коконов
тетрагибрид-3 (при давлении 80 см водяного столба и
температуре 25⁰С)

п/п пятнистый участок	Чистые участки						среднее значени е чистого участка
	1	2	3	4	5	6	
желтый 0,740	1,204	1,394	1,362	1,372	1,760	1,438	1,421
бурый 0,120	1,294	1,382	1,390	1,352	1,240	1,322	1,330

Таблица 2

Водопроницаемость пятнистых коконов в дистиллированной воде
(при гидростатическом давлении 80см водяного столба сорта Т-3, урожай
2003)

Т °С	Пятнистый участок	Чистые участки						среднее значение
		1	2	3	4	5	6	
25	0,649	1,184	1,342	1,298	1,677	1,342	1,258	1,35
50	0,272	0,682	0,592	0,516	0,649	0,674	0,671	0,634
75	0,086	0,237	0,243	0,265	0,289	0,224	0,252	0,251

Для улучшения водопроницаемости коконов были исследованы различные ПАВ и установлено, что наилучшее влияние на водопроницаемость коконных оболочек оказывают неионогенные ПАВ. Нами получены новые препараты неионогенных ПАВ (ЮАГША), наилучшим образом соответствующие специфике кокономотального производства. Эти вещества обладают значительной поверхностной активностью [2]. Поверхностное натяжение определено методом отравы кольца (таблица 3).

Таблица

3

Поверхностное натяжение препарата ЮАГША, мН/м

Концентрация препарат	Дист. вода	0,02	0,03	0,05	0,10	0,15	0,20
мН/м	74	57,7	57,3	56,2	48,8	47,3	45,8

Исследование влияния препарата ЮАГША на водопроницаемость пятнистых коконов (средние значения из 20 измерений каждого участка) приведены в таблице 4.

Таблица 4

Водопроницаемость пятнистых коконов при добавлении в воду ЮАГША (при гидростатическом давлении $P=80\text{см}$ водяного столба)

Т °С	Водопроницаемость, мл/сек							
	пятнистые уч.	Чистые участки						
		1	2	3	4	5	6	сред.
25	0,943	1,173	1,032	1,274	1,370	1,423	1,251	1,254

Разработан экспериментальный режим размотки коконов, предусматривающий предварительную пропитку коконов в водном растворе препаратов ЮАГША концентрации 0,5г/л в течение 5 минут. (Таблица 5.)

Таблица 5

Результаты лабораторной размотки коконов по ЮАГША экспериментальному режиму.

Условия пропитки	Выход шелкопродуктов в % от массы размотанных коконов			Разматываемость %	Удельный расход коконов	Шелко-ностьность
	Шелк-сырец	сидр коконов	шелк одонков			
1	2	3	4	5	6	7
Контроль Пропитки с препаратом ЮАГША	32,8	8,1	9,7	64,8	3,06	50,6
	34,6	6,8	9,1	68,5	2,89	50,5

При ставнении таблиц 3 и 5 видно, что введение поверхностно-активного препарата ЮАГША приводит к уменьшению различия в водопроницаемость чистых и пятнистых участков коконной оболочки, что способствует равномерности запарки коконов. Введение поверхностно-активного препарата более эффективно при пониженной температуре, т.к. повышение температуры уменьшает водопроницаемость за счет быстрого набухания.

Изучена водопроницаемость различных участков чистых коконов и дефектных участков и установлено уменьшение водопроницаемости пятнистых участков в зависимости от давления и температуры. Показано увеличение водопроницаемости дефектных участков оболочки при использовании поверхностно-активного препарата ЮАГША.

Список использованной литературы

1. Hongmei Wang, Shaohua Ding, Mingyuan Wang. Silk cocoon membrans- based immunosensing assay for red blood cell antigen typing. Chemical. Volume 320, 1 october 2020.
2. Hamid Heidari. Yaser Aziz. Naseh Maleki-Ravasan. The metabolic effects of extracts from cocoons of *Larinus hedenborgi*. Journal of Ethnopharmacology. Nature's gifts to medicine: volume 284. 1A February 2A22/ 2021. Pp. 47-62.

MANAGEMENT OF PLANNING AND CONTROL PROCESSES IN INNOVATIVE PRODUCT MANUFACTURING IN THE LIGHT INDUSTRY

Lecturer, doctoral student Mammadova Ayshan Viladdin
Azerbaijan Technological University
a.memmedova@atu.edu.az

Abstract. *The article examines the planning and control of innovative product production in the light industry. Effective production control is aimed at ensuring the maximum satisfaction of consumer needs.*

Annotatsiya. *Maqolada yengil sanoatda innovatsion mahsulotlar ishlab chiqarishni rejalashtirish va nazorat qilish masalalari ko'rib chiqiladi. Samarali ishlab chiqarish nazorati iste'molchilar ehtiyojlarini maksimal darajada qondirishga qaratilgan.*

Аннотация. *В статье рассматриваются вопросы планирования и контроля производства инновационной продукции в лёгкой промышленности. Эффективный производственный контроль направлен на максимальное удовлетворение потребностей потребителей.*

An innovative product is defined by its distinguishing features, which may include technical, economic, and social improvements, new consumer attributes, or significant modifications in form, content, or packaging. Three approaches are commonly used to identify a new product: the product development timeline, consumer demand, and multi-criteria evaluation. Products may be entirely new or improved versions of existing products with added features.

Firms strive to create innovative products to maintain competitiveness, investing substantial resources, though only a fraction achieves market acceptance. The development process requires research, creativity, and systematic planning, carried out primarily within R&D departments. Idea generation involves contributions from employees, departments, research institutions, consumers, distributors, and competitors, with specialized agencies increasingly supporting this process.

During idea selection, we evaluate concepts based on things like sales potential, profitability, and financial feasibility. Proper selection helps reduce development risks, increases market success, and keeps costs under control[1]. The economic analysis stage is where we look at investments, projected sales, market share, development and marketing costs, pricing, and the competitive environment. This helps us figure out if a product is financially viable and profitable. In the product development phase, we create samples and develop marketing plans and strategies. These plans cover the target market sales projections, positioning, and budget. Then we do test marketing to see how the market accepts the product. This helps us make adjustments to the product and strategy before launching it

From what we've seen in industrialized countries, increasing production works best through activity and creating innovative enterprises. The light industry is an option because it requires lower investment than the heavy industry. It also allows for flexible product ranges and low production costs. Light industry involves the processing and production of consumer goods, which can be labor-intensive. The textile sector is in demand, but it requires significant investment and machinery. Efficient production planning is critical for optimizing material, energy, and labor resources, reducing costs and waste, shortening production cycles, improving machinery utilization, raising labor productivity, and enhancing product quality. It ensures that all material and human resources are effectively coordinated under specific socioeconomic conditions, which is essential for increasing overall production efficiency.

Organization of production in the light industry involves rational sizing, specialization, cooperation, and optimal location of enterprises. The flow production method is widely used, ensuring synchronized operations, proper machine placement, uninterrupted transfer of parts, and the use of mechanized or automated lines. This approach enhances mechanization, reduces costs, shortens production cycles, improves labor productivity, and raises product quality, making it economically efficient[2]. Developing a culture of innovation and establishing an innovation infrastructure stimulates innovative activity and sustainable development. In Azerbaijan, industrial parks and zones are being established to strengthen the non-oil sector, support entrepreneurship, increase employment, enhance export potential, promote import-substituting products, and improve competitiveness through investment and modern technologies.

During product development, new samples are prepared, marketing plans and strategies are created, and test marketing evaluates consumer response. Light industry, requiring lower investment than heavy industry, allows flexibility, quick returns, and production of consumer goods, with the textile sector remaining in high demand despite high entry barriers.

REFERENCES

1. Hajiyeva, N. A., Huseynov, R. T., Huseynova, M. R., Mammadova, A. V., & Mammadov, S. J. (2023), Digitalization of education in Azerbaijan, *Agora International Journal of Economical Sciences*, 17(2), 130–136. <https://doi.org/10.15837/aijes.v17i2.6450>.

2. Hajiyeva, N. A., Huseynova, M. R., Mammadova, A. V., Ibrahimova, N. V., Shahverenova, E., & Rustamova, A. E. (2024). Green economy potential in liberated territories and ways to use it efficiently. *International Conference on Smart Environment and Green Technologies (ICSEGT 2024), Lecture Notes in Networks and Systems (Vol. 1, LNNS 1251, pp. 473–481)*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81567-6_55. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81567-6_55

BAMBUK TOLASI ASOSIDAGI MATOLARNI OXORSIZLANTIRISH DARAJASINI ANIQLASH

Doktorant N.I. Norqulova, t.f.n., dotsent M.SH. Xasanova,
talaba Z.B.Ravshanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada to'qimachilik matolarini oxordan tozalash jarayoni samaradorligi o'rganilgan. Jarayon yakunida mato yuzasida qolgan kraxmal qoldig'i miqdori aniqlanib, olingan natijalar oxordan tozalash jarayonining mato sifat ko'rsatkichlarini yaxshilashda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatdi.

Аннотация. В статье исследована эффективность процесса удаления шлихты с текстильных материалов. По завершении процесса было определено количество остаточного крахмала на поверхности ткани. Полученные результаты показали, что процесс удаления шлихты имеет важное значение для улучшения качественных показателей текстильных материалов.

Abstract. The article investigates the efficiency of the desizing process of textile materials. At the end of the process, the amount of residual starch on the fabric surface was determined. The obtained results demonstrated that the desizing process plays an important role in improving the quality characteristics of textile materials.

To'qimachilik materiallarini pardoqlash jarayonlari asosan tolali xom ashyolarga kimyoviy hamda fizik-kimyoviy usullar orqali ta'sir ko'rsatish asosida amalga oshiriladi. Matolarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash bosqichlari ularning tolaviy tarkibiga bog'liq holda turli texnologik rejimlarda olib boriladi. Jumladan, paxta tolali matolar uchun oxorni ketkazish, qaynatish, oqartirish va merserlash jarayonlari qo'llanilsa, jun matolarni qayta ishlashda yuvish,

karbonlash va tig'izlash bosqichlari muhim ahamiyat kasb etadi. Ipak matolar uchun qaynatish, oqartirish va tiriltirish jarayonlari bajariladi, kimyoviy tolalardan tayyorlangan matolarda esa asosan qaynatish va oqartirish ishlari amalga oshiriladi [1].

Shu bilan birga, ishlab chiqarish korxonalarida mahsulot sifatini oshirish bilan bir qatorda ularning raqobatbardoshligini ta'minlashda ekologik barqaror texnologiyalarni joriy etish muhim omil hisoblanadi.

Bambuk tolasi bilan mustahkamlangan kompozit materiallar so'ngi yillarda ekologik toza, keng tarqalgan va yuqori mexanik xususiyatlarga ega materiallar sifatida keng qo'llanilmoqda. Ushbu sharh maqolada bambuk tolalari polimer kompozitlar hamda bambuk/shisha tolasi/nanogil gibrid kompozitlarining mexanik xususiyatlari va suvni singdirish xossalari ko'rib chiqilib, ularning konstruksion va sanoat sohalarida qo'llanish imkoniyatlari tahlil qilingan. Bambuk tolalari polimerlarga nisbatan yaxshiroq mexanik xususiyatlarga ega. Namlik singdirish jarayoni hamda tolalar yuzasiga ishlov berish usullari ushbu materiallarning uzoq muddatli funksionalligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

Tabiiy tolalar asosida tayyorlangan matolar ekologik xavfsizligi va iqtisodiy samaradorligi bilan ajralib turadi. Biroq ularning mexanik xususiyatlari nisbatan past bo'lib, tabiiy tolalarning namlikni singdirish xususiyati materialning ishlash samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tabiiy tolalarni bir-biri bilan yoki sintetik tolalar bilan aralashtirib tolali mustahkamlash usulida qo'llash kompozit materiallarning mexanik va issiqlik xususiyatlarini yaxshilashga imkon beradi. Shu bilan birga, tolalar va polimer bog'lovchi o'rtasidagi yopishishning yetarli darajada bo'lmasligi, issiqlik barqarorligi hamda namlikni singdirish kabi muammolarni bartaraf etish uchun tolalarni modifikatsiyalash va aralash tolali kompozitlar yaratish istiqbolli yo'nalish hisoblanadi [2].

Matolarni pardozlash jarayonida oxorlash (kraxmallash) va undan keyingi bosqichda oxordan tozalash muhim texnologik ahamiyatga ega bo'lgan jarayonlardan hisoblanadi. Ayniqsa, to'qimachilik sanoatida gazlama tayyorlash jarayonida iplarning mustahkamligini oshirish, uzilishining oldini olish va to'quv jarayonini samarali olib borish uchun iplar oldindan oxorlanadi. Oxor tarkibiga asosan kraxmal, polivinil spirt, modifikatsiyalangan polisaxaridlar va boshqa bog'lovchi moddalar kiradi. Bu moddalar ip yuzasini yupqa plyonka bilan qoplab, ishqalanishga chidamliligini oshiradi hamda to'quv dastgohlarida yuqori tezlikda ishlash imkonini beradi.

Biroq, mato to'qilib bo'lingandan keyin undagi oxor moddalarining mavjudligi keyingi pardozlash bosqichlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Xususan, bo'yash, oqartirish va boshqa kimyoviy ishlov berish jarayonlarida tolalarning reagentlar bilan o'zaro ta'siri yomonlashadi. Sababi, oxor moddalari tolalar yuzasini yopib qo'yadi va diffuziya jarayonini cheklaydi. Natijada bo'yoq moddalarining matoga singishi notekis bo'ladi, rang mustahkamligi pasayadi va mahsulot sifati yomonlashadi [3].

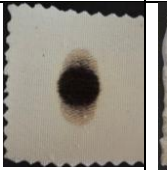
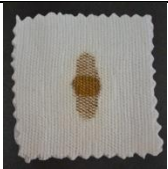
Matolarni bo'yash va gul bosishga tayyorlash qaynatish jarayoni bo'lib, u eritmada toladagi oxor qatlamini eruvchan holatga o'tkazib matodan chiqarib yuborishdir. Oxordan tozalash uchun suvli, organik erituvchili, suv va organik erituvchi aralashmasidan, suvli dispersiyasi hamda uning bug'langan holatidan foydalaniladi.

Tarkibi paxta va bambuk tolalaridan tashkil topgan aralash matolarda oxordan tozalash jarayoni amalga oshirildi. Jarayondan so'ng mato yuzasida saqlanib qolgan qoldiq kraxmal miqdori zamonaviy analitik metodlar asosida aniqlanib, olingan natijalar orqali matolarning oxordan tozalanganlik darajasi kompleks tarzda baholandi. Olingan eksperimental ma'lumotlar asosida oxordan tozalash jarayonining samaradorligi hamda uning matoning keyingi pardozlash bosqichlariga ta'siri ilmiy jihatdan tahlil qilindi (1- jadval).

Oxorlash jarayonida oxorlovchi modda sifatida kraxmal qo'llanilgan hollarda, pardozlashga tayyorlash bosqichidan so'ng mato yuzasida qolgan qoldiq kraxmal miqdori yod eritmasi yordamida sifat jihatdan aniqlanadi. Ushbu usul kraxmal va yod o'rtasida hosil bo'ladigan kompleks birikmaning rang o'zgarishiga asoslanadi. Natijalarga ko'ra, pardozlashga tayyorlanmagan mato yuzasiga yod eritmasi tomizilganda kraxmal mavjudligi tufayli ko'kimtir-binafsha rang hosil bo'ladi. Aksincha, pardozlashga tayyorlangan mato yuzasida rang o'zgarishining kuzatilmasligi kraxmal qoldiqlarining samarali darajada olib tashlanganligini ko'rsatadi.

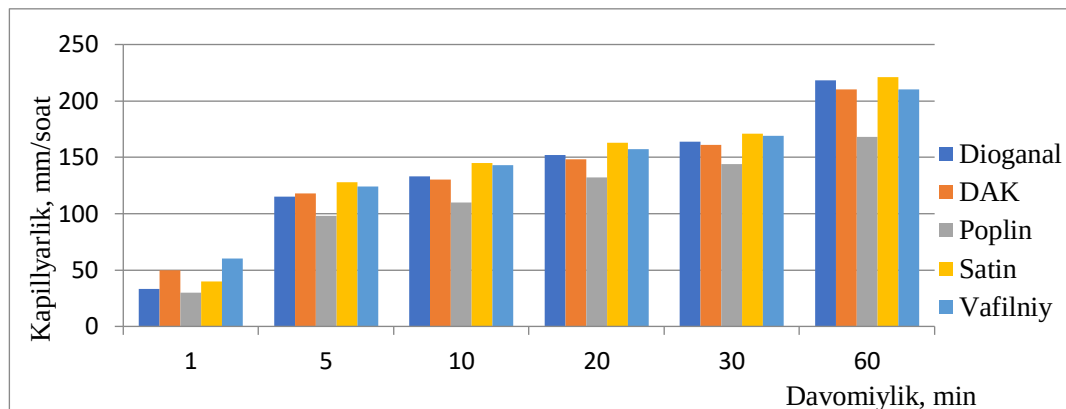
1-jadval.

Bambuk-paxta asosidagi aralash tolali matolarni oxordan tozalanganligini yod yordamida tekshirish

№	Pardozlash jarayoni nomi	Aralash tolali mato to'qimasi nomi				
		Dioganal	Satin	DAK	Poplin	Vafilniy
1	Ishlov berilmagan namuna					
2	Oxordan tozalangan namuna					

Shuningdek, pardozlashga tayyorlangan matolarning muhim fizik-mexanik ko'rsatkichlaridan biri bo'lgan kapillyarlik xususiyatlari ham tadqiq etildi. Kapillyarlik ko'rsatkichi matoning suyuqlikni shimish va uni tolalararo bo'shliqlar orqali uzatish qobiliyatini ifodalaydi hamda materialning gidrofillik

darajasini baholashda muhim mezon hisoblanadi. Shu sababli, pardozlash jarayonidan o'tkazilgan namunalar uchun kapillyarlik ko'rsatkichlari eksperimental ravishda aniqlanib, ularning suyuqlikni shimish xususiyatlaridagi o'zgarishlar tahlil qilindi.



1-rasm. Pardozlashga tayyorlangan matolarni kapillyarligi

Ma'lumki, bambuk tolalari o'zining yuqori darajadagi gidrofil xususiyatlari bilan ajralib turadi, bu esa ularning namlikni samarali shimish va uzatish qobiliyatini ta'minlaydi. Shu nuqtai nazardan, paxta va bambuk tolalaridan tayyorlangan aralash matolarni pardozlashga tayyorlash jarayonida bambuk tolalarining tabiiy gidrofil xossalarini maksimal darajada saqlab qolish muhim texnologik vazifa hisoblanadi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, paxta/bambuk aralash tolali matolar pardozlashga tayyorlash jarayonidan o'tkazilgandan so'ng ularning suv shimuvchanlik ko'rsatkichlari yuqori darajada saqlanib qolgan. Bu holat qo'llanilgan texnologik ishlov berish usullarining tolalarning gidrofil xususiyatlariga salbiy ta'sir ko'rsatmaganligini hamda matoning gigiyenik va ekspluatatsion xossalari yaxshilanganligini tasdiqlaydi.

Adabiyotlar:

1. Abdukarimova M.Z., Nabieva I.A., Mirataev A.A. Metodicheskoe ukazanie po svetovideniyu. Tashkent, 2003, 48 s
2. A Review of Recent Advances in Hybrid Natural Fiber Reinforced Polymer Composites, Jorge Neto, Henrique Queiroz, Ricardo Aguiar, Rosemere Lima, Daniel Cavalcanti, Mariana Doina Banea, Tech Science Press, Journal of Renewable Materials, DOI: 10.32604/jrm.2022.017434 561-589
3. Mojsov, K. Enzymatic desizing, bioscouring and enzymatic bleaching of cotton fabric with glucose oxidase. *J. Text. Inst.* 2019, 110, 1032–1041, DOI: 10.1080/00405000.2018.1535240

ELASTOPOLIMER REZINA-MATO QOPLAMALI NOTO‘QIMA KOMPOZITSION MATERIALLARI TARKIBIDA TOLASIMON CHIQIDILARNI IKKILAMCHI XOM-ASHYO SIFATIDA SAMARALI QO‘LLANILISHINING AFZALLIGI

Mustaqil izlanuvchilar - ¹Karimov B.B.,
²Abdurazzakov K.X., t.f.d. (DSc), prof. ¹Ibragimov A.T.
¹Toshkent to‘qimachilik va yangil sanoat instituti
²Toshkent Kimyo texnologiya ilmiy tekshirish instituti

Annotatsiya. Tashlandiqli chiqindi mahsulotlarini qayta ishlash asosida takror olingan ikkilamchi tur regeneratlar ishtirokidagi noto‘qima qatlamli kompozitsion polimer materiallarini shakllantirishning texnologik jarayonlari tadqiqi.

Аннотация. Исследования технологических процессов формования не текстильных слоистых композиционных материалов с участием вторичных регенератов, повторно полученных на основе переработки продуктов выброс-отходов.

Abstract. Research of technological processes for forming non-textile layered composite materials with the participation of secondary regenerates, re-obtained on the basis of processing waste products.

Yangi O‘zbekiston iqtisodiyoti industriyasining “draver hab” lokomotivi sifatida alohida e’tirof qilingan – ko‘p tarmoqli to‘qimachilik va yengil sanoat tarmog‘i – ishlab chiqarish amaliyotlariga - innovatsion texnologiyalar zamiridagi ilm-fan yutuqlari tadbiqu orqali hamda ilg‘or g‘oya ishlanmalarining joriy natijadorligini keng jalb etish bilan barobarinda, tizim tobora rivojlanib, ravnaq topib bormoqda [1-3]. Jumladan, elastopolimer materiallari hamda qoldiq qirqim tashlandiqli chiqindilarini qaynoq vulkanlab, quyish usuli orqali termomexanikaviy qayta ishlashda reaksiya aralashmali qorishmalar tarkibida polifunksional faol kimyoviy qo‘simcha moddalarining maqsadli ishlatilishi – strukturaviy (no)to‘qima materiallarining o‘zaro modifikatsiyalanish termik rejimlarini maromida bajarilishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi.

Dunyo mamlakatlarining yetakchi ilmiy markaz va nufuzli tashkilotlari tomonidan 2022-2025 hisobot yillar oralig‘i davomida olib borilgan analitik tadqiqotlar va kuzatuv natijalaridan aniqlandiki, qoldiq tashlandiqli elastopolimerlar, shu jumladan, qattiq maishiy chiqindilarning 40-42 foizigina qayta ishlash maqsadlariga yo‘naltirilib, aksariyat qolgan qismi esa, joylardagi uyumli poligon to‘plamlarida tobora ortib borayotganligi bilan bog‘liq bu kabi salbiy holatlarni bartaraf etish borasida – soha mutasaddilaridan – ushbu yo‘nalishlarda, kechiktirib bo‘lmas zaruriy chora-tadbirlarni ko‘rilishini taqazo qilib, bu boradagi, dolzarb masalalar yechimida, ikkilamchi xom-ashyo resurs manbaalari zahiralardan unumli va oqilona foydalanishni talab etadi [4, 5].

Elastopolimer yoki to'qima tolali chiqindilariga termo-mexanikaviy qayta ishlov berishda, quyidagi texnologik o'zgarishli jarayonlar davomiy bajariladi, ya'ni: dispers kukun holatida maydalash, fraktsiyalash, vulkanlash, plastiklash, quyib shakllantirish. Regenerat bog'lovchili qo'shilmalar bilan to'ldirilgan va quyma usulida vulkanlangan elastopolimer qatlamli kompozitsion materiallarini shakllantirish amaliyotlari orqali, ko'p marotaba qayta ishlanadigan ikkilamchi xom-ashyo resurs manbaalaridan samarali va unumli foydalanishning yangi imkoniyatlari yaratiladi. Jumladan, mayin-kukun holatida disperslanib, maydalangan regeneratli elastopolimer reaksiyon qorishmalarini termo-kimyoviy modifikatsiyalash jarayonlari ta'sirida, vulkanlab, quyish sharoitlari $140\div 160\pm 5^{\circ}\text{C}$ harorat o'zgarishlari oralig'idagi termik harorat rejimlarida hamda $10\div 12$ daq. vaqt davomiyligi mobaynida olib boriladi. Bunda, kukunsimon granula zarrachalari amorf holatidan, mo'rt-kristall agregat tuzilishiga o'tib, keyingi bosqichlarda esa, elastopolimer aralashmali qorishmalarni fraktsiyalarga ajratilib, vibrosito elak to'rlaridan o'tkaziladi, reaksiyaga kirishmay qolgan tarkibiy qism elementar zarrachalari o'zaro ajratiladi. Natijada, quruq kristall holatidagi kukunsimon va gel ko'rinishidagi elastopolimer regenerat mahsulotlarining modifikatorli kompozit materiallari prsslanib, shakllantiriladi.

Xususan, termoelastoplast kompozitlari qorishmasi retseptura tarkibining yarim tayyor quyma qo'shimchasi sifatida xizmat qilishi orqali, maqbul tarkibli, ya'ni rezina-polimer qorishmasi retsepturasiga 100 *mass. q.* polimer asosli kauchuk ulushiga nisbatan, 20 *mass. q.* dan - 30 *mass. q.* miqdorigachan regenerat toifali modifikator mahsuloti qoshilgan yuqori yelim xususiyatli termoelastoplast adgeziv vulkanizatlarining tajriba sinov natijalaridan – qatlamsimon biriktirilgan tolali polimer kompozit materiallari namunasining pishiqli-mustahkamligi bo'yicha tavsif ko'rsatkichlari qariyb 12 % ga ko'tarilib, tayyor rezina-mato qoplamali material sirt-yuza qavatining kirishuvchanligini deyarli 15% ga kamayib, qisqartirish imkonini berdi.

Tolasimon elastopolimer kompozitlarini maqbul tarkibda yaratish va ular asosida himoya qatlamli shakl-ko'rinishida tayyorlanadigan ip-matoli konstruktiv materiallarini olinish usullari hamda namunalarning solishtirma-qiyosiy fizik-mexanik xossalari - rezina-qoplamali sintetik gidrofob matolarni ishlab chiqarish quvvatlarida tajriba-sinovlaridan o'tkazildi. Samarador usul amaliyotlari – sport maydonchalaridagi velotrek hamda yengil atletika yugirish yo'laklarining sun'iy chim-qoplamalari shaklida, qurilish-me'morchilik va binokorlik konstruktsiyalarini jips biriktirishda germetik-mustahkamlovchilari sifatida sinov-tajribalaridan o'tkazildi.

Quyida, sanoat va maishiy qattiq chindilarini qayta ishlab, to'qima qatlamli kompozit materiallarini quyib, presslab-shakllantirishga xizmat qiluvchi texnologik uskunaning shartli texnik tavsiflari va tayyorlangan turli qatlamli buyumlarning fizik-mexanik ko'rsatkichlari keltirilgan (1- va 2- jadvallar).

1-Jadval

Elastopolimer regenerat qo'simchali matolarni dublikatlab, qatlamli shakllantirish qurilmasining texnologik tavsiflari

t/r	Ko'rsatkichlar nomi	Miqdor-son qiymati
1.	Samaradorligi, <i>pogon. metr. soat</i>	10÷12
2.	Mato kengligi, <i>mm</i>	900÷950
3.	Materialning harakatlanish tezligi, <i>metr/soat</i>	8,5÷10,0
4.	Agregat kamerasidagi harorat, <i>°C</i>	75÷90
5.	Qurilma elektro-dvigatelinining quvvati, <i>kilo/Vatt</i> : <i>Uzatmali qurilmasida –</i> <i>Elektro-kaloriferda -</i>	29,22 0,6 28,62
6.	Bug' bosimi, <i>atm</i>	5,5÷6,0
7.	Ishchi operatorlar soni, <i>nafar</i>	2
8.	Agregat qurilmasining gabarit o'lchamlari, <i>mm</i> : <i>uzunligi -</i> <i>balandligi -</i> <i>kengligi -</i>	10 000 1970 2020
9.	Uskunaning umumiy og'irlik vazni, <i>tonna</i>	3,5

Tashlandiqli elastopolimer chiqindilaridan oqilona va unumli foydalanilishni ta'minlashga yo'naltirilgan mazkur ilmiy-texnikaviy ishlanmaning keng qamrovli nazariy asoslari, amaliy tadqiqot natijadorligiga erishish bosqichlari – fan olamida ijobiy o'zgarishli yangi tur imkoniyatlarni ochishi bilan birga, resurs- va energiya tejamkorlik kabi afzallik jihatining sifat ko'rsatkichlari evaziga ekologik toza, sifatli mahsulotlar hajmini ham keskin ortishiga olib keladi. EVA-granulali chiqindilarni maqsadli va tizimli ishlatilishining yana bir qulayligi shundaki, elastopolimer regeneratsiyasi jarayoni davomiyligida rezina-mato qoplamli kompozitsiyalarni tayyorlanish usuli sodda hamda qo'shimcha harajatlarni talab etmaydi, jarayon oddiy sharoitlarda, ya'ni atmosfera bosimi ostida borishi - texnik ishlanmalar ahamiyatini oshirishga xizmat qiladi.

2-Jadval

Turli bostirma qatlamli kompozit materiallarining xossalari

t/r	Ko'rsatkichlar nomi	Kauchukli latekssimon ko'pikli g'ovaksimon bostirma	Karton qog'ozi	Tabiiy charm	Jun tolali material
1.	Solishtirma zichlik, <i>g/sm³</i>	0,55	0,28	1,05	0,09÷0,19
2.	Uzilishdagi mustahkamlik chegarasi, <i>kgk/sm²</i>	125÷140	12÷16	150÷320	1,5÷3,5
3.	Nisbiy cho'ziluvchanlik, %:	10÷15	110÷130	10÷13	489÷522

4.	Gigroskoplik havo o'tkazuvchanligi, mg/sm^3-soat	0,28	0,26	0,0016	$0,41 \div 0,48$
5.	Namlikda bo'kishi, %	18,2	12,4	10,7	$6,4 \div 5,5$

Vulkanlab, quyilgan elastopolimer tashlandiqli chiqindilarini termomexanikaviy qayta ishlash usul-uslublarini rezina-texnik buyumlari (shlang, qo'lqop, shnur, brezent v.b. qoplamalari) ishlab chiqarish amaliyotiga joriy qilinishdagi tadbiriq natijasida, energiya- va resurs manbaalarini sezilarli tejalishiga erishish mumkin. Qayd etilgan barcha mezon va harakat me'yorlari, yalpi holatda sifatsiz (brak) mahsulotlar hamda tashlandiqli buyum qoldiqlari hajmini keskin kamaytirib, zarur xom-ashyo va materiallar miqdor ko'rsatkichlarini ortishiga qulay shart-sharoitlarni yaratadi.

Adabiyotlar:

1. SH. Mirziyoyev Yangi O'zbekiston Strategiyasi. – Toshkent. "O'zbekiston" nashriyoti, 2021. 464 bet.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 21 fevraldagi "O'zbekiston-2030 strategiyasini amalga oshirishga oid davlat dasturi to'g'risidagi" PF-37-sonli Farmoni.
3. SH. Mirziyoyevning 2025-yil yakunlariga bag'ishlangan Oliy Majlis va O'zbekiston xalqiga Murojaatnomasi <https://t.me/shmirziyoyev/31192?single>.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 4 yanvardagi "Chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish va ularning ekologik vaziyatga salbiy ta'sirini kamaytirish bo'yicha chora-tadbirlar to'g'risidagi" PF-5-sonli Farmoni.
5. Переработка отходов полимерных пленок. Режим доступа: <http://www.plastmodern.com>.

XROM IONLARINI ERITMADA ANIQLASH VA AJRALISH JARAYONINI UB–SPEKTROSKOPIYA YORDAMIDA TADQIQ ETISH

Tayanch doktorant D.B.O'tkurova, doktorant, PhD, N.R.Kadirova, k.f.d.,
prof. A.S.Rafikov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Xrom ionlarining xrom qirindilari tarkibidan limon kislotasi eritmasiga o'tish jarayoni va eritmadagi konsentratsiyasini aniqlash UB–spektroskopiya usuli yordamida tadqiq etildi. Jarayon kinetikasi turli harorat va vaqt oralig'ida o'rganildi.

Аннотация. Исследован процесс перехода ионов хрома из хромовой стружки в раствор лимонной кислоты и определена ее концентрации в

растворе с использованием метода УФ–спектроскопии. Кинетика процесса изучена при различных температурах и временных интервалах.

Abstract. *The transfer of chromium ions from chromium turnings into a citric acid solution was studied, and the citric acid concentration in the solution was determined using UV spectroscopy. The kinetics of the process were studied at various temperatures and time intervals.*

Cr^{3+} ionlari $Cr_2(SO_4)_3$ tuzining tarkibiy qismlaridan biri bo'lib, metallurgiya, elektrokimyoviy qoplamalar, charm sanoati va kimyo texnologiyalarida keng qo'llaniladi. Shu sababli xrom ionlarini eritmalarda aniqlash va ularning xatti-harakatlarini o'rganish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi. Zamonaviy analitik usullar orasida UB–spektroskopiya usuli aniqligi va nisbatan oddiyligi bilan ajralib turadi [1, 2].

$Cr_2(SO_4)_3$ eritmaları 0,375–20% konsentratsiya oralig'ida tayyorlandi. Har bir eritma uchun 400–573 nm diapazonda optik zichlik o'lchandi. Olingan natijalar asosida optik zichlik va konsentratsiya o'rtasida chiziqli bog'liqlik aniqlanib, kalibrovka jadvali tuzildi. Natijalar Beer-Lambert qonuniga mos kelib, optik zichlik konsentratsiyaga to'g'ri proporsional ekanligi tasdiqlandi (jadval). Xromning eritmaga o'tish jarayoni limon kislotasi eritmalarida o'rganildi. Tajribalarda xrom qirindisi 5%, 7%, 9% va 11% li limon kislotasi eritmalarida eritildi. Tajriba sharoitlari quyidagicha belgilandi: eritma hajmi–0,1 l, $Cr_2(SO_4)_3$ tuzining massasi–50 g/l, harorat–40-70°C oralig'ida jarayon davomiyligi–20 daqiqa. Har 20 daqiqada namunalar olinib, 400, 405, 408, 500 va 570 nm da optik zichligi o'lchandi. Tajribalar uch martadan takrorlanib, o'rtacha qiymatlar hisoblandi.

Jadval

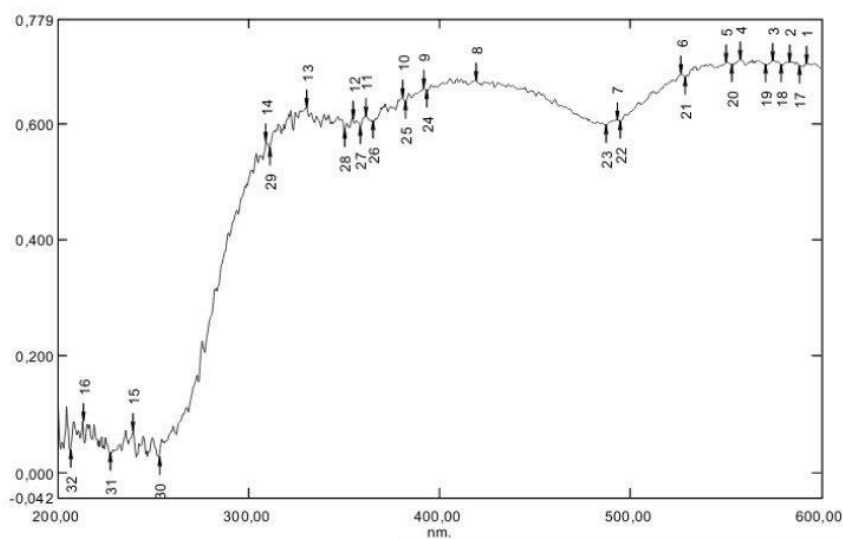
$Cr_2(SO_4)_3$ eritmaları konsentratsiyasi bilan optik zichligi o'rtasidagi bog'liqlik

Konsentratsiya	Optik zichlik intensivligi					
	400	405	408	500	550	570
20	4,163	4,204		4,1893	4,6377	4,376
10	3,941	3,656	4,054	3,316	3,689	3,993
5	3,26	3,181	2,867	2,206	2,7096	3,862
2,5	2,019	2,121	1,689	1,117	1,505	2,7556
1,25	1,069	1,087	0,974	0,678	0,793	0,993
0,625	0,533	0,5633	0,535	0,367	0,418	0,521
0,375	0,244	0,2627	0,258	0,248	0,22	0,2967

Kalibrlash egri chizig'i yordamida noma'lum eritmalaridagi Cr^{3+} ionlari konsentratsiyasi aniqlandi.

Natijalar optik zichlikning Cr^{3+} ionlarining konsentratsiyasiga chiziqli bog'liqligini ko'rsatdi. Bu esa jarayon Beer–Lambert qonuni bo'yicha

borganligini tasdiqlaydi. Kalibrlash egri chizig'i yordamida noma'lum eritmalardagi Cr^{3+} ionlari konsentratsiyasi aniqlandi.



Rasm.
Gidroliz qilingan
xrom qirindisini
optik zichligi

Xromning limon kislotasida eritilishi jarayonida quyidagi qonuniyatlar kuzatildi: vaqt o'tishi bilan optik zichlikning ortishi, harorat ko'tarilishi bilan reaksiya tezligi ortishi; kislota konsentratsiyasi ortishi esa jarayonni tezlashtirishi Cr^{3+} ionlari uchun xarakterli ekanligi tasdiqlandi.

Xulosa. UB-spektroskopiya usuli Cr^{3+} ionlarini aniqlashda samarali va ishonchli ekanligi isbotlandi. $Cr_2(SO_4)_3$ asosida tuzilgan kalibrlash egri chizig'i yordamida eritmadagi Cr^{3+} ionlari konsentratsiyasi aniqlandi. Limon kislotasi muhitida xromning eritmaga o'tish jarayoni samarali kechadi va harorat hamda vaqtga sezilarli darajada bog'liq. Mazkur usul sanoat chiqindilaridan xromni ajratib olish va qayta ishlash jarayonlarida qo'llanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Spectrochimica Acta Part A, 2020, Vol. 228, Article 117634.
2. Journal of Molecular Structure, 2018, Vol. 1163, P. 45–52.

TO'QIMACHILIK MATOLARI VA AKRIL EMULSIYASI ASOSIDA POLIMER-TO'QIMA MATERIALLARINI YARATISH

k.f.n., dots. D.O.Abdusamatova, PhD, dots. D.B.Sadikova,
k.f.d., prof. A.S.Rafikov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Tabiati va shakllanishi turlicha bo'lgan to'qimachilik matolari hamda akril emulsiyasi asosida membrana xususiyatiga ega, suv o'tkazmaydigan, lekin havo va suv bug'ini o'tkazadigan polimer-to'qima materialini olindi va uning xossalari tadqiq qilindi.*

Аннотация. *Были получены, и исследованы свойства текстильных материалов различной природы и структуры, а также полимерно-тканых материалов на основе акриловой эмульсии с мембранными свойствами, обладающими водонепроницаемыми, но проводимыми воздухом и водяной пар.*

Abstract. *Textile materials of different nature and structure, as well as polymer fabric materials based on an acrylic emulsion with membrane properties-characterized by water resistance while remaining permeable to air and water vapor-were obtained, and their properties were investigated.*

Hozirgi kunda polimer materiallardan foydalanish asosida funksional to'qimachilik materiallarini yaratish muhim ilmiy-texnologik yo'nalishlardan biri hisoblanadi. Polimer qoplamalar va membranalar to'qima materiallarga suv o'tkazmaslik, bug' o'tkazuvchanlik, mexanik mustahkamlik va gigiyenik xususiyatlar berish imkonini yaratadi. Ayniqsa, tibbiy va maxsus maqsadlar uchun mo'ljallangan mahsulotlarda polimer-to'qima kompozit materiallarga bo'lgan talab ortib bormoqda. Tibbiyotda tabiiy tolalardan tayyorlangan suv o'tkazmaydigan va suv singdirish xususiyatiga ega matolar juda keng qo'llaniladi [1]. Ko'p miqdordagi suvni yutadigan, ammo uni o'tkazmaydigan, shu bilan birga havo va bug' o'tkazuvchan polimer-to'qima materialini olishning sodda va qulay usulini ishlab chiqishga oid tadqiqotlar o'tkazilgan [2].

To'qimachilik asos sifatida bir tomonlama tukli paxta matosi qo'llanilgan. Turli xil xomashyodan va turli to'qish turlaridan tayyorlangan matolarni suvga chidamli "nafas oluvchi" membranali to'qimachilik materiallarini ishlab chiqishda qo'llash imkoniyati hozircha ochiq masala bo'lib qolmoqda. Ushbu bo'lim tadqiqotining maqsadi akril emulsiyasi va turli xil to'qimachilik matolari asosida membrana xususiyatlarga ega bo'lgan polimer-to'qima materiallarining xossalari tadqiq etishdan iborat.

Quyidagi jadvalda olingan membranali polimer-to'qima materiallarining massa tarkibi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

1-Jadval

Membranali to‘qimachilik materiallarning tarkibi

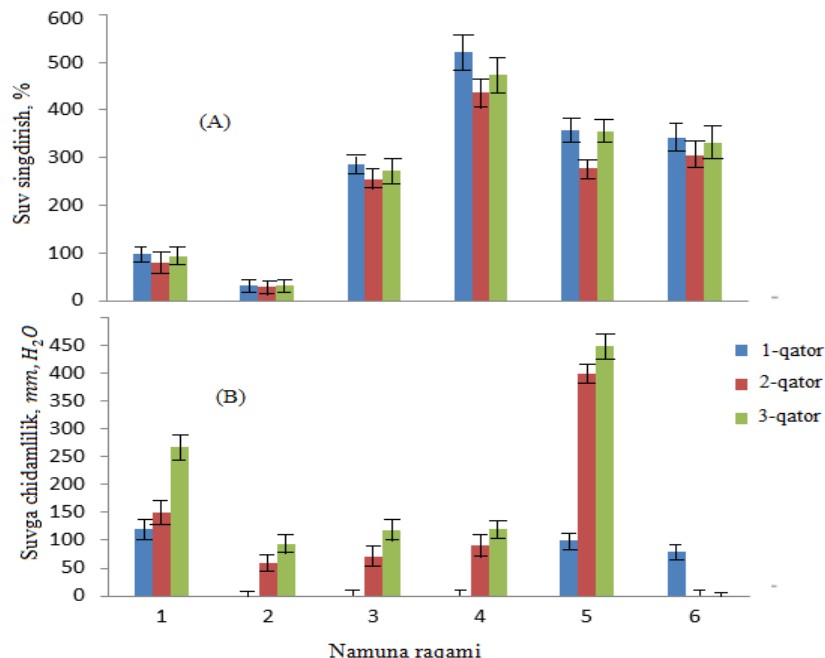
Namuna raqami	Mato turi	Polimer qavatining soni	Membrana materialning tarkibi, %	
			To‘qimachilik	Polimer
1	Xom paxta matosi	2	92±1	8±1
		4	86±2	14±2
2	Poliefir matosi	2	95±1	5±1
		4	91±2	9±2
3	Yarim baxmal mato	2	90±1	10±1
		4	84±2	16±2
4	Ikki tomonlama tukli paxta matosi	2	85±2	15±2
		4	77±3	23±3
5	Bir tomonlama tukli paxta matosi	2	91±1	9±1
		4	86±2	14±2
6	Velyur trikotaj mato	2	89±1	11±1
		4	84±2	16±2

Yuqoridagi jadval ma’lumotlaridan ko’rinib turibdiki, akril polimer qatlamlari soni ortishi bilan polimerning massaviy ulushi ham mos ravishda oshadi. Mato turlari bo’yicha eng yuqori polimer massaviy ulushi ikki tomonlama tukli paxta matosi asosidagi namunada aniqlangan bo’lsa, eng past ko’rsatkich poliefir mato namunasida kuzatilgan. Ehtimol, ikki tomonlama paxta matoning tukli yuzasi polimer emulsiyasining ko’proq miqdorini singdiradi, poliefir tolalardagi kam qutbli bog’lanishlar esa akril polimerning suvli emulsiyasining diffuziyasini kamaytiradi. Qolgan namunalar uchun polimer qatlamining massaviy ulushi deyarli bir xil bo’lib, akril emulsiyasini ikki qatlamli qilib sepilganda 9–10 % ni, to’rt qatlamli qilib sepilganda esa taxminan 14–16 % ni tashkil etadi.

Membranali polimer-to‘qima materiallarining asosiy funksional xossalariga suv o’tkazmaslik, suv singdirish hamda “nafas oluvchi” xususiyatlari, ya’ni havo o’tkazuvchanlik va bug’ o’tkazuvchanlik kiradi. Olingan membranali polimer-to‘qima materiallari namunalarining funksional xossalari quyidagi rasmda tolalar tabiatiga va polimer qatlamlari soniga bog’liq holda materiallarning suv singdirish va suv o’tkazmaslik xossalarining o’zgarishi ko’rsatilgan.

Rasm ma’lumotlaridan ko’rinib turibdiki, tukli paxta matolar eng yuqori suv singdirish ko’rsatkichlariga ega. Kutilganidek, eng kam gidrofilikka ega tolalardan tayyorlangan poliefir mato eng past suv singdirish ko’rsatkichlarini ko’rsatdi. Suvga chidamlilik bo’yicha juda qiziqarli natijalar olindi. Asosiy namunalar orasida eng yuqori gidroizolyatsiya xossasiga ega bo’lgan xom paxta

mato (1-namuna) bo'lib, uning suvga chidamliligi 120 ± 12 mm H₂O ni tashkil etdi. Bir tomonlama tukli paxta matoning (5-namuna) suvga chidamliligi 105 ± 10 mm H₂O, velyur trikotaj mato (6-namuna) esa 80 ± 8 mm H₂O ni ko'rsatdi. Asosiy 2, 3 va 4-namunalar suv ustuniga hech qanday qarshilik ko'rsatmaydi; ularning suvga chidamliligi $0 + (5-7)$ mm H₂O ni tashkil qiladi.



1-Rasm. Membranali materiallarning suv singdirish (A) va suvga chidamlilik (B) ko'rsatkichlari to'qimachilik mato turiga va polimer qatlamlari soniga bog'liqligi: polimersiz (1-qator), ikki qatlam (2-qator) va to'rt qatlam (3-qator) polimer

Polimer qatlami sepilgandan so'ng, ushbu namunalarda suvga chidamlilik paydo bo'ladi va polimer qatlamlari soni ortishi bilan suvga chidamlilik ham oshadi. Odatda, uzluksiz gidrofob polimer plyonka, tarmoq yoki g'ovak strukturalardan farqli o'laroq, suv, havo va suv bug'ini o'tkazmaydi. Ehtimol, ushbu tolalarning yuzasidagi polimer qatlami mikrog'ovaklar sistemasini hosil qiladi, g'ovaklar diametri esa suv tomchilarining o'tish diametridan kichik bo'ladi. Polimer qatlami sepilgandan so'ng 6-namunada suvga chidamlilik butunlay yo'qoladi.

Xulosa. Polimer qatlami va uning soni suv singdirish ko'rsatkichiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Shu bilan birga, polimer qatlami materialning suvga chidamliligiga sezilarli ta'sir qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. C. Loghin, L. Ciobanu, D. Ionesi, E. Loghin, I. Cristain. Introduction to waterproof and water repellent textiles. Waterproof and Water Repellent Textiles

and Clothing//The Textile institute Book Series. 2018, P. 3-24.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-08-101212-3.00001-0>

2. A.S. Rafikov, M.X. Shirinova, F.U. Nigmatova, D.O. Abdusamatova. Membrane material based on acrylic emulsion and terry cloth for medical drapes// Polymer Engineering and Science. 2023; 63(7): P. 2251-2264.
<https://doi.org/10.1002/pen.26374>

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ОБУВНОЙ СТЕЛКИ НА ОСНОВЕ БИОМОДИФИЦИРОВАННОЙ ХРОМОВОЙ СТРУЖКИ

асс. Жураева Г. А., проф. Рафиков А.С.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. Xrom qirindilarining maydalash darajasi va fermentativ ishlov berishining poyabzal ichki tagligi xossalariga ta'siri o'rganildi. Materialning mustahkamligi, deformatsion xususiyatlari hamda ko'p martalik bukilishga chidamliligi yaxshilanishi aniqlandi.

Аннотация. Исследовано влияние ферментативной обработки степени помола хромовой стружки на свойства обувной стельки. Установлено улучшение прочности, деформационных характеристик материала и устойчивости к многократным изгибам.

Absrtact. The effect of enzymatic treatment and grinding degree of chrome shavings on the properties of shoe insoles was studied. Improvement in strength, deformation characteristics of the material, and resistance to repeated bending was established.

В настоящее время наблюдается дефицит экологически чистого волокнистого сырья для производства бумаги и картона, что обуславливает необходимость поиска альтернативных источников [1]. Перспективным сырьём могут служить отходы кожевенного производства – дублённые и недублённые шкуры [2]. Протеазы широко применяются на различных стадиях обработки кожи: нейтральные – при замачивании, щелочные – при обезволаживании, кислые – при мягчении [3]. В последние годы особое внимание уделяется щелочным протеазам как эффективным промышленным катализаторам благодаря их высокой активности, специфичности и экономичности [4].

Биообработку измельчённой хромовой стружки проводили в растворе протеазы при модуле ванны 1:10, при температуре 60 °С и длительности 0.5–3 часов. После обработки волокнистую массу отделяли через сито, выдерживали в воде до нейтрализации и промывали в проточной воде. Полученная биомодифицированная волокнистая масса в сочетании со вторичной целлюлозой может быть использована для изготовления кожаных материалов, включая элементы обуви. Установлено, что оптимальное соотношение компонентов, обеспечивающее согласованность усадки и стабильность свойств, составляет 50:50. Сушку следует проводить под давлением пресса.

На рисунке 1 представлены графические изображения зависимости числа двойных изгибов и удлинение при разрыве от степени помола.

Повышение степени помола биомодифицированной волокнистой массы приводит к увеличению гибкости, прочности на изгиб и способности к деформации, что подтверждается ростом как числа двойных изгибов, так и удлинения при разрыве. Это делает мелкоизмельчённую массу более пригодной для изделий, подвергающихся многократным механическим воздействиям.

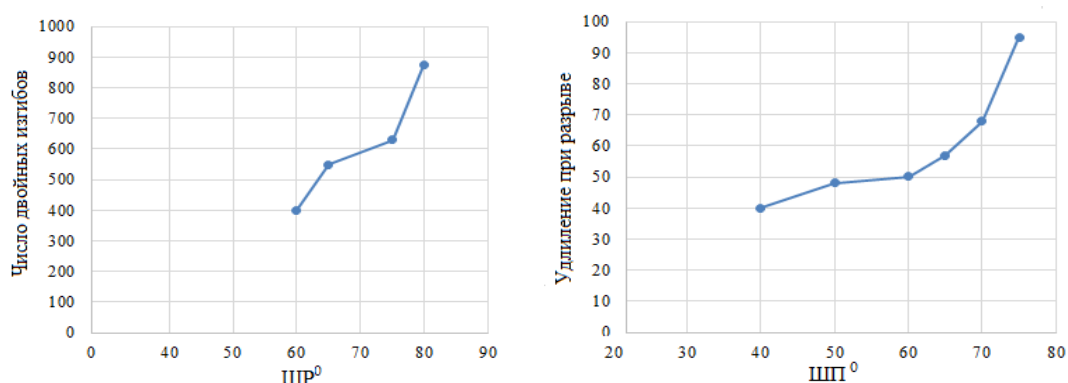


Рисунок 1. Зависимость а) числа двойных изгибов; б) удлинения при разрыве композиционного материала из биомодифицированной волокнистой массы от степени помола

На базе предприятия ЧП «Umid Fashion Grand» были изготовлены опытные блоки стелек с поверхностной подсветкой 500–600 г/м² (плотность 0,8–1,0 г/см³). Сравнительные характеристики полученного материала в парламенте с промышленным стандартом приведены в таблице 1.

Таблица 1. Характеристики волокнистой массы для обувной стельки

Вид стельки	Прочность при рас-тяжении, Н	Разрывная длина, м	Число двойных изгибов, раз	Плотность, г/см ³
Контрольный образец	665,2	12300	300	0,82
Щелочная модификация	770,9	14600	300	0,95
Биомодификация	809,7	15300	500	0,95

Анализ данных таблицы показывает, что использование фермента протеазы для модификации стружек дает наилучшие результаты. Прочность составов биомодифицированного картона выше промышленного аналога на 21,7%, а по сравнению с щелочным методом – на 5,0%. Количество двойных изгибов увеличилось на 66,7%.

Список литературы

1. Fatema Tujjohra, Md. Samaul Alam, Md. Matiar Rahman, Mohammed Mizanur Rahman. An eco-friendly approach of biodiesel production from tannery

fleshings wastes by crude neutral protease enzyme, Cleaner Engineering and Technology, Volume 14, 2023, 100638, ISSN 2666-7908. <https://doi.org/10.1016/j.clet.2023.100638>.

2. Burggräf P, Steinberg F, Carl RS. Boosting the Circular Manufacturing of the Sustainable Paper Industry – A First Approach to Recycle Paper from Unexploited Sources such as Lightweight Packaging, Residual and Commercial Waste. Procedia CIRP. 2023, 120: 505-510.

3. Filomena A. Environmental performance of three innovative leather production processes using less chromium and water. Sustainable Production and Consumption. 2024, 50:177-190

TO‘QIMACHILIK SANOATINING MOMIQSIMON CHIQINDILARINI FERMENTLAR VA AKRIL EMULSIYASI VOSITASIDA BIOKIMYOVIY QAYTA ISHLASH

K. S. Fayzullayeva, k.f.d., prof. A. S. Rafikov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Momiqsimon to‘qimachilik chiqindilarini fermentlar vositasida qayta ishlash ularning fizik-mexanik xossalariga ijobiy ta’sir etishi aniqlandi. Biokimyoviy modifikatsiyalangan tolali massa va akril emulsiyasi asosida kompozitsion karton qog‘oz namunalari olindi va xossalari aniqlandi.*

Аннотация. *Определено улучшение физико-механических свойств текстильных отходов в виде пуха после переработки их с помощью ферментов. Получено и исследовано свойства картонной композиционной бумаги на основе биохимической волокнистой массы и акриловой эмульсии.*

Abstract. *The improvement of the physico-mechanical properties of textile waste in the form of fluff after enzymatic treatment has been established. The properties of cardboard composite paper based on biochemically treated fibrous pulp and an acrylic emulsion have been obtained and studied.*

To‘qimachilik sanoati chiqindilari hosil bo‘lish manbaiga ko‘ra shartli ravishda ishlab chiqarish va iste’mol chiqindilariga bo‘linadi [1]. To‘qimachilik chiqindilarining taxminan 30-40 foizi iste’molchiga yetib kelishidan oldin, ishlab chiqarishning turli bosqichlarida hosil bo‘ladi [2].

To‘qimachilikni biologik qayta ishlash usullari kimyoviy va mexanik usullarga nisbatan kamroq o‘rganilgan bo‘lsa-da, ekologik xavfsizlik nuqtai nazaridan istiqbolli hisoblanadi. Fermentativ gidroliz ma’lum turdagi tolalarni ajratish va depolimerizatsiya qilish imkonini beradi [3].

Polimer chiqindilariga (momiq) turli usullarda ishlov berish jarayonlari o‘rganildi. Tajriba ishlari uch xil variantda olib borildi: fermentativ ishlov berish, ferment va akril emulsiya kombinatsiyasi bilan ishlov berish hamda an’anaviy usulda ishlov berildi. Fermentativ ishlov berish jarayonida ferment preparatlari

2,0 g/l miqdorda qo'llanildi. Ishlov berish sharoitlari quyidagicha tanlandi: harorat 60°C, muhit pH=6,5÷7,0 va vaqt davomiyligi 120 minut. Kombinatsiyalangan usulda esa fermentlar bilan birgalikda akril emulsiya qo'shib, yuqoridagi sharoitlarda ishlov berildi. An'anaviy ishlov berish jarayoni esa standart usul asosida, ishqoriy muhitda olib borildi.

Materiallarning fizik-mexanik xossalarini baholash maqsadida uzilish kuchi va nisbiy cho'zilish ko'rsatkichlari aniqlanib tahlil qilindi. Olingan natijalar fermentativ va kombinatsiyalangan ishlov berish usullarining samaradorligini baholash uchun an'anaviy usulda ishlov berilgan namunalar bilan solishtirildi (1-jadval).

1-jadval

Kimyoviy, biokimyoviy va kombinatsiyalangan usullarda ishlov berilgan polimer chiqindilarining fizik-mexanik xossalari ko'rsatkichlari (uzilish kuchi, N; nisbiy cho'zilish, %)

Vanna tarkibi	Uzilish kuchi, N	Nisbiy cho'zilish, %
α -amilaza	139,3	6,82
α -amilaza /lipaza	120,2	6,76
α -amilaza /lipaza/NaOH	194,0	8,45
α -amilaza/akril	139,9	6,79
An'anaviy	31,8	-
α -amilaza /lipaza/ akril	267,9	11,84
α -amilaza /lipaza/NaOH /akril	210,4	8,42
Lipaza/akril	208,0	10,98
Lipaza	145,1	6,78
An'anaviy/akril	142,3	7,55

Olingan ma'lumotlardan ko'rinadiki, polimer chiqindilariga fermentativ ishlov berish ularning fizik-mexanik xossalarini sezilarli darajada yaxshilaydi. An'anaviy usulda uzilish kuchi 31,8 N ni tashkil etgan bo'lsa, fermentlar qo'llanilganda bu ko'rsatkich 139,3–145,1 N gacha oshgani kuzatildi. Amilaza va lipaza birgalikda qo'llanilganda esa natija biroz pasayib (120,2 N), lekin NaOH qo'shilganda keskin ortib, 194,0 N va 8,45% ga yetgani aniqlandi.

Akril emulsiya qo'llanilishi fizik-mexanik xossalarning yanada yaxshilanishiga olib kelgan. Eng yuqori ko'rsatkichlar α -amilaza va lipaza hamda akril birgalikda qo'llanilganda kuzatilib, uzilish kuchi 267,9 N va nisbiy cho'zilish 11,84% ni tashkil etdi. Shuningdek, lipaza + akril (208,0 N; 10,98%) va α -amilaza/lipaza/NaOH + akril (210,4 N; 8,42%) variantlarida ham yuqori natijalar qayd etildi.

Demak, fermentlar va ayniqsa ularning akril emulsiya bilan kombinatsiyasi polimer materiallarning mustahkamligi va elastikligini sezilarli darajada oshirib, an'anaviy usullarga nisbatan yuqori samaradorlikni ta'minlaydi.

Adabiyotlar:

1. Sinha, P., Dissanayake, D. G. K., Abeysooriya, R. P., & Bulathgama, B. H. N. (2021). Addressing post-consumer textile waste in developing economies. The Journal of The Textile Institute, 113(9), 1887–1907. <https://doi.org/10.1080/00405000.2021.19544283>.
2. Shamsuzzaman, M., Islam, M., Mamun, M. A. A., Rayyaan, R., Sowrov, K., Islam, S., & Sayem, A. S. M. (2025). Fashion and textile waste management in the circular economy: A systematic review. Cleaner Waste Systems, 11, 100268. <https://doi.org/10.1016/j.clwas.2025.100268>
3. Ribul, M., Lanot, A., Tommencioni Pisapia, C., Purnell, P., McQueen-Mason, S. J., & Baurley, S. (2021). Mechanical, chemical, biological: Moving towards closed-loop bio-based recycling in a circular economy of sustainable textiles. Journal of Cleaner Production, 326, 129325. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.129325>

YONGINDAN HIMOYALOVCHI KOMPOZITSIYA BILAN ISHLOV BERILGAN PAXTA MATOSINING TERMIK XOSSALARI

Dots., M.Sh. Xakimova, ass., D.A. Islamova, prof., A.S. Rafiqov

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. DTA usulida yong'indan himoyalovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan matoda termik barqarorlik oshishi, issiqlik effektlarining kamayishini ko'rsatdi. Olingan natijalar olovbardosh ishlov beruvchi tarkibning paxta sellyulozasi bilan kimyoviy ta'sirlashganini tasdiqlaydi.

Аннотация. Методом ДТА показано повышение термической стабильности обработанной огнезащитной композицией ткани, а также снижение тепловых эффектов. Полученные результаты подтверждают эффективность огнезащитной обработки.

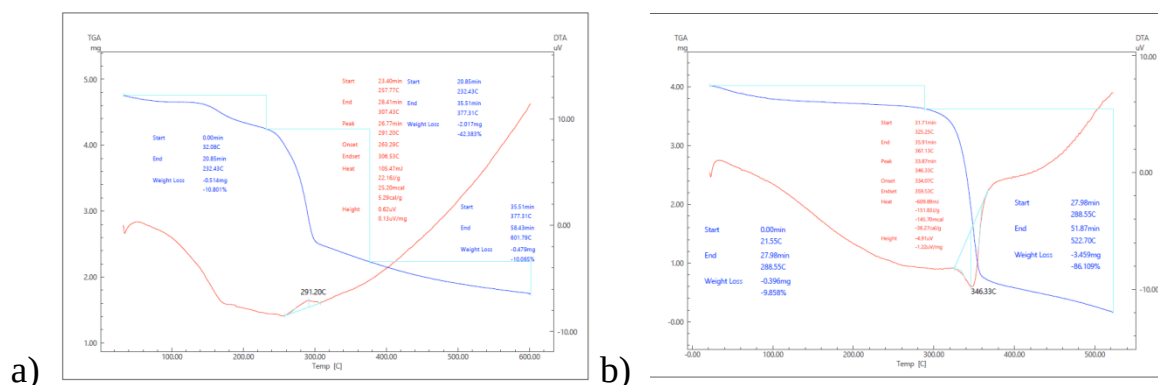
Annotation. The DTA method demonstrated increased thermal stability of fabric treated with a flame-retardant composition, as well as reduced thermal effects. The results confirm the effectiveness of the flame-retardant treatment.

Paxta tolasi asosidagi materiallarning yuqori yonuvchanligi ularni modifikatsiya qilish bo'yicha keng ko'lamli ilmiy tadqiqotlar olib borilishiga sabab bo'lgan. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, paxtaning kislorod indeksi (LOI) taxminan 18% bo'lib, bu uning oson alangalanishini bildiradi [1]. Shu sababli olovbardosh ishlov berish zamonaviy to'qimachilik kimyosining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, fosfor asosli birikmalar ekologik jihatdan xavfsiz va yuqori samaradorligi bilan ajralib turadi. Zamonaviy tadqiqotlar Si/P/N sinergetik tizimlarning issiqlik barqarorligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatadi. Kollagen tuzilmasidagi azot atomlari yonish jarayonida molekulyar azot va ammiak hosil qilishi mumkin. Hosil bo'lgan gazlar yonish

zonasida kislorod muhitini suyultirib, materialga kislorod yetib kelishini cheklaydi va natijada piroliz hamda alangani tarqalish jarayonlarini sekinlashtiradi [2, 3]. Zamonaviy tadqiqotlarda paxta matolariga maxsus kimyoviy kompozitsiyalar bilan ishlov berish orqali ularning yong'inga chidamliligi oshirilmoqda. Bunday modifikatsiyaning samaradorligini baholashda differensial termik analiz usuli keng qo'llaniladi.

1-rasmda yong'indan himoyalovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan va toza paxta matolarining termik analiz natijalari keltirilgan.

Har bir namunaning termik parchalanishi 3 ta bosqichda sodir boladi. 1-bosqich paxta matosi uchun 289°C gacha davom etib tahminan 10% massa yoqotadi, bu yoqtish paxta matosi tarkibidagi namlik hisobiga boladi. Keyingi parchalanishda 85% ga massa yoqotildiva 520 °C da deyarli to'liq parchalanadi, qoldiq massa 4% ni tashkil etdi. Bunda faza o'zgarishlari kuzatilmadi, ya'ni suyuqlanish va kristallanish sodir bo'lmadi. Chunki, termik jarayonning dastlabki sohasida issiqlik effekti kuzatilmadi, parchalanish vaqtida endotermik effekt - 151,83 j/gr miqdorda namoyon bo'ldi. Bu endotermik jarayon glikozid bog'larining uzilganligini va sellulyozada kichik molekulali moddalar ajralib chiqqanligini bildiradi.



1-rasm. Paxta tolasining termik analizi a) Ishlov berilgan paxta matosi; b) ishlov berilmagan paxta tolasi.

Ishlov berilgan paxtada bu endotermik effekt ko'p kuzatilmadi, uning o'rniga 291 °C da qiymati 22,16 j/gr ga teng bo'lgan ekzotermik jarayon sodir bo'ldi. Buning sababi paxtadagi ishlov beruvchi moddalar sellulyoza makromolekulari bilan kimyoviy ta'sirlasishi natijasida termik parchalanish xarakteri o'zgardi. Ishlov berilgan namunaning parchalanishi 1-bosqichi 230 °C gacha davom etdi, tahminan 10% massa yo'qotdi. lekin 2- bosqichdagi massa yo'qotishi toza paxtaga nisbatan ancha kam: toza paxta matosida 85% bo'lsa, ishlov berilganda 42% massa yo'qotdi, qoldiq massa ham 35% ni tashkil etdi. Aniq ifodalangan issiqlik effekti namoyon bo'lmadi. Bu esa ishlov beruvchi moddalar paxta tolasi bilan ta'sirlashganini va uning termik xossalariga jiddiy ta'sir ko'rsatganini bildiradi. Olib borilgan differensial termik analiz natijalari shuni ko'rsatdiki, olovbardosh kompozitsiya bilan ishlov berilgan paxta tolali

matoning termik barqarorligi sezilarli darajada oshadi. Parchalanish haroratining yuqorilashi va ekzotermik effektlarning kamayishi materialning yong'inga chidamliligi yaxshilaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Ling C., Guo L., Wang Z. A review on the state of flame-retardant cotton fabric: Mechanisms and applications // Industrial Crops and Products. – 2023. – Vol. 194. – Art. 116264. – DOI: 10.1016/j.indcrop.2023.116264.

2. Bacardit Dalmases A., Borràs Fillat M. D., Soler Solé J., Herrero V., Jorge Sánchez J., Ollé Otero L. Behavior of leather as a protective heat barrier and fire resistant material // Journal of the American Leather Chemists Association. – 2010. – Vol. 105, No. 2. – P. 51–61.

3. Horacek H., Grabner R. Advantages of flame retardants based on nitrogen compounds // Polymer Degradation and Stability. – 1996. – Vol. 54, No. 2–3. – P. 205–215. – DOI: 10.1016/S0141-3910(96)00045-6.

STRATEGIC PLANNING OF MARKETING ACTIVITIES AT THE ENTERPRISE LEVEL

Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Hajiyeva Nushaba Aslan
Azerbaijan Technological University

Abstract. *This article examines the levels of strategic marketing planning, the role of mission definition in shaping marketing strategy, and the use of market growth rates to assess an enterprise's marketing capabilities.*

Annotatsiya. *Ushbu maqola strategik marketing rejalashtirish darajalari, marketing strategiyasini shakllantirishda missiya ta'rifining roli va bozor o'sish sur'atlaridan korxonaning marketing salohiyatini baholashda foydalanishni o'rganadi.*

Аннотация. *В данной статье рассматриваются уровни стратегического маркетингового планирования, роль определения миссии в формировании маркетинговой стратегии и использование темпов роста рынка для оценки маркетинговых возможностей предприятия.*

When we are choosing an idea, we look at concepts that are possible and use things like how well they will sell, how much money they will make, and if they make financial sense. Choosing the idea reduces the risks of developing it, helps it succeed in the market, and keeps costs low.

During the part where we look at the money, we think about how much we will invest, how much we will sell, our share of the market, how much it costs to develop and market, what price we will sell it for, and what our competitors are doing to see if the product will make money. When we are developing the product, we make samples and come up with marketing plans and strategies that cover who

our target market is, how much we think we will sell, where we want to be in the market, and how much money we have to spend. We test the market to see if people will buy it and make changes to the product and plan before we sell it to everyone. At this stage, we make a lot of the product and put our marketing plan into action, and see how well it does based on sales, getting it to stores, and our share of the market.

Marketing planning happens in two ways: for the whole company and for each part of the company that works on its own. These two ways are different because they have goals, objectives, who is in charge, and what they are planning. For the company, planning starts with saying what the company's mission is, which is about what the market and customers need, not just about the products we make. When we say what the mission is, we think about the company's past, what is happening outside the company, what our managers can do, what resources we have, and who our leaders. Based on the mission, we set goals that are divided into main goals and smaller goals that we can measure, so we can keep track of them and make sure we are doing what we said we would do[1].

Coming up with a marketing plan happens in three stages: figuring out the main plan, finding out how we are different from our competitors, and putting the plan into action. To make a plan, we need to look at what we are good at and not so good at compared to our competitors, and what opportunities and threats are out there. The main plan says what our marketing goals are and how we will achieve them. We figure out how we are different from our competitors by finding what makes us unique to our customers. Putting the plan into action requires a marketing team that works well together and does things like make products, set prices, and promote them. The main plan includes what the company wants to do and how we will do it.

A company's main plan says how we will achieve our goals. For example, if a company wants to be the leader in its field and it already sells as much as its closest competitor, it needs to base its plan on having better technology, lower costs, better service, or higher quality. The main plan uses what the company is good at to influence what makes us successful, and may be different depending on what part of the life cycle the product or service is in. Often, we have to choose between selling and making more money, even if that means selling less in a market that is not doing well. Market share growth in developed markets typically occurs at competitors' expense. Common approaches include attracting competitors' customers, mergers, or forming strategic partnerships with suppliers or distributors. Attracting competitors' clients requires offering better value through product, pricing, promotion, and distribution. Profitability can be enhanced by raising prices, reducing costs, or both.

Competitive positioning identifies market objectives and determines how the organization will achieve them based on its core strategy. It focuses on exploiting strengths and minimizing weaknesses to secure a distinctive position in the market. Differentiation is achieved by creating unique products or services valued by customers.

Competitive advantage relies on providing customer value (e.g., lower price, higher quality, better service) and leveraging capabilities that competitors cannot easily replicate[2].

Both cost leadership and differentiation strategies carry inherent risks. Cost advantages can be neutralized if competitors replicate operations or if new entrants reduce production costs. Differentiation risks include imitation of marketing assets or a shift in customer preferences, which can reduce the perceived value of the unique offering. Simultaneously pursuing both strategies can be risky, especially in segmented markets where competitors may target niche segments with lower costs or stronger differentiation. Continuous monitoring of competitors and customer preferences is essential to mitigate these risks.

References:

1. Hajiyeva, N. A., Huseynov, R. T., Huseynova, M. R., Mammadova, A. V., & Mammadov, S. J. (2023), Digitalization of education in Azerbaijan, *Agora International Journal of Economical Sciences*, 17(2), 130–136. <https://doi.org/10.15837/ajjes.v17i2.6450>.
2. Hajiyeva, N. A., Huseynova, M. R., Mammadova, A. V., Ibrahimova, N. V., Shahveranova, E., & Rustamova, A. E. (2024). Green economy potential in liberated territories and ways to use it efficiently. *International Conference on Smart Environment and Green Technologies (ICSEGT 2024), Lecture Notes in Networks and Systems (Vol. 1, LNNS 1251, pp. 473–481)*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-81567-6_55.

PAXTA TOLALI TO‘QIMACHILIK MATOSIGA TABIIY ANTIBAKTERIAL MODDA BILAN ISHLOV BERISH JARAYONIDA UNING KOLORISTIK KO‘RSATKICHLARINI O‘ZGARISHI

t.f.d., prof. I.A.Nabiyeva, tayanch doktorant S.Sh.A’zamjonova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada paxta tolali trikotaj matosiga tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berish jarayonida uning koloristik ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi tahlil qilindi. Tadqiqotda ekologik toza, biologik parchalanadigan – *Hibiscus sabdariffa* kabi o‘simlikdan ajratib olingan rang beruvchi ekstrakt qo‘llanildi.

Аннотация. В данной статье проанализированы изменения колористических показателей хлопчатобумажного трикотажного полотна в процессе его обработки натуральным антибактериальным веществом. В исследовании использовался экологически чистый, биоразлагаемый краситель, полученный из растения *Hibiscus sabdariffa*.

Abstract. This study analyzes changes in the color properties of cotton knitted fabric treated with a natural antibacterial agent. An environmentally friendly and biodegradable dye extracted from the plant *Hibiscus sabdariffa* was used.

To‘qimachilik sanoatining “yashil” barqaror rivojlanish bosqichiga o‘tishiga butun dunyo miqyosida katta e‘tibor berilmoqda va bu holatda ular biologik parchalanadigan, zaharsiz hamda ekologik xavfsiz bo‘lgan tabiiy bo‘yovchi moddalar, biopolimerlar va rang beruvchi ekstraktlarni kimyoviy bo‘yovchi moddalarga muqobil sifatida ko‘rmoqda [1, 2]. Shuningdek, ular barqaror hamda arzon muqobil sifatida qaralmoqda [3].

Tabiiy bo‘yovchi moddalar va rang beruvchi ekstraktlar aksariyati o‘simlik manbalaridan olinadi, jumladan yog‘och, ildiz, poya, shox, barg, gul, meva, urug‘ va po‘stloqlardan. Ular orasida tarkibida polifenollar, masalan, taninlar, antosiyaninlar va choy pigmentlari bo‘lgan o‘simliklar muhim hisoblanib, bugungi kunda keng qo‘llanilib kelinmoqda [4].

Gullar, sabzavotlar, mevalar va daraxtlardan olinadigan tabiiy rang beruvchilar esa qayta tiklanuvchi va teri uchun xavfsiz xususiyatlari tufayli kimyoviy bo‘yovchi moddalarning o‘rnini bosish maqsadida ishlab chiqarilmoqda. Masalan, apelsin va anor kabi turli meva po‘stloqlaridan olingan ekstraktlar paxta, jun va ipak kabi materiallar ushbu tabiiy rang beruvchilar yordamida muvaffaqiyatli bo‘yalgan va bunda turli metall mordantlar bilan yaxshi yakuniy natijaga erishishgan [5].

Mazkur ilmiy ish doirasida ham paxta tolali trikotaj matosi tabiiy rang beruvchi antibakterial modda bilan ishlov berildi va uning rang hosil qilish imkoniyati o‘rganildi. Tabiiy antibakterial modda sifatida *Hibiscus sabdariffa* o‘simlik ekstrakti tanlandi:

Hibiscus sabdariffa (Karkade) – *Malvaceae* oilasiga mansub o‘simlik bo‘lib, uning quritilgan gultojbarglari ko‘p sohalarda foydalaniladi. Tarkibidagi Anthocyaninlar (cyanidin, delphinidin) – antioksidant va antibakterial, Hibiscus acid – bakteriyalarga qarshi samarali vosita, Fenolik kislotalar (chlorogenic, gallic acid) – mikroblarga qarshi faoldir hamda Vitamin C – himoya kuchiga ega. Ushbu o‘simlik kuchli antioksidantlar, xususan antosiyaninlar va flavonoidlarga boy bo‘lib, ayniqsa delphinidin 3-sambubiozid va sianidin 3-sambubiozidlar matolarga qizg‘ish, binafsha ranglar berishda ishlatiladi. Bo‘yash jarayonida antosiyaninlar pH darajasiga bog‘liq holda rangini o‘zgartiradi, turli mordantlarning qo‘llanilishi rang intensivligi va barqarorligiga ta’sir qiladi [6].

Ushbu tatqiqot uchun ob’jekt sifatida Toshkent shahrida joylashgan “TURON TEX” ma’suliyati cheklangan jamiyat korxonasidan oqartirilgan trikotaj paxta matosi (SUPREM cd 30/1 32/28 dyum) olindi.

Tajriba uchun dastlab laboratoriya sharoitida *Hibiscus sabdariffa*dan ekstrakt ajratib olindi. 200 ml distillangan suvda 5 g *Hibiscus sabdariffa* 90 daqiqa davomida 80-90°C haroratda qaynatildi va suzib olindi. Tabiiy antibakterial modda bilan tolani mustahkam bog‘lash uchun metall mordant, ya’ni CuSO₄ mato massasiga nisbatan 5%-li eritmada 50 modulda 60 daqiqa davomida Starlet-3 DL-6000 PLUS modeldagi IR bo‘yash mashinasida ishlov beriladi va quritiladi.

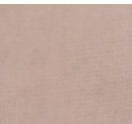
Keyingi tajribada polivalent metall tuz (mordant) bilan ishlov berilgan va ishlov berilmagan 2 xil namunalar *Hibiscus sabdariffa* o‘simligidan ajratib olingan ekstrakt bilan va paxta tolali to‘qimachilik matosi M=40 da 70-80°C haroratda, 120 daqiqa davomida ishlov berish jarayoni amalga oshirildi. Elektrolit sifatida mato massasiga nibatan 10 % NaCl solindi. Olingan namunalar xona haroratida quritildi.

Hibiscus sabdariffa o‘simlik ekstrakti bilan paxta tolali trikotaj matosiga ishlov berishdan asosiy maqsad antibakterial mato olish hisoblanib, ushbu tadqiqot ishida uning koloristik ko‘rsatkichlarida yuz bergan o‘zgarishlarni inobatga olgan holda matoda rang hosil qilish imkoniyati o‘rganildi. Namunalarning rang mustahkamligini oshirish maqsadida ekstrakt eritmasiga qo‘shimcha ravishda CuSO₄ kiritildi. Ularning rang sifat ko‘rsatkichlari o‘zaro tahlil qilindi.

Rang intensivligi “Kor-Uz -Textile Technopark” ilmiy laboratoriyasidagi X-Rite Ci7800 qurilmasida aniqlandi va natijalari xalqaro komissiya tomonidan taklif etilgan CIELAB formulasiga ko‘ra hisoblandi [7].

Hibiscus sabdariffa ekstrakti bilan namunalarga ishlov berish jarayonini metall mordant (CuSO₄) ishtirokida olib borishda tola makromolekulasi va o‘simlik ekstrakti tarkibidagi tabiiy bo‘yovchi modda molekulalari orasida vujudga keladigan molekulalararo bog‘lanishlar bilan bir qatorda koordinatsion bog‘lanishlarni vujudga kelishi hisobiga rang intensivligi ortganligiga erishilgan. Olingan natijalar quyidagi 1-jadvallarda keltirilgan.

1-jadval. *Hibiscus sabdariffa* o‘simligidan ajratib olingan rang beruvchi ekstrakt va CuSO₄ ishtirokida bo‘yalgan namunalarning rang sifat ko‘rsatkichlari.

Namunalar	Namuna tarkibi	Rang intensivligi, K/S				
	Hibiscus sabdariffa	0,55				
		L*	a*	b*	C*	h*
		75,60	6,76	4,68	8,22	34,68
	Hibiscus sabdariffa+ CuSO ₄	0,73				
		L*	a*	b*	C*	h*
		74,03	7,50	6,24	9,76	39,77

Jadvalda keltirilgan natijalarga ko‘ra ishlov berilgan namunalarga CuSO₄ qo‘shilganda rang intensivligi 32,72 %-ga ortganligi aniqlangan. Rang yorqinligi esa 75,60 dan 74,03 ga o‘zgarganini ko‘rsatmoqda. Albatta, eritma tarkibiga polivalent metall tuz qo‘shilganda rang intensivligi oshadi, rang yorqinligi esa kamayadi. Bunga sabab, metall mordant ionlari rang beruvchi molekulalar (flavonoidlar, antosiyaninlar va boshqalar) bilan bog‘lanib, elektron tuzilishini

o'zgartiradi. Metall ionlari bo'yoqning π -elektron sistemasi bilan bog'lanadi. Natijada, yorug'likni qabul qilish va aks ettirish xususiyati o'zgaradi, ya'ni rang to'qroq yoki ochroq ko'rinadi.

Natijalar tahlili bo'yicha eritma takribiga metall mordant kiritilganda rang tozaligining ortishiga, ya'ni a^* koordinataning doira chekkasi (6,76 dan 7,50 ga) yashildan qizil tomonga haraklanganligi aniqlandi. b^* koordinatada esa ko'kdan sariq tomonga siljigan [8].

Namunalarda rang to'yinganligi va rang tusi ham o'zgargan bo'lib, eritma tarkibiga CuSO_4 kiritilganda C^* -rang to'yinganligi 18,73 % ga, h^* -rang tusi 14,68 % ga ortgan. Demak, metall mordant qo'llanishi natijasida rangning chuqurligi va to'yinganligi ortib, rang beruvchi ekstraktning tolaga mustahkamroq bog'langanini ko'rsatadi.

O'tkazilgan tadqiqotlar natijasida paxta tolali trikotaj materiallariga *Hibiscus sabdariffa* o'simligidan ajratib olingan tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berildi. Rang intensivligi va rang xususiyatlari o'rganildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Alegbe, E.O., Uthman, T.O. A review of history, properties, classification, applications and challenges of natural and synthetic dyes. *Heliyon* 10, 2024. e33646. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33646>
2. A.Kamboj, S.Jose, A.Singh. Antimicrobial activity of natural dyes—A comprehensive review. *Journal of Natural Fibers*. Volume 19, 2022. *Issue 13*. pp. 5380-5394, <https://doi.org/10.1080/15440478.2021.1875378>
3. A.O. Orisawayi, K.Koziol, S.Hao, S.Tiwari, S.S.Rahatekar. Development of hybrid electrospun alginate-pulverized moringa composites. *RSC Adv.*, *Issue 12*, 2024, 8502-8512. DOI <https://doi.org/10.1039/D4RA00162A>
4. M.R.Repon, T.Islam, T.Islam, A.E.Ghorab, M.M. Rahman. Cleaner pathway for developing bioactive textile materials using natural dyes: a review. *Environmental Science and Pollution Research*. Volume 30, pages 48793–48823, (2023). <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26131-0>.
5. Shivam Tiwari, Prithivi Boylla, Yagmur Atescan-Yukse, Ishrat J. Badruddin, Abimbola Oluwatayo Orisawayi, Prabhuraj D. Venkatraman. Natural dyes and regenerated cellulose fibers blending using ionic liquid as a common platform for sustainable textiles/fashion applications. *Carbohydrate Polymer Technologies and Applications*. Volume 12, December 2025, 101027. <https://doi.org/10.1016/j.carpta.2025.101027>
6. Benjamin Tawiah, Charles Frimpong, Benjamin K. Asinyo, William Badoe. Roselle calyces (*Hibiscus subdariffa*) anthocyanins extracted by aqueous macroporous resin adsorption method for dyeing of wool fabrics. *International Journal of Science and Technology*. Volume 6 No.1, January 2016.

https://www.researchgate.net/publication/301296512_Roselle_calyces_Hibiscus_subdariffa.

7. CIE International Commission on Illumination, Recommendations on Uniform Color Spaces, Color-Difference Equations, Psychometric Color Terms, Supplement No. 2 to CIE Publication No. 15, Colorimetry, 1971 and 1978.

8. <https://www.hunterlab.com/blog/what-is-cielab-color-space/>

ТЕРМИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ЦЕЛЛЮЛОЗНОЙ ТКАНИ, МОДИФИЦИРОВАННОЙ НАНОЧАСТИЦАМИ МЕДИ.

Докторант Муминходжаев М.Б.

асс., Жураева Г. А., проф. Рафиков А.С.

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Annotatsiya. Paxta sellyulozasining g'ovoklarida mis (II) sulfatni askorbin kislotasi yordamida qaytarish orqali mis nanozarrachalari singdirilgan elektr o'tkazuvchi matoning termik destruksiya jarayonlari o'rganildi. Dastlabki va modifikatsiyalangan namunalarning TGA va DTA egrilari taxlil qilindi.

Аннотация. Исследованы процессы термической деградации хлопковой ткани с сорбированными наночастицами меди путем восстановления сульфата меди (II) аскорбиновой кислоты в порах целлюлозы. Проведены TGA и DTA анализы исходного и модифицированного образцов.

Abstract. Thermal degradation processes of cotton fabric with adsorbed copper nanoparticles were studied by reducing copper(II) sulfate with ascorbic acid in cellulose pores. TGA and DTA analyses were performed on the original and modified samples.

Металлизация текстильных материалов является одним из перспективных направлений создания функциональных тканей с электропроводящими, антибактериальными и защитными свойствами [1]. В последние годы большое внимание уделяется получению металлических наночастиц непосредственно на поверхности целлюлозных волокон, что позволяет создавать новые композитные материалы с улучшенными физико-химическими характеристиками [2]. Одним из экологически безопасных методов получения металлических наночастиц является химическое восстановление солей металлов с использованием мягких восстановителей [3]. В частности, аскорбиновая кислота широко применяется для восстановления ионов меди Cu^{2+} до металлической меди благодаря своей высокой восстановительной способности и экологической безопасности [4]. При взаимодействии раствора сульфата меди с целлюлозными волокнами происходит адсорбция ионов Cu^{2+} на

поверхности волокна, после чего последующее восстановление приводит к образованию наночастиц меди, закреплённых в структуре ткани [5].

Целью работы является комплексное изучение термостабильности, процессов термического разложения и тепловых эффектов модифицированной хлопчатобумажной ткани методом термогравиметрического (ТГА) и дифференциального термического анализа (ДТА).

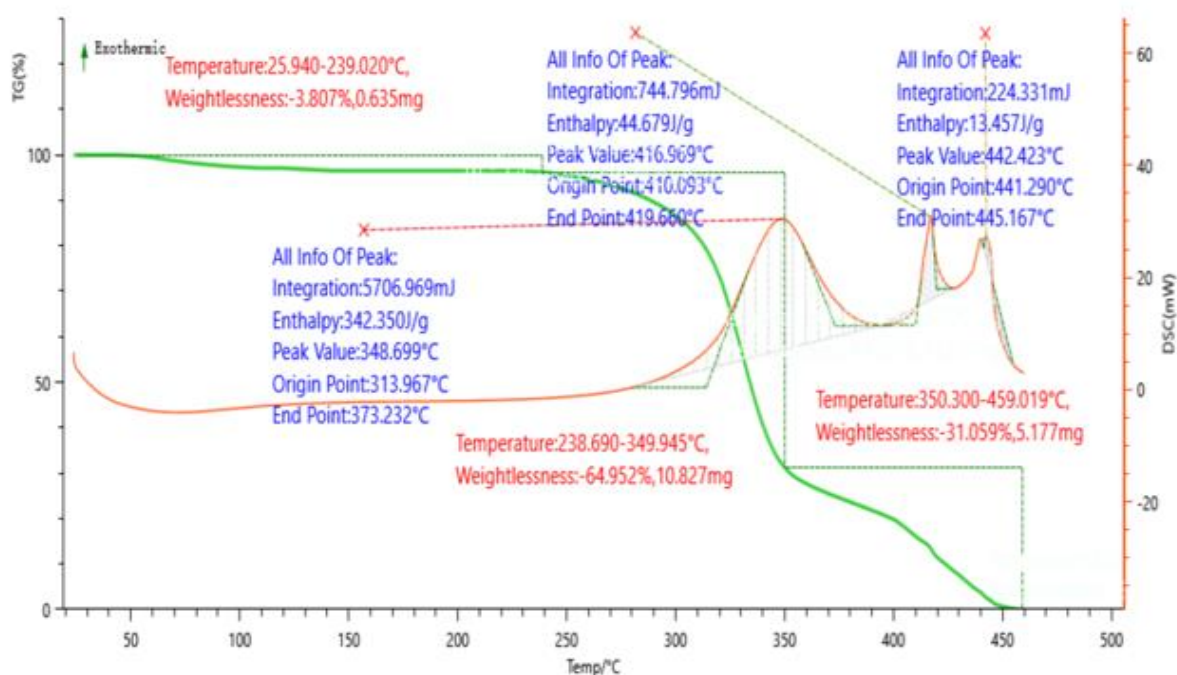


Рисунок 1. Параметры ТГА и ДТА целлюлозной ткани до обработки

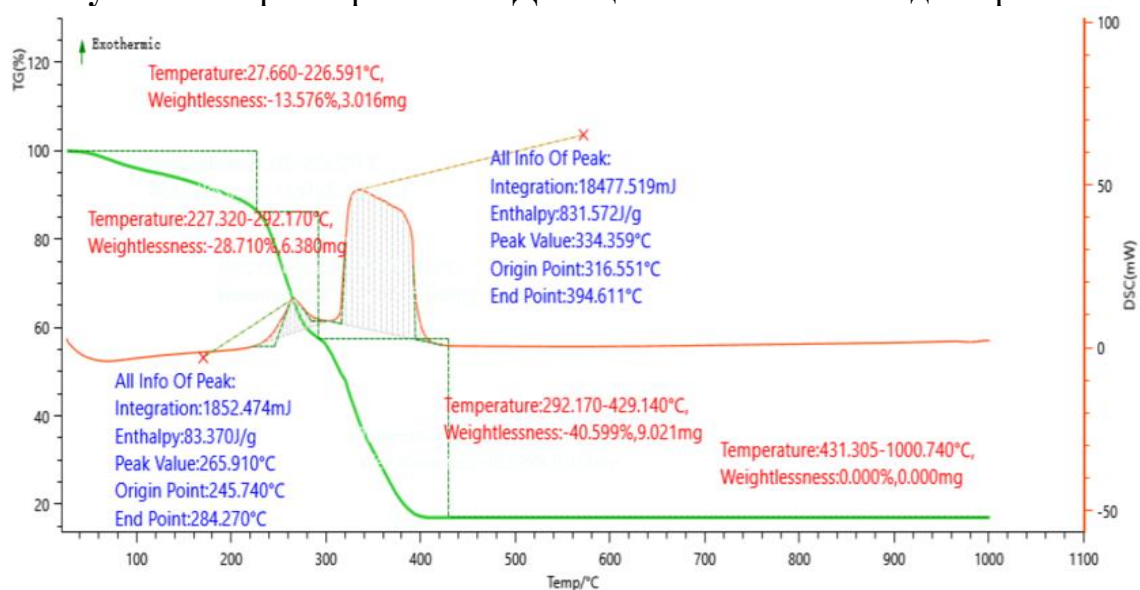


Рисунок 2. Параметры ТГА и ДТА целлюлозной ткани после обработки

Анализ кривых показывает, что процесс термического разложения протекает в три стадии. Первая стадия наблюдается в интервале от комнатной температуры до 239,02 °С и сопровождается незначительной потерей массы (3,807%), что связано с удалением физически адсорбированной влаги. На данном этапе выраженные тепловые эффекты отсутствуют. Вторая стадия (238,69–349,95 °С) характеризуется интенсивной потерей массы (–64,952%) и соответствует основному этапу термической деструкции целлюлозной матрицы. На ДТА-кривой в этой области фиксируется выраженный экзотермический пик с максимумом при 348,7 °С и тепловым эффектом 342,35 Дж/г, обусловленный разрывом β-1,4-гликозидных связей и деполимеризацией целлюлозы. Третья стадия протекает в диапазоне 350,30–459,02 °С и сопровождается дополнительной потерей массы (–31,059%), связанной с дальнейшим разложением продуктов пиролиза и образованием углеродистого остатка. В этой области наблюдаются два слабых тепловых эффекта с максимумами при 416,97 и 442,42 °С (44,68 и 13,46 Дж/г). Общая потеря массы достигает 100%, что указывает на полное разложение целлюлозы без образования остатка. Отсутствие эндотермического эффекта свидетельствует о том, что плавление не происходит, а материал разлагается напрямую. После обработки ткани медью характер термического разложения существенно изменяется. По данным ТГА-кривой потеря массы также идет в нескольких стадиях. Первая стадия (27,67–226,6 °С) сопровождается увеличенной потерей массы (13,58 %), что может быть связано с наличием влаги и продуктов взаимодействия с медью. Вторая стадия (227,32–292,17 °С) характеризуется потерей массы 28,71 %, а третья стадия (292,17–429,14 °С) – 40,6%, при этом основная деструкция смещается в область более низких температур. Согласно данным ДТА, для обработанного образца наблюдаются два выраженных термических эффекта с максимумами при 265,91 °С и 334,36 °С. При этом величина теплового эффекта значительно возрастает и достигает 831,57 Дж/г, что указывает на изменение механизма термического разложения и усиление тепловых процессов. Обработка медью снижает температуру разложения целлюлозы и изменяет его стадии, медь ускоряет процесс разрушения, материал становится менее устойчивым к нагреванию и разлагается быстрее. В конце процесса остается оксид меди (II) количеством 17,115% от массы всего остатка.

Закключение. Присутствие меди в структуре волокна оказывает каталитическое воздействие на процесс термического разложения, снижая термическую устойчивость материала и интенсифицируя окислительную деструкцию целлюлозной матрицы. Полученные данные необходимы для прогнозирования эксплуатационных характеристик функционального текстиля с электропроводящими и антибактериальными свойствами.

Список использованной литературы:

1. Perelshtein I, Applerot G, Perkas N, Wehrsuetz-Sigl E, Hasmann A, Guebitz G, et al. Antibacterial properties of an in situ generated and simultaneously deposited nanocrystalline ZnO on fabrics. ACS Appl Mater Interfaces. 2009;1(2):361-366.
2. Shweta M. Pawar , Satyajeet S. Patil , Aravind H. Patil , Sachin M. Landage , Shirishkumar B. Vhanbatte , Akhilesh P. Patil , Pramod S. Patil Development of multifunctional cotton fabric via copper oxide nanoparticle deposition using the padding technique. [Volume 76](#), 1 November 2025, 107823.
3. El-Naggar ME, Shaheen TI. Surface modification of cellulose fibers for multifunctional textile applications. Carbohydr Polym. 2016;136:1128-1136.
4. Wang X, Liu Z, Zhang T. Flexible shielding materials for electromagnetic interference shielding: A review. Compos Part A Appl Sci Manuf. 2021;143:1063195
5. Renchao Che, Junwei Gu, Jie Kong, Wei Lu, Yi Huang, Hualiang Lv, Xiaofang Liu, Xiaosi Qi, Guanglei Wu, Hongjing Wu Designing future nanomaterials for electromagnetic wave absorption and shielding [Volume 6, Issue 3](#), 19 March 2025, 102502 <https://doi.org/10.1016/j.xcrp.2025.102502>

QATTIQLIGI O'ZGARUVCHAN QO'YMA PATAKLAR TO'PLAMI KONSEPSIYASI

Talaba Anarbayeva M.Yu., PhD dotsent Tursunova D.K.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada kattalarda yassi oyoqlik holatida qo'llaniladigan an'anaviy qo'yma patakalar konstruksiyasi tahlil qilinadi. Kun davomida oyoqqa tushadigan yuklama o'zgarishi sababli qat'iy konstruksiyali patakalar har doim ham qulay bo'lavermasligi asoslanadi. Modulli qo'yma patakalar konstruksiyasini ishlab chiqishning dolzarbligi dizayn va funksional yondashuv nuqtai nazaridan yoritiladi.

Аннотация. Рассматриваются конструктивные ограничения традиционных вкладных стелек при плоскостопии у взрослых. Показано, что фиксированная форма не учитывает изменение нагрузки в течение дня. Обоснована актуальность модульной конструкции стелек с позиции удобства и адаптивности.

Abstract. The article discusses the limitations of traditional insoles for adults with flatfoot. Daily load changes reduce the comfort of rigid designs. The relevance of modular insole construction is justified from a design and functional perspective.

Kattalarda yassi oyoqlik keng tarqalgan holat bo'lib, u oyoqlarning tez charchashi, yurish paytida noqulaylik va umumiy qulaylikning pasayishi bilan namoyon bo'ladi. Ushbu holat kundalik faoliyatga, yurish ritmiga va poyabzal tanlashga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yassi oyoqlikda oyoq kafti yoyini to'g'ri holatda saqlash va oyoqqa tushadigan yuklamani to'g'ri taqsimlash uchun qo'yma pataklar keng qo'llaniladi [1–3].

Hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan qo'yma pataklarning aksariyati o'zgarmas konstruksiyaga ega bo'lib, ularning shakli, balandligi va qattiqligi foydalanish davomida o'zgarmaydi. Biroq bunday yechim kun davomida oyoqqa tushadigan yuklamaning o'zgarishini to'liq hisobga olmaydi. Odatda foydalanuvchi ertalabdan kechgacha bir xil qo'yma patakdan foydalanadi. Aslida esa kun davomida oyoqning holati o'zgarib boradi: ertalab qattiqroq tayanch qulayroq bo'lishi mumkin, uzoq yurish yoki tik turish natijasida esa oyoq kafti charchaydi, bosim sezgirliги ortadi va yumshoqroq tayanchga ehtiyoj paydo bo'ladi [4].

Shu sababli ertalab qulay bo'lgan qo'yma patak kechqurun noqulay bo'lib qolishi yoki aksincha, yetarli tayanch bermasligi mumkin. Bu esa o'zgarmas konstruksiyali qo'yma pataklar turli yuklama sharoitlariga to'liq moslasha olmasligini ko'rsatadi. Natijada foydalanish qulayligi kamayadi va foydalanuvchi mahsulotdan muntazam foydalanmasligi mumkin [5, 6].

Shuning uchun qo'yma patak konstruksiyasi nafaqat oyoq kafti shakliga, balki kun davomida o'zgarib turadigan qulaylik talablariga ham mos bo'lishi lozim. An'anaviy qo'yma patak statik mahsulot bo'lib, foydalanish jarayonida o'z xususiyatlarini o'zgartira olmaydi. Zamonaviy poyabzal dizaynida esa moslashuvchanlik va funksionallik muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu sababli modulli konstruksiyalarga qiziqish ortib bormoqda.

Modulli yondashuvda qo'yma patak bazaviy qism va almashtiriladigan elementlardan tashkil topadi. Bu elementlar qattiqligi, qalinligi yoki shakliga ko'ra farqlanib, foydalanuvchiga qo'yma patakni o'z ehtiyojiga moslashtirish imkonini beradi [7]. Masalan, ertalab qattiqroq, kun davomida o'rtacha, kechqurun esa yumshoqroq tayanch elementidan foydalanish mumkin. Bunday yechim qulaylikni oshiradi va oyoqning ortiqcha charchashini kamaytiradi.

Bundan tashqari, modulli konstruksiya dizayn nuqtai nazaridan ham qulay bo'lib, oyoq kaftining old, o'rta va orqa qismlari uchun alohida funksional yechimlar yaratish imkonini beradi. Agar biror element eskirsa yoki ehtiyoj o'zgarsa, faqat shu qismni almashtirish kifoya bo'ladi. Bu mahsulotning xizmat muddatini uzaytiradi, material sarfini kamaytiradi va ekologik jihatdan ham samarali yechim hisoblanadi.

hunday qilib, "bitta qo'yma patak — bitta rejim" yondashuvi barcha holatlarda yetarli emas. Kun davomida oyoqqa tushadigan yuklamaning o'zgarishi, qulaylik talablari va konstruksiyaning moslashuvchanligi yangi dizayn yechimlarini talab qiladi. Shu nuqtai nazardan modulli qo'yma pataklar konsepsiyasini ishlab chiqish poyabzal dizayni va konstruksiyasi sohasida

dolzarb hamda istiqbolli yoʻnalish hisoblanadi. Kelgusida ushbu yoʻnalishda modulli qoʻyma pataklarning konstruksiyasini ishlab chiqish, almashtiriladigan elementlar shakli va qattqlik darajalarini asoslash, ular uchun mos materiallarni tanlash hamda ergonomik xususiyatlarini baholash boʻyicha tadqiqotlar olib borish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Landorf K.B., Keenan A.M. Efficacy of foot orthoses // The Foot. – 2000.
2. Whittaker G.A. et al. Foot orthoses for adults with flexible flatfoot // BMC Musculoskeletal Disorders. – 2020.
3. Bonanno D.R. et al. The effect of foot orthoses on balance and gait // Gait & Posture. – 2012.
4. Headlee D.L., Leonard J.L. Fatigue of intrinsic foot muscles increases pronation // Journal of Electromyography and Kinesiology. – 2008.
5. Hähni M., Hirschmüller A. Patient compliance with foot orthoses // Clinical Biomechanics. – 2018.
6. Rome K., Gray J. Randomized clinical trial of prefabricated orthoses // Clinical Rehabilitation. – 2004.
7. US Patent 11,297,899. Tunable rigidity insole with interchangeable stiffeners. – 2022.

ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ОБУВНОЙ СТЕЛКИ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ КОЖЕВЕННЫХ ОТХОДОВ

PhD Кадирова Н.Р., докторант Уткурова Д.Б.,
д.х.н. проф. Рафиков А.С.
Институт текстильной и легкой промышленности

***Аннотация.** Разработан композиционный материал обувной стельки на основе кожевенных отходов. Установлено, что их щелочная модификация улучшает физико-механические свойства и обеспечивает достаточную прочность материала.*

***Annotatsiya.** Teri chiqindilari asosida poyabzal tagligi uchun kompozitsion material ishlab chiqildi. Ularning ishqoriy modifikatsiyasi fizik-mexanik xususiyatlarni yaxshilab, materialning yetarli mustahkamligini ta'minlashi aniqlandi.*

Abstract. *A composite material for shoe insoles based on leather waste has been developed. It was found that alkaline modification improves the physical and mechanical properties and ensures sufficient strength of the material.*

В настоящее время значительное внимание уделяется вопросам переработки волокнистых и кожевенных отходов, созданию новых материалов на их основе и совершенствованию технологий их получения. В частности, перспективным направлением является использование макулатуры как основного источника целлюлозы, а также переработка дублённых кожевенных отходов с целью получения модифицированных волокнистых композиций из вторичного сырья полисахаридной и белковой природы.

На кожевенных предприятиях после операции распиливания влажно-синей кожи её мездровая сторона подвергается бритью до заданной толщины, в результате чего образуется хромовая стружка. [1]. При этом из 1000 кг исходного сырья лишь около 255 кг превращается в готовую продукцию, тогда как порядка 745 кг составляют твёрдые отходы [2].

Одним из эффективных способов утилизации таких отходов является их преобразование в композиционные материалы с использованием полимерных связующих [3]. В данной работе для получения материала стельки использовали модифицированную волокнистую массу, включающую хромовую стружку, макулатуру и проклеивающий полимер. Формование осуществляли на лабораторной бумагоделательной машине «СУЕЕУО-2.2» (Китай) с применением акриловой эмульсии, обладающей высокой адгезией к целлюлозе [4].

Волокнистую суспензию готовили при массовом соотношении компонентов хромовая стружка : макулатура = 50:50 с добавлением 2% связующего от общей массы. Полученную 3%-ную суспензию наносили на сетку с расчётом получения листа с поверхностной плотностью 500 г/м². После формования материал сушили при температуре (105±5) °С и подвергали каландрированию. Из готового листа вырезали стельки требуемого размера.

Показано, что полученная композиция на основе модифицированной хромовой стружки и вторичной целлюлозы может быть эффективно использована при производстве изделий лёгкой промышленности, включая элементы обуви. Щелочная обработка стружки проводилась в 2%-ном растворе гидроксида натрия.

Особенностью получения кежецеллюлозного картона с высокой поверхностной плотностью является различие в степени усадки компонентов. При сушке усадка целлюлозы составляет 3–4%, тогда как для хромовой стружки она достигает 10–12%. Установлено, что оптимальные свойства достигаются при соотношении компонентов 50:50. При этом важным условием является проведение сушки под давлением.

Отмечено также, что степень помола волокнистой массы оказывает существенное влияние на свойства материала. Зависимость показателей прочности (разрывной длины) и устойчивости к изгибу от степени помола представлена графически.

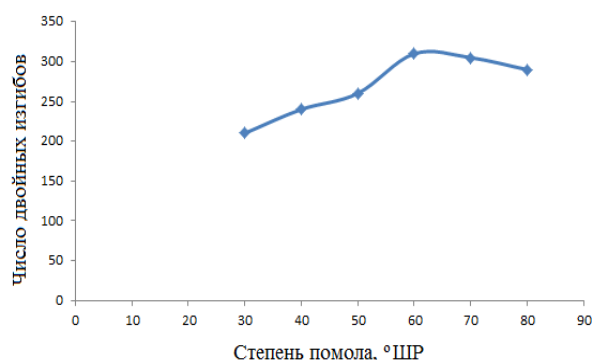


Рисунок 1. Зависимость числа двойных изгибов обувной стельки из модифицированной волокнистой массы от степени помола

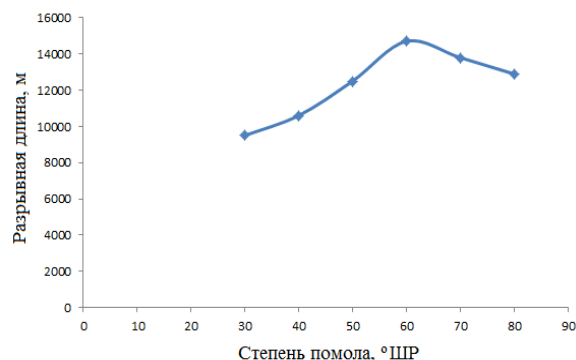


Рисунок 2. Зависимость разрывной длины обувной стельки из модифицированной волокнистой массы от степени помола

Как видно из рисунка 2 разрывная длина картона увеличивается с повышением степени помола до 60 ° ШР, затем наблюдается уменьшение показателя разрывной длины. Поэтому в следующих исследованиях использована волокнистая масса со степенью помола 60°ШР.

Изучены физико-механические свойства новой предложенной композиции. Оценка физико-механических свойств образцов проведена по ГОСТ 9542-89 “Картон обувной и детали обуви из него”.

Физико-механические свойства стельки обуви оценивается, прежде всего, прочностью при растяжении, разрывной длиной, плотностью и показателем излома или числом двойных изгибов, но и другие характеристики также важны. В таблице 1 приведены физико-механические свойства основной стельки обуви контрольного промышленного образца

марки СОМ и стельки, полученной из хромовой стружки и вторичной целлюлозы.

Таблица 1. Характеристики волокнистой массы для обувной стельки

Вид стельки	Прочность при растяжении, Н	Разрывная длина, м	Число двойных изгибов, раз	Плотность, г/см ³
Контрольный образец	665,2	12300	Более 300	0,82
Экспериментальный картон	770,9	14600	Более 300	0,95

Практическая ценность работы заключается в разработке состава и технологии картона для стельки обуви. Данная разработка способствует расширению ассортимента и улучшению физико-механических свойств деталей обуви, а также в результате реализации разработки полезная площадь кожевенного предприятия будет освобождена от отходов и снижено их вредное воздействие на экологию окружающей среды.

Список использованной литературы:

1. Velusamy Mozhiarasi, Bhavya B.Krishna. Rengasamy Suthanthararajan. Биопереработка на основе отходов кожевенной промышленности // Waste Biorefinery, 2021, P. 267-304.
2. Sivakumar V, Swathi TR, Mohan R, Mandal AB. Preparation and Characterization of Nano-reinforced Leather waste fibre epoxy Nano-Composite, Journal of American Leather Chemists Association. 2015 110(12):401–408.
3. Ozgunay S, Colak H, Mutlu MM, Akyuz F. Characterization of Leather Industry Wastes. Polish Journal of Environmental Studies. 2007 16(6):867–873.
4. Sivakumar V, Mohan R. Sustainable Solid Waste Management in Leather and Textile. TLR 3 (2) 2020 54-63.62

ТЕПЛОВЛАЖНОСТНЫЙ РЕЖИМ ВНУТРИОБУВНОГО ПРОСТРАНСТВА У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫЙ ДИАБЕТ КАК МОДИФИЦИРУЕМЫЙ ФАКТОР РИСКА СИНДРОМА ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

PhD докторант Миракбарова О.М., Проф, Максудова У.М.

***Annotatsiya.** Qandli diabet bilan og‘rigan bemorlarda poyabzal ichidagi issiqlik va namlik rejimining roli ko‘rib chiqildi. Poyabzal ichida harorat va namlikning oshishi teri makeratsiyasiga olib kelishi hamda yara hosil bo‘lish xavfini oshirishi ko‘rsatildi. Gipерtermiya to‘qimalarda yallig‘lanishning erta*

belgisi sifatida qayd etildi. Diabetik oyoq sindromining oldini olishda poyabzal ichki mikroiklimini nazorat qilish zarurligi asoslab berildi.

Аннотация. *Рассмотрена роль тепловлажностного режима внутриобувного пространства у пациентов с Сахарный диабет. Показано, что повышение температуры и влажности способствует мацерации кожи и увеличивает риск язвообразования. Отмечено, что локальная гипертермия является ранним маркером воспаления тканей. Обоснована необходимость контроля микроклимата обуви как меры профилактики синдрома диабетической стопы.*

Abstract. *The role of the in-shoe thermal and humidity regime in patients with Diabetes mellitus is considered. Elevated temperature and humidity inside footwear are shown to promote skin maceration and increase the risk of ulcer formation. Local hyperthermia is identified as an early marker of tissue inflammation. The need to control the footwear microclimate as a preventive measure against diabetic foot syndrome is substantiated.*

Синдром диабетической стопы остаётся одной из ведущих причин инвалидизации пациентов, что обуславливает необходимость выявления управляемых факторов риска, связанных с условиями функционирования стопы. В последние годы особое внимание уделяется параметрам микроклимата внутриобувного пространства, включая температуру и относительную влажность, как потенциально значимым детерминантам повреждения тканей [1,5].

Целью настоящей работы является теоретическое обоснование роли тепловлажностного режима внутри обуви в патогенезе поражений стопы у пациентов с сахарным диабетом.

Показано, что при диабетической нейропатии и микроангиопатии нарушаются механизмы терморегуляции и снижается чувствительность тканей, что приводит к запаздывающему выявлению локального перегрева [4]. Согласно современным данным, повышение локальной температуры стопы является ранним маркером воспалительных изменений и предиктором язвообразования, что подтверждено исследованиями с использованием внутриобувных сенсорных систем мониторинга [1,2]. При этом установлена взаимосвязь между температурой подошвенной поверхности и механическими нагрузками, усиливающими повреждение тканей [2].

Наряду с этим, повышение относительной влажности внутри обуви приводит к мацерации рогового слоя, снижению механической прочности кожи и увеличению её проницаемости для микроорганизмов [5]. В условиях ограниченного воздухообмена формируется замкнутый микроклимат, способствующий колонизации патогенной микрофлоры и прогрессированию воспалительных процессов. Современные исследования в области носимых технологий показывают, что комплексный мониторинг

температуры, давления и влажности позволяет выявлять предикторы язвенного дефекта на доклинической стадии [3].

Дополнительно установлено, что применение температуро- и давлениерегулирующих стелек способствует снижению частоты рецидивов язвенных поражений, подтверждая клиническую значимость контроля параметров микроклимата [6]. Перспективные гипотезы последних лет рассматривают управление тепловым режимом как один из ключевых механизмов профилактики повреждений тканей стопы [7].

Таким образом, тепловлажностный режим внутриобувного пространства следует рассматривать как значимый модифицируемый фактор риска развития синдрома диабетической стопы. Оптимизация конструктивных параметров обуви, применение материалов с регулируемой паропроницаемостью и внедрение интеллектуальных систем мониторинга представляют собой эффективное направление профилактики осложнений и повышения качества жизни пациентов.

Список использованной литературы:

1. Borg M, Mizzi S, Farrugia R, Mifsud T, Mizzi A, Bajada J, Falzon O. An Investigation of Foot Temperature Deviations in Individuals with Diabetes: Insights from Wearable In-Shoe Technology. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc.* 2025 Jul;2025:1-7.
2. Haron, A., Li, L., Shuang, J. *et al.* In-shoe plantar temperature, normal and shear stress relationships during gait and rest periods for people living with and without diabetes. *Sci Rep* 15, 8804 (2025)
3. Thorne CS, Gatt A, DeRaffaele C, Attard G, Formosa C, Papanas N. Preventing Diabetic Foot Re-Ulceration Through an Innovative Pressure and Temperature Monitoring Clinical Device. *The International Journal of Lower Extremity Wounds.* 2024;
4. Zakaria SA, Low CL, Kow RY, Zakaria Mohamad Z, Abidin MR, Che Ahmad A, Ahmad MW, Zulkifly AH, Sulaiman AS. Thermography Research in Diabetic Foot: Insights From a Scopus-Based Bibliometric Study. *Cureus.* 2024 Jun 21;16.
5. Liu Z, Nie J, Yang F, Zheng Y, Ding L. Influence of shoe upper structure on shoe microclimate and human physiological characteristics during running. *Technology and Health Care.* 2024;32
6. Yavuz M, Ersen A, Monga A, Lavery LA, Garrett AG, Salem Y, Hirschman GB, Myers R. Temperature- and Pressure-Regulating Insoles for Prevention of Diabetic Foot Ulcers. *J Foot Ankle Surg.* 2020 Jul-Aug
7. Yijie Duan, Kexin Zhang, Yan Xu, Weiyan Ren , Fang Pu. «A promising method for reducing the incidence of diabetic foot ulcers: Regulating foot temperature during walking» *Medical Hypotheses.* 2024;183.

ФОРМИРОВАНИЕ ВНУТРИОБУВНОГО МИКРОКЛИМАТА И ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ СВОЙСТВ ОБУВИ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ ЭКСПЛУАТАЦИИ

асс. Ниязова М.С., DSc, проф. Максудова У.М.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье рассматриваются закономерности формирования внутриобувного микроклимата и факторы, определяющие теплозащитные свойства обуви в различных климатических условиях.

Abstract. This article examines the patterns governing the formation of the microclimate inside footwear and the factors that determine the thermal insulation properties of footwear under various climatic conditions.

Аннотация. Мақолада пойабзал ичидаги микроклиматнинг шаклланиш қонуниятлари ҳамда турли иқлим шароитларида пойабзалнинг иссиқликдан ҳимоя қилиш хусусиятларини белгиловчи омиллар кўриб чиқилади.

Обеспечение комфортных условий эксплуатации обуви является одной из важнейших задач современной обувной промышленности. Вне зависимости от сезона обувь должна обеспечивать оптимальный микроклимат внутри обувного пространства, включающий температуру, влажность и циркуляцию воздуха. Эти параметры оказывают непосредственное влияние на физиологическое состояние стопы и общее самочувствие человека.

Особую актуальность проблема приобретает в условиях экстремальных температур — как высоких, так и низких. В жарком климате важно предотвращать перегрев стопы и обеспечивать эффективное удаление влаги, тогда как в холодных условиях приоритетом становится сохранение тепла и защита от переохлаждения. В этой связи возрастает значение теплозащитных свойств обуви и правильного выбора материалов.

Внутриобувной микроклимат формируется под воздействием трёх основных факторов: внешней среды, конструкции обуви и свойств применяемых материалов. Внешние условия включают температуру воздуха, влажность, скорость ветра и уровень солнечной радиации. Конструкция обуви определяет наличие воздушных прослоек, герметичность и вентиляционные характеристики. Материалы, в свою очередь, влияют на тепло- и влагообмен за счёт своих физических свойств.

Ключевым показателем комфортности является температура поверхности стопы, которая в норме должна находиться в диапазоне 19–33°C. Повышение температуры выше 33°C приводит к перегреву и усиленному потоотделению, а снижение ниже 18°C вызывает ощущение холода. При дальнейшем охлаждении возможно развитие патологических

состояний, включая обморожение. Влажностный режим также играет важную роль. Избыточная влажность внутри обуви ухудшает теплоизоляционные свойства материалов, способствует размножению микроорганизмов и снижает гигиеничность изделия. Поэтому обувь должна обладать способностью эффективно отводить влагу от поверхности кожи [1].

Теплообмен между стопой и окружающей средой представляет собой сложный многоступенчатый процесс. Тепло передаётся от поверхности стопы к воздушной прослойке, затем к внутренним элементам обуви, далее к материалам верха и низа и, наконец, в окружающую среду. При этом значительную роль играют контактные и конвективные процессы, а также теплопроводность материалов.

Особое значение имеет нижняя часть обуви, поскольку через неё осуществляется контакт с опорной поверхностью. Материалы подошвы должны обладать низкой теплопроводностью, особенно в условиях низких температур. Верх обуви, в свою очередь, взаимодействует с воздушной средой и должен обеспечивать баланс между теплоизоляцией и воздухопроницаемостью.

Вкладные стельки являются важным элементом конструкции обуви, влияющим на её теплозащитные и гигиенические свойства. Они выполняют функции дополнительной теплоизоляции, распределения давления и регулирования влажности. Наиболее эффективными считаются стельки из войлока, кожи или многослойных композиционных материалов, обладающих высокой влагоёмкостью и оптимальной теплопроводностью.

Использование вкладных стелек особенно важно в холодных условиях эксплуатации, где они позволяют поддерживать стабильную температуру стопы в течение длительного времени. Кроме того, они могут быть заменяемыми, что повышает гигиеничность и продлевает срок службы обуви.

В зависимости от температурных условий обувь подразделяется на переходный и холодные периоды (I–IV). Для каждого периода характерны определённые требования к конструкции и материалам.

В переходный период, характеризующийся чередованием положительных и отрицательных температур, применяются облегчённые конструкции с умеренными теплозащитными свойствами. В качестве материалов используются натуральная и синтетическая кожа, пористые резины и полиуретаны.

В первом холодном периоде применяются утеплённые ботинки и сапоги с подкладкой из шерстяных и полушерстяных материалов. Во втором периоде, при более низких температурах, используются искусственный мех и многослойные утеплители. Третий и четвёртый периоды характеризуются экстремально низкими температурами, где

необходима максимальная теплоизоляция за счёт увеличения толщины материалов и применения многослойных конструкций[2].

Одним из основных факторов, определяющих теплозащитные свойства обуви, является толщина комплектующих материалов. С понижением температуры окружающей среды возрастает необходимость увеличения толщины материалов верха, утеплителей и подошвы.

Например, толщина искусственного меха может увеличиваться от 5 мм в умеренных условиях до 30 мм в экстремально холодных. Толщина подошв из пористой резины также возрастает, что снижает теплопотери через контакт с холодной поверхностью. При этом важно учитывать не только толщину, но и структуру материалов, их плотность и пористость.

Современные технологии позволяют создавать обувь с заданными теплозащитными характеристиками. К таким решениям относятся многослойные конструкции, использование пористых материалов, внедрение мембран и применение композитных стелек.

Методы крепления также влияют на эксплуатационные свойства обуви. Наиболее распространёнными являются клеевой, ниточно-клеевой и литевой методы. Последний обеспечивает высокую герметичность и прочность соединения, что особенно важно в условиях низких температур.

Таким образом, формирование внутриобувного микроклимата и обеспечение теплозащитных свойств обуви являются комплексной задачей, требующей учёта множества факторов. Ключевую роль играют свойства материалов, конструкция изделия и условия эксплуатации. Рациональное сочетание этих элементов позволяет обеспечить комфорт, гигиеничность и безопасность обуви в различных климатических условиях. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка инновационных материалов с регулируемыми теплофизическими свойствами, а также внедрение интеллектуальных технологий, позволяющих адаптировать обувь к изменяющимся условиям окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Borreguero A.M., et al. Enhancing the thermal comfort of fabrics for the footwear industry // *Textile Research Journal*. – 2013. – Vol. 83. – P. 1754–1765.
2. Li P.-L., et al. Effects of upper materials on foot skin temperature and humidity // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2022. – Vol. 19. – P. 12345.
3. Degtereva N.P., Belysheva V.S., Research of the microclimate of the inside shoe space to create comfortable shoes / МНТК «Дизайн, технологии и инновации и легкой промышленности», 2022г. 157-159 стр.

4. Karolyn Ning, Kit-Lun Yick, Annie Yu, Joanne Yip, Effects of textile-fabricated insole on foot skin temperature and humidity for enhancing footwear thermal comfort, Applied Ergonomics, Volume 104, 2022.

SERITSIN BILAN MODIFIKATSIYALASHNING PAXTA TOLALI MATOLARNI EKSPLOATASION XOSSALARIGA TA'SIRINI O'RGANISH

tayanch doktorant Axmatova F.F., t.f.f.d, dots. Saydaliyeva N. Z.,
t.f.d., prof. Xudayberdiyeva D.B.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishida tabiiy oqsil seritsin eritmasi bilan paxta tolali matoni modifikatsiyalash orqali uning fizik-mexanik xossalariga ta'siri o'rganilgan.

Аннотация. В данном исследовании изучалось влияние модификации хлопчатобумажной ткани раствором серицина — природного белка, на ее физические и механические свойства.

Abstract. This research study investigated the effect of modifying cotton fiber fabric with a solution of sericin, on its physical and mechanical properties.

Mamlakatimizda sanoat tarmoqlarini rivojlantirishda mavjud xomashyodan yuqori sifatli mahsulotlar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish davlatimiz rahbari tomonidan ustuvor vazifalar sifatida qayta qayta ta'kidlab kelinmoqda [1].

Bu borada paxta tolali matolarni to'liq qayta ishlash va ularning sifatini dunyo bozorlarida raqobatbardosh qilib ishlab chiqarish, qolaversa bu borada larni sifatini oshirish, xususan ularning o'ziga xos xususiyatlaridagi kamchiliklarni bartaraf etishda modifikatsiyalash texnologiyalarini qo'llash shu sohaning zamonaviy yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

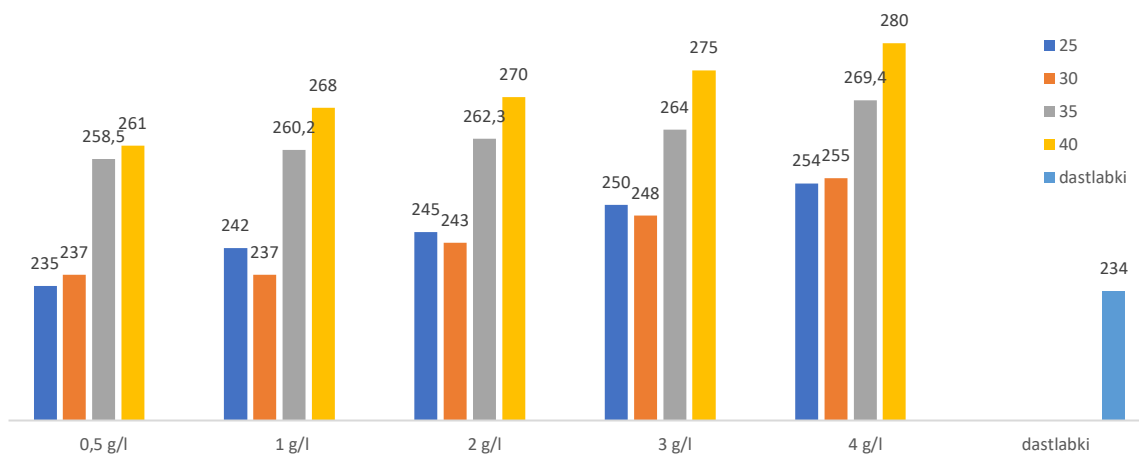
Modifikatsiyalash orqali matolarning tarkibidagi selluloza polimerining gidroksil guruhlarini aktiv holatga keltirish, shuningdek unga yangi funksional guruhlarni kiritish orqali, ushbu mahsulot turlarini ishlatilish sohalarini kengaytirish, ekspluatatsion va bo'yalish xossalarini yaxshilash imkoni yaratiladi.

Hozirgi kunda paxta tolali matolarni modifikatsiyalashda ilmiy izlanuvchilar tomonidan bir qator tabiiy biopolimerlarni, xususan, fibroin, collagen, seritsin, xitozanni qo'llagan holda, matoning fizik mexanik xossalarini, bo'yaluvchanligini yaxshilashga qaratilgan tadqiqotlarni kuzatish mumkin [2-3].

Mazkur maqolada tadqiqot ob'ekti sifatida paxta tolali mat ova unga ishlov berishda qo'llash uchun ipak ishlab chiqarish korxonalari oqava suvlarida ajralib chiquvchi oqsil, ya'ni seritsin tanlab olingan.

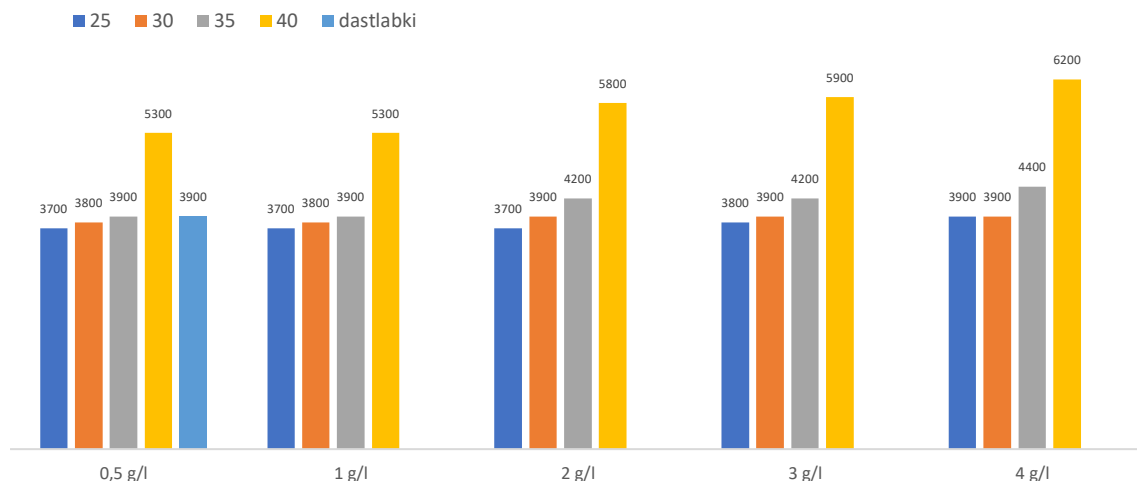
Hozirda seritsin kukunini olish bo'yicha bir necha usullar taklif etilga bo'lib, bu undan sanoat sharoitida qo'llash va saqlash muammosini ijobiy hal etish mumkinligini ko'rsatadi [4].

Ushbu tadqiqot ishida seritsin bilan paxta matosini modifikatsiyalashni paxta matosining fizik-mexanik xususiyatlari jumladan, uzilishga bo'lgan mustahkamlik, kirishish, g'ijimlanmaslik, ishqalanishga chidamlilik xossalari ta'siri o'rganildi.



1-rasm. Seritsin bilan ishlov berish haroratining paxta matosining mustahkamlik xossasiga (N) ta'siri.

Oqsil eritmalari 60-80% gacha qizdirilganda yoki oqsillardagi kovalent bo'lmagan bog'larni uzuvchi reagentlar ta'sirida oqsil molekulasi uchunchi (to'rtlamchi) va ikkilamchi tuzilishi buziladi, u tasodifiy lasan shaklida bo'ladi. Bu jarayon denaturatsiya deb ataladi. Denaturatsiya qiluvchi reagentlar sifatida kislotalar, ishqorlar, spirtlar, fenollar, karbamid, guanidinxlorid va boshqalar ishlatilishi mumkin. Ularning ta'sirining mohiyati shundaki, ular peptid bog'larni $=NH$ va $=CO-$ guruhlarini hosil qiladi, oqsildagi o'zlarining molekulyar ichidagi vodorod bog'larini almashtiradi, buning natijasida ikkilamchi va uchunchi darajali tuzilmalar o'zgaradi. Denaturatsiya paytida oqsilning eruvchanligi pasayadi, u "koagulyatsiyalanadi". Shu sababdan tadqiqotni olib bo'rish seritsin oqsilining xususiyatlariga mos haroratlarda olib borilishi rejalashtirildi.



2-rasm. Seritsin bilan ishlov berish haroratining paxta matosining ishqalanishga bo‘lgan mustahkamlik xossasiga (sikl) ta’siri.

Paxta tolali matolarini modifikatsiya jarayoni seritsinning 0,5 dan 4 g/l gacha suvli eritmasi bilan 25, 30, 35 va 40°C da ishlov berilganda matoning mustahkamligi harorat oshishiga mos ravishda 8,5%, 12%, 15% va 21% ga ortib borishi (1-rasm), UOBni va ishqalanishga mustahkamlik ko‘rsatkichlarini o‘rtacha 46%ga yuqori bo‘lishini kuzatildi (2-rasm).

Quyi konsentratsiyadagi seritsin eritmasi bilan paxta tolali matolarni modifikatsiyalash uning ekspluatatsion xossalarini yetarli darajada oshirmasligi, yuqori konsentratsiyadagi eritma bilan ishlov berish esa uning mustahkamligini, ishqalanishga chidamliligini oshirish bilan bir qatorda mato qattiqligini oshirib, havo o‘tkazuvchanligi, kapillyarligi va deformatsion xossalarini kamaytirib yuborishi aniqlandi. Tajribalar natijasida olingan ko‘rsatkichlar asosida ishlov berish harorati 35°C va oqsil konsentratsiyasi 3g/l maqbul parametrlar deb olindi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 04.02.2026 yildagi “Mahalliy ishlab chiqarish va sanoat kooperatsiyasini yangi tizim asosida rivojlantirish bo‘yicha birinchi navbatdagi chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PF-17-son Farmoni, <https://president.uz/oz/lists/view/8927>.

2. F.F. Axmatova, Saydaliyeva N.Z. D.B. Xudayberdiyeva. Sellyuloza asosidagi matolarni fizik-mexanik xossalarini yaxshilashda seritsin ta’sirini o‘rganish. TKTI, “Sellyuloza va sellyuloza hosilalarining rivojlanish istiqbollari” akademik G‘.R. Raxmonberdiyevning 85 yilligiga bag‘ishlangan Xalqaro ilmiy-texnikaviy konferensiyasining ilmiy ishlar to‘plami. Toshkent, 2023-yil, 16-17-may. 152-155 b.

3. Амонова Хикоят Иноятовна. Научное обоснование применения серицина для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной

пряжи. // Universum: Химия и биология: электрон. научн. журн. 2020. № 3(69). URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/8970>

4. Е.С. Власкина, Ю.Н. Соотц, А.А. Липина, З.А. Яминзода, & О.И. Одинцова (2024). Способы получения и области применения серицина. Российский химический журнал, 68 (4), 110-122. doi: 10.6060/rcj.2024684.14

INDIGOFERA TINCTORIA L. BILAN JUN MATOLATINI BO'YASHDA BIMETALL YOKI MONO NANOZARRACHALARINI QO'LLASH HAMDA ANTIBAKTERIAL HOSSA BERISH IMKONIYATLARI

PhD., dots. Z.Sh.Islamova¹, bosh mutaxasis A.I.Nuriddinov²,

¹Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute

²Uz-Test-“O‘zbekiston ilmiy-sinov va sifat nazorati markazu”

Annotatsiya. Tadqiqotlarda jun asosidagi matolarni *Indigofera tinctoria* L. bilan bo'yashda bimetall yoki mono nanozarrachalarini qo'llash hamda antibakterial hossaga ega to'qimachilik matosini baxolash testlari olib borildi. Sinovda *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 va *Escherichia coli* ATCC 8739 shtammlaridan foydalanildi.

Аннотация. В исследованиях были проведены испытания по применению биметаллических или мононаночастиц при окрашивании шерстяных тканей красителем *Indigofera tinctoria* L., а также оценка текстильных тканей с антибактериальными свойствами. В ходе теста использовались штаммы *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 и *Escherichia coli* ATCC 8739.

Abstract. The studies included tests on the use of bimetallic or mono-nanoparticles in dyeing wool fabrics with *Indigofera tinctoria* L. dye, as well as an assessment of textile fabrics with antibacterial properties. The strains used in the test were *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 and *Escherichia coli* ATCC 8739.

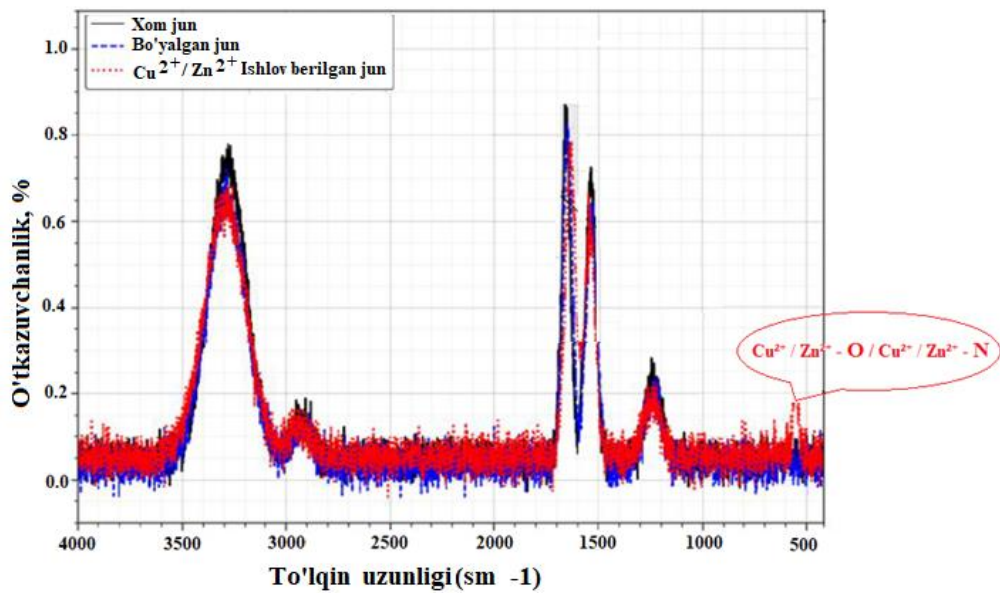
So'nggi yillardagi tadqiqotlarda xurushlovchi tuzlarini nanomiqyosli holda qo'llash bo'yash jarayoni samaradorligini oshirishning istiqbolli yo'nalishlardan biri ekanligini ko'rsatmoqda [1]. Bimetall xurushlovchilardan foydalanib ikki xil metall ionlarining bir vaqtda qo'llanilishi natijasida rang intensivligi va barqarorligi oshishi, shu bilan birga har bir metallning salbiy ta'sirini kamaytirish mumkin. Alyuminiy – mis, mis – rux va alyuminiy – temir kombinatsiyalari jun tolali matolar uchun nisbatan samarali va xavfsiz usul sifatida baholangan [2]. Shu bilan birga, indigo bo'yovchi moddasi jun tolali matolarga nanobimetall xurushlovchilar ishtirokida qo'llash masalasi yetarlicha chuqur o'rganilmagan.

Bu esa mazkur tadqiqotni amalga oshirishning ilmiy va amaliy ahamiyatini yanada oshiradi.

Tabiiy bo'yovchi moddalardan, ayniqsa *Indigofera Tinctoria* L. o'simligidan olingan bo'yovchi moddalardan foydalangan holda jun tolali matolarni bo'yash jarayonida xurushlovchilar muhim texnologik ahamiyatga ega. Xurushlovchilar asosan rang fiksatsiyasi va barqarorligini ta'minlash bilan bir qatorda, ularning ayrimlari jun matolarga antibakterial va bakterisid xossalar ham beradi.

Xurushlash jarayoni bo'yovchi modda rangining fiksatsiyasini, rang barqarorligini hamda matoning funktsionall – antibakterial xossalarini oshirishga xizmat qildi. Buning uchun mis (Cu^{2+}), temir (Fe^{3+}) va alyuminiy (Al^{3+}), rux (Zn^{2+}) ionlarining nanoturli tuzlari bimetall kombinatsiyalar ko'rinishida qo'llanildi. Xurushlash jarayoni pH 4,5–5,5 bo'lgan kam kislotali muhitda, 60°C haroratda 45 daqiqa davomida olib borildi. Bu bosqichdan keyin mato to'g'ridan-to'g'ri bo'yash jarayoniga o'tkazildi. Jun mato indigo bo'yovchi modda eritmasiga solinib, 50°C haroratda 20 daqiqa davomida bo'yaldi. Bu vaqt davomida leyko-indigo molekulalari jun tolasining ichki qatlamlariga diffuziya yo'li bilan kirib boradi. Bo'yash tugagach, mato eritmadan olinib, oksidlanadi va havo bilan kontaktga keltiriladi. Oksidlanish bosqichida leyko-indigo havo kislorodi ta'sirida qayta indigo shakliga o'tib, jun tolasi ichida barqaror ko'k rang hosil qiladi. Oksidlanish jarayoni xona haroratida 15–30 daqiqa davom ettiriladi. Yakuniy bosqichda bo'yalgan jun mato neytral sovunning 2 g/l kontsentratsiyasida 40°C haroratda 15 daqiqa yuvilib, erkin bo'yoq va metall ionlari qoldiqlaridan tozalanadi. So'ngra mato sovuq suvda chayilib, 40°C dan oshmagan haroratda quritildi.

Mis ionlari (Cu^{2+}) jun tolasi bilan samarali kompleks hosil qilib, antibakterial ta'sir ko'rsatadi [3]. Bu ta'sir bakteriya hujayra devorini shikastlab, fermentlar faoliyatini buzishi va DNK replikatsiyasini to'xtatishi orqali amalga oshiriladi. Nanozarrachalarning katta solishtirma sirt maydoni va yuqori reaksiya faolligi hisobiga bo'yovchi molekulalari bilan kuchli komplekslar hosil qilishi, shu orqali rang fiksatsiyasi va barqarorligini yaxshilashi bilan nanozarrachali mis va rux tuzlari ishtirokida ishlov berilgan to'qimachilik materiallarida antibakterial va bakterisit xossalar namoyon bo'lishi ko'plab tadqiqotlarda isbotlangan [4]. Shuning uchun, $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ ionlari qo'llanilgan jun matolar *Staphylococcus aureus* va *Escherichia coli* kabi mikroorganizmlarga qarshi yuqori samaradorlikka ega bo'lganligini aniqlash maqsadida tekshiruvlar o'tkazildi. Tekshiruv natijalari quyidagi rasmda keltirilgan.



Ishlov berilmagan, bo‘yalgan va $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ bimetall nanoxrushlovchilar bilan ishlov berilgan junning IK spektirlari

Spektral tahlil va funktsional guruhlarini identifikatsiya qilishda xom jun, indigo bilan bo‘yalgan jun hamda $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ nanozarrachalar bilan ishlov berilgan jun namunalarining FTIR spektrlarini taqqoslovchi IK-diagrammasi keltirilgan bo‘lib, u muhim molekularning o‘zaro ta’sirlarni namoyon etadi.

Xom jun spektrida 3160 cm^{-1} amid A – N–H cho‘zilish tebranishlari, 1620 cm^{-1} amid I – C=O cho‘zilish tebranishlari va 1490 cm^{-1} amid II – N–H egilish tebranishlarida kuzatiladigan xarakterli piklar jun tarkibidagi keratin tuzilishiga xos bo‘lib hisoblandi. Shuningdek, $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ bilan ishlov berilgan junda 1010 cm^{-1} da (S–O cho‘zilish tebranishlari) pik intensivligining oshishi tiolat – Cu va Zn koordinatsiyasining mavjudligini ko‘rsatib, bu mexanizm uzoq muddatli antibakterial faollikni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega ekanligi bilan izohlanadi. Sintetik bo‘yovchi moddalar masalan, aktiv bo‘yovchilar moddalar bilan solishtirilganda, tabiiy indigo tarkibidagi polifenol birikmalar $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ larni yanada samarali barqarorlashtirishi aniqlandi, bu esa piklarning kamroq kengayishi bilan tasdiqlanib, Wang [5] va hammualliflar tomonidan olingan natijalarga xam mos keladi.

Olingan natijalar Indigofera Tinctoria L. o‘simligi va $\text{Cu}^{2+}/\text{Zn}^{2+}$ mononanoxrushlovchilar ishtirokida bo‘yalgan jun matolari ikki bakteriya *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 va *Escherichia coli* ATCC 8739 shtampiga qarshi barqaror ravishda yuqori samaradorlik namoyon etganini ko‘rsatdi. Shuningdek, bo‘yalgan matolar Cu^{2+} nanozarrachalari va Zn^{2+} bilan qo‘shilgan kombinatsiyalar jun matolarda *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 ga qarshi 90 %, va *Escherichia coli* ATCC 8739 shtamplariga qarshi esa 85 % antibakterial xususiyatga ega ekanini tasdiqladi.

Adabiyotlar ro‘yhati:

1. Islamova Z.Sh., Miratayev A.A., Nuriddinov A.I. // Oqsil tolalarini indigfera o‘simligi bilan bo‘yash imkoniyatlari // “Barqaror rivojlanish sharoitida sanoat korxonalarining ekologik muhofazasi va mehnat xavfsizligini ta’minlash: tajriba, muammolar va istiqbollar” respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani to‘plami, Toshkent-2026 yil 505-508 bet.
2. Chen M, Liu X, Fang D, Zhou S, Kumar V, Singh R, Thompson KL. Synergistic antibacterial effects of plant dye-silver nanostructures: a comprehensive study of natural indigo systems. Carbohydr Polym. 2023; 312:120803. <https://doi.org/10.1016/j.carbpol.2022.120803>.
3. Remigijus Ivanauskas, Ingrida Ancutiene, Daiva Milasieni, Algimantas Ivanauskas, Asta Bronusiene // Effect of Reducing Agent on Characteristics and Antibacterial Activity of Copper-Containing Particles in Textile Materials // Materials 2022, 15, 7623. <https://doi.org/10.3390/ma15217623>
4. S. Rafiei, Enhanced Antibacterial and Sustainable Wool Textiles Using Plant-Derived Indigo Dyes and Silver Nanoparticles // Progress in Color Colorants Coating., 17 Nov. 2025, 207-230
5. Li Y, Wang Y, Zhang W, Gao Y, Liu Y. Silver ion-releasing wound dressings with enhanced antibacterial and anti-biofilm efficacy. J Mater Chem B. 2020; 8(26):5655-66. <https://doi.org/10.1039/D0TB00732A>.

JUN TOLALI TO‘QIMACHILIK MATERIALLARINI BO‘YASHNING PAST HARORATDA OLIB BORILADIGAN USULLARI

PhD., dots. Z.Sh.Islamova¹, PhD., dots. D.B.Matkarimova²,
talaba Y.J.Ibrohimova¹

¹Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

²Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti

Annotatsiya. *Tadqiqotlarda yuvish jarayonidan o‘tgan jun mato va taqqoslash uchun olingan tabiiy ipak, hamda ip gazlamani azobo‘yovchi modda – Azatol “OA” bilan bo‘yash so‘ngra diazoniy tuzi eritmasiga shimdirish natijasida azoqo‘shilish reaksiyasini amalga oshirish orqali tolada suvda erimaydigan bo‘yovchi moddani hosil qilish imkoniyatlari o‘rganildi.*

Аннотация. *В исследованиях были проведены возможность получения нерастворимого в воде красителя в волокне путем окрашивания выстиранной шерстяной ткани и натурального шелка, а также пряжи азокрасителем Азатолом «ОА» с последующим замачиванием в растворе диазониевой соли.*

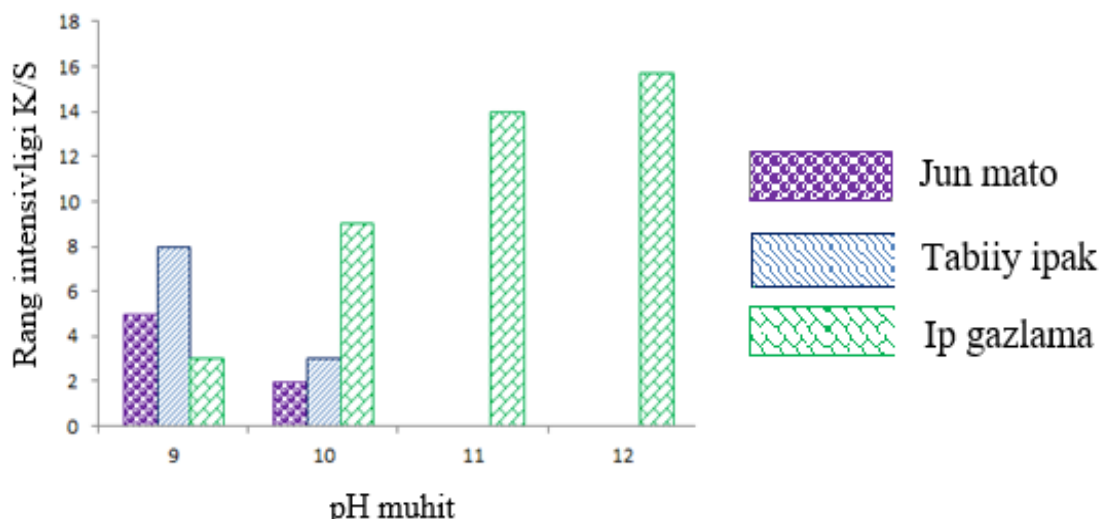
Abstract. *The research investigated the possibility of producing a water-insoluble dye in the fiber by dyeing washed wool fabric and natural silk, as well as yarn, with the azo dye Azatol "OA" and then soaking it in a diazonium salt solution.*

Jun tolali matolarni to'g'ridan-to'g'ri bo'yashda faol bo'yovchi moddalardan keng foydalaniladi. Bunga sabab jun uchun mo'ljallangan alohida aktiv bo'yovchi moddalarning ishlab chiqarilayotganidir. Ma'lumki, bu bo'yovchi moddalar ishqoriy muhitda reaksiyaga kirishib tola bilan mustaxkam bog'lanadi. Aktiv bo'yovchi moddalarda aktiv gurux sifatida quyidagilar ishlatiladi: bromakrilamid – lanazollar. Sellyulozadan farqli ravishda, keratin va fibroin aktiv bo'yovchi moddalar uchun murakkabroq polimerlardir, chunki sellulozada ular bilan reaksiyaga kirishadigan faqat bir turdagi ON-guruhi bo'lib, oqsil moddalarda esa gidroksil guruhdan tashqari yana – NH_2 , $>\text{NH}$, $>\text{CH}$ guruhlar xam bor.

Jun tolali materiallarni bo'yash jarayonini qaynash haroratida olib borilganda keratinning makromolekulyar tuzilishi buziladi va tola dag'allashib qoladi. Shu bois jun tolali to'qimachilik materiallarini bo'yashning past haroratda olib boriladigan yangi texnologiyalarini yaratish ularning fizik-mexanik xossalarini imkon qadar saqlab qolish, ishlab chiqariladigan mahsulot sifatini oshirish, assortimentlarini yangilash va resurstejamkorlik borasida dolzarb muammo hisoblanadi [1].

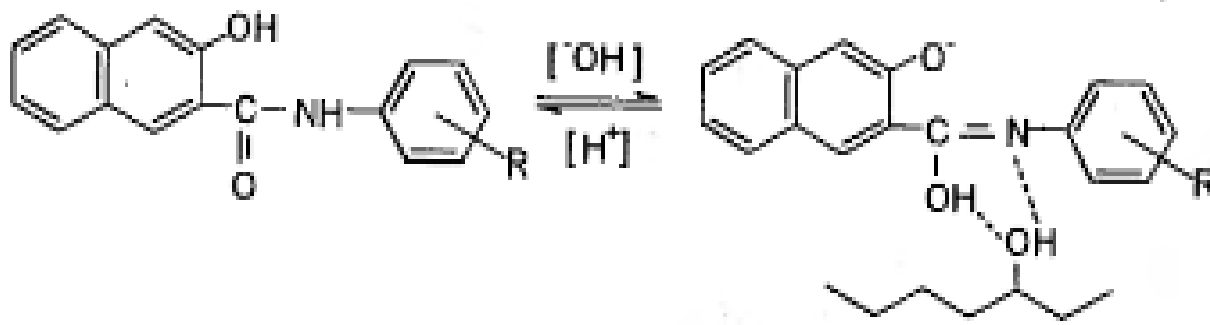
Pardozlashga tayyorlash jarayonlaridan o'tgan mato namunalariga tarkibida 14 g/l Azatol OA*, 35 g/l o'yuvchi ishqor (35%-li) va 1 g/l dispergator bo'lgan eritma bilan 20-25°C haroratda 30 daqiqa davomida ishlov beriladi. Namunalar 100% darajada siqilib, tarkibida sirt faol modda bo'lgan diazotashkil** etuvchining (10 g/l) $\text{pH}=7$ ga teng bo'lgan eritmasida 20-25°C haroratda 5-10 daqiqa davomida azoqo'shilish jarayoni amalga oshiriladi. Jarayon tugagach namunalar 5 daqiqa bo'g'lanadi va 80° C haroratdagi texnik yuvish vositasi eritmasida 10-15 daqiqa davomida yuviladi. So'ngra sovuq va issiq suvda namunalar yuvilib, quritiladi. Namunalarni bir bosqichli usulda bo'yash faqat diazoniylar tuzi eritmasida azoqo'shilish reaksiyasini amalga oshirish orqali bajariladi.

Yuvish jarayonidan o'tgan jun mato va taqqoslash uchun olingan tabiiy ipak, hamda ip gazlamani sovuq usulda suvda erimaydigan azo bo'yovchi modda bilan bo'yash jarayoni amalga oshirildi. Sellyuloza ishqor ta'siriga bardoshli, ammo oqsil tolali materiallar ishqoriy muhitda harorat va ishqor konsentratsiyasiga bog'liq ravishda destruksiya uchraydi [2-3]. Shu sababli tajribalarni birinchi bosqichida turli pH muhitda namunalarning rang intensivliklarini tola destruksiya bilan mutanosibligi quyidagi rasmda keltirilgan.

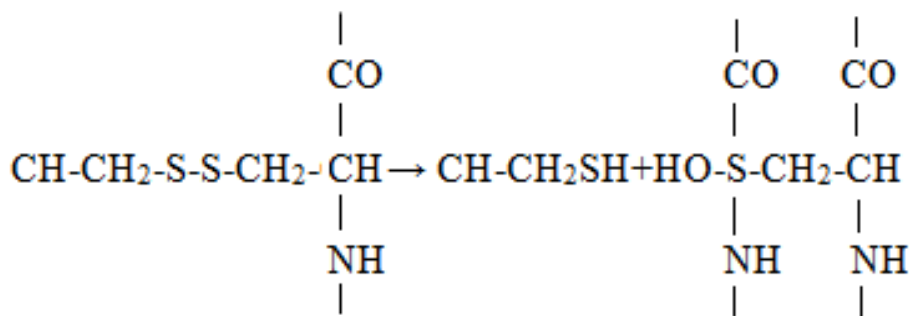


Namunalar rang intensivligining bo'yash jarayonining pH muhitiga bog'liqligi

Keltirilgan ma'lumotlar ip gazlama bo'yalgan sharoitda, ya'ni pH=11-12 bo'lgan muhitda oqsil tolalarini to'liq destruksiya uchrashini ko'rsatmoqda, ya'ni peptid bog'larning ishqor ta'siriga chidamizsizligi sababli oqsil intensiv gidrolizga uchragan. Ip gazlamalarda yuqori intensivlikdagi ranglarni hosil bo'lganligi ishqoriy sharoitda azotolning karbomid guruhini fenol' formaga aylanib sellulozaga moyillik namoyon qilishi bilan bog'liq deb qaraldi.



Ammo ishqorning bir qadar kichik konsentratsiyalarida ham keratin to'liq erib ketishini inobatga olgan xolda pH=10 bo'lgan sharoitda bo'yalgan jun matosining destruksiya darajasi 32%-ga teng bo'lganligi aniqlandi. Demak, azotlash jarayonida agressiv ishqoriy muhit jun xossalriga salbiy ta'sir etadi deb qaraldi. Ishqor nafaqat ko'ndalang har xil zaryadlangan molekulalar orasidagi bog'lar, xatto sistin bog'larga ham ta'sir ko'rsatadi, u quyidagicha uziladi:



Ishqor ta'sirida junning mexanik xossasi ham yomonlashib, u sarg'ayadi, tarkibida oltingugurt miqdori kamayadi, bu o'zgarishlarning darajasi ta'sir etish harorati, davomiyligi, ishqor xarakteri va uning konsentratsiyasiga bog'liqdir. Ya'ni fenollar azoqo'shilish reaksiyasiga yuqori reaksiya qobiliyatga ega bo'lgan ionlashgan va ionlashmagan Ar-O^- - fenol shaklida kirishadi. Bu holat tajribalarning birinchi bosqichida, ya'ni oldin Azotol OA ning ishqoriy eritmasi, so'ngra neytral sharoitda diazol eritmasi bilan ishlov berilgan tajribalarda ham o'z tasdig'ini topgan.

Adabiyotlar ro'yhati:

1. Gu yanping, Dr Rose Dahlina Bt Rusli // Application and Prospect of Ecological Dyeing Technology in Clothing Manufacturing // International journal of research and innovation in social science (ijriss) ISSN No. 2454-6186 | DOI: 10.47772/IJRISS |Volume VIII Issue VIII August 2024, 2141-2148 pp.
2. Islomova Z.Sh., A.A.Mirataev, I.A.Nabieva. Jun tolasini yuvishning samarali usuli. «Kompozision materiallar» Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnal. O'zbekiston – 2019. - №1. – 103-105 b.
3. Z.SH.Islamova, A.A.Mirataev, K.M.Rasulova, I.A.Nabieva Bo'yovchi moddani tolada sintez qilish usuli bo'yicha junni Bo'yash // Textile Journal of Uzbekistan Toshkent-2021 №1 38-45 b.

HAYDOVCHILAR MEHNAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA ERGONOMIK POYABZALLARNING AHAMIYATI

magistrant M. Q. Sayfiddinov. PhD, dots. D.K. Tursunova.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.

Annotatsiya: maqolada barqaror rivojlanish sharoitida sanoat korxonalari haydovchilarining mehnat xavfsizligini ta'minlash va YTH larni oldini olishda ergonomik poyabzal konstruksiyasining o'rni tahlil qilingan, shuningdek, sohani standartlashtirish bo'yicha amaliy takliflar ilgari surilgan.

Annotation: The article analyzes the role of ergonomic shoe design in ensuring the occupational safety of drivers of industrial enterprises and

preventing accidents in the context of sustainable development, and also puts forward practical proposals for standardizing the industry.

Аннотация: *в статье анализируется роль эргономичного дизайна обуви в обеспечении безопасности труда водителей промышленных предприятий и предотвращении ДТП в контексте устойчивого развития, а также предлагаются практические рекомендации по стандартизации.*

BMT tomonidan ilgari surilgan Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (**Sustainable Development Goals**) doirasida munosib mehnat sharoitlarini yaratish va ekologik barqarorlikni ta'minlash muhim o'rin tutadi [1]. Sanoat korxonalarida, mehnat xavfsizligi nafaqat texnik vositalarning holatiga, balki inson omili va uning psixofiziologik holatiga ham bog'liq [2]. Haydovchi poyabzali nafaqat kostyum elementi, balki avtotransport boshqarish jarayonining muhim ergonomik qismi hisoblanadi. Bugungi kunda har qanday sanoat yo'nalishini logistikasiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Logistika esa, o'z navbatida, haydovchilar va ularning mehnat xavfsizligi bilan bevosita bog'liq. Xomashyoning o'z vaqtida sanoat korxonasiga yetib borishi – ishlab chiqarishni uzluksiz davom ettirishning muhim omili hisoblansa, tayyor mahsulotning savdo nuqtalariga bezarar yetib borishi – savdoning to'xtab qolmasligi garovidir. Har ikkala jarayonda ham haydovchilar va ularning psixofiziologik holati muhim rol o'ynaydi. Noto'g'ri tanlangan poyabzal tufayli yo'l transport hodisasi sodir bo'lsa va yuk mashinasi jarima maydonchasida turib qolsa, xomashyoning buzilishiga, ishlab chiqarishning to'xtab qolishiga sabab bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, uzoq vaqt davomida ergonomik poyabzalsiz haydovchilik faoliyatida bo'lgan xodimlarda turli xil oyoq panjasi patologiyalari vujudga keladi va bu kabi holatlarga Germaniya kabi davlatlarda [3] ishchi xodimning emas, ish beruvchining xatosi va mehnat xavfsizligining buzilishi deb qaraladi. Xususan, xodimlarning mehnat huquqlarini himoya qilish va ular uchun xavfsiz mehnat sharoitlarini ta'minlash [4], O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "2030-yilgacha bo'lgan davrda barqaror rivojlanish sohasidagi milliy maqsad va vazifalarni amalga oshirishni jadallashtirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorida ham ustuvor vazifalardan biri sifatida keltirilgan.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, noto'g'ri tanlangan poyabzal haydovchining reaksiya vaqtini sezilarli darajada oshiradi [5] va YTHga olib kelishi mumkin:

- *"Pedal Error"* (Pedallarni adashtirib yuborish): AQShda o'tkazilgan tahlillarga ko'ra, har yili taxminan **16,000 ta YTH** haydovchining adashib gaz pedalini tormoz o'rniga bosib yuborishi sababli sodir bo'ladi. Bunda poyabzalning juda kengligi yoki tagligining past sezuvchanligi asosiy omil sifatida ko'rsatilgan [6];
- Haydovchilarning 10% ga yaqini hayotida kamida bir marta poyabzali pedalga ilashib qolganini yoki pedal ostida qisilib qolganini (ayniqsa shippaklarda) ma'lum qilgan;

- *Sirpanish ko'effitsiyenti:* So'rovnomada qatnashgan professional haydovchilarning **20%** dan ortig'i yomg'irli ob-havoda poyabzal tagligi va pedal o'rtasidagi ilashish yomonlashgani sababli oyoq sirpanib ketishi holatiga duch kelganini aytishgan.

Bundan tashqari, "noto'g'ri" poyabzal haydovchi oyoq panjasida ham turli muammolar keltirib chiqaradi:

- *Statik zo'riqish:* Haydovchilarning **65%** i uzoq safarlarda o'ng oyoqning tovon va boldir qismida simillagan og'riq sezishini bildirishgan.
- *Yechim qidirish:* So'rovnomada qatnashganlarning **82%** i maxsus anatomik tovonga ega va havo almashinuvi yaxshilangan poyabzal uchun qo'shimcha mablag' sarflashga tayyorligini bildirgan [7].

Bu tahlillar shuni ko'rsatadiki, sanoat korxonalari o'z haydovchilariga maxsus poyabzal yetkazib berishi, nafaqat ularning mehnat xavfsizligini ta'minlash uchun, balki, yo'llarda YTH larini kamaytirish uchun ham xizmat qiladi. Xususan, Germaniyada uzoq masofalarga yuk tashuvchi kompaniyalar o'zlarining haydovchilarini maxsus poyabzal bilan ta'minlashi kerakligi belgilangan. Aks holda, belgilangan qulayliklarga ega bo'lmagan poyabzal kiygan haydovchi ishtirokida yo'l transport hodisasi yuz bersa, sug'urta kompaniyasi ma'lum vaziyatlarda sug'urta pulini to'lashdan qonuniy bosh tortishiga olib keladi. Bu esa, o'z navbatida, haydovchilarni qulay va xavfsiz poyabzal bilan ta'minlashni korxona siyosati, umumiy holatda esa davlat siyosati darajasiga olib chiqadi [3].

Joriy muammo uchun quyidagi kompleks yechimlar taklif qilinadi:

- ***Qonuniy standartlashtirish:*** Germaniya tajribasidan kelib chiqib, mehnatni muhofaza qilishning haydovchilarga taalluqli bandlarini (poyabzalga qo'yiladigan talablarni) ishlab chiqish va joriy etish. Bunda, O'zbekistonning o'ziga xos iqlimini inobatga olish, zarur bo'lsa, mavsum bo'yicha ham alohida talablarni ishlab chiqish.
- ***Ishlab chiqarish:*** Yangi standartlar asosida davlat buyurtmasi bo'yicha maxsus haydovchilar poyabzali partiyalarini davomli ishlab chiqarish va sanoat korxonalarining haydovchi xodimlarini doimiy ta'minlash.
- ***Ommalashtirish:*** Haydovchilik faoliyatida maxsus poyabzaldan foydalanish ortiqcha byurokratik talab emas, balki, haydovchining o'zini, u olib ketayotgan yukni, qolaversa, atrofdagi boshqa yo'l harakati ishtirokchilarining xavfsizligi ta'minlashga sezilarli hissa qo'shuvchi omil ekanligini haydovchilarga tushuntirish, bir so'z bilan aytganda, maxsus ergonomik poyabzaldan foydalanish madaniyatini shakllantirish.

Xorijiy tajribalarni o'rganib chiqqan holda, mahalliy xomashyoga asoslangan innovatsion model ishlab chiqish – tadqiqotchilar oldidagi dolzarb

vazifadir. Jumladan, bunday model quyidagi fundamental xususiyatlarga ega bo'lishi kerak:

- poyabzal tagligining pedal bilan ishqalanish koeffitsienti Shor shkalasi bo'yicha ($\mu=0,6-0,65$) optimal darajada bo'lishi.
- pedallarni sezish uchun taglikning optimal qalinlikda bo'lishi;
- pedallarni bosish va pedallarni almashtirish (pivot point) qulayligi uchun poyabzal to'voni optimal radiusda bo'lishi.
- maxsus patak va supinatorlar yordamida oyoq panjasi patologiyalari oldini olish (profilaktik xususiyat).

Shunday qilib, poyabzalning neyro-ergonomik adapter sifatida qayta loyihalaniishi, haydovchi mehnat xavfsizligini oshirishda salmoqli o'rin egallaydi.

Bu muammoning yechimi mamlakatimizda barqaror sanoat rivojlanishini ta'minlash va mehnat xavfsizligini oshirishga xizmat qiluvchi omil bo'lib, ma'lum ijtimoiy ahamiyatga ega. Yuqorida sanab o'tilganlardan tashqari, maxsus ergonomik poyabzallar oyoq panjasida kelib chiqadigan kasalliklarni oldini olish orqali sog'liqni saqlash tizimiga tushadigan yuklamani kamaytirishi ham diqqatga sazovordir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. United Nations. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. UN General Assembly, A/RES/70/1, 2015.
2. Yuldashev, O. R., Gadoev, S. N., & Ashurmatov, X. T. Mehnat muhofazasi. Darslik, 2021.
3. DGUV Regel 112-191. Benutzung von Fuß- und Knieschutz. — Berlin, 2017.
4. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 21-fevraldagi 83-sonli qarori. O'zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi. — [Elektron resurs] — URL: <https://lex.uz/uz/docs/-5870397> (Murojaat sanasi: 13.02.2026).
5. Schmidt, S., & Bengler, K. The impact of footwear on pedal control and driving performance: A systematic review. Journal of Safety Research, 2020.
6. National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA). "Analysis of Pedal Misapplication Events and Driving Behavior". U.S. Department of Transportation, Report No. DOT HS 811 597, 2018.
7. ADAC (Allgemeiner Deutscher Automobil-Club). "Test: Welches Schuhwerk eignet sich zum Autofahren?". ADAC Motorwelt, 2020.

KOMPOZITSION KALAVANI BO'YASH IMKONIYATLARI

Magistr Sh.R.Jo'rayeva, dots.S.X.Xasanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Birlamchi va ikkilamchi polietilentereftalat asosida olingan kompozitsion kalavaning bo'yash jarayoni o'rganildi. Turli harorat va davomiyliklarda bo'yalgan kalavalarning rang ko'rsatkichlari tahlil qilindi. 70:30 kompozitsion kalavada birlamchi PET kalavaga nisbatan yuqori rang to'yinganligiga erishildi.

Аннотация. Изучен процесс окрашивания композиционной пряжи, полученной на основе первичного и вторичного полиэтилентерефталата. Проанализированы цветовые показатели окрашенной пряжи при различных температурах и продолжительности. В композиционной пряже 70:30 достигнута более высокая насыщенность цвета по сравнению с первичной ПЭТ пряжей.

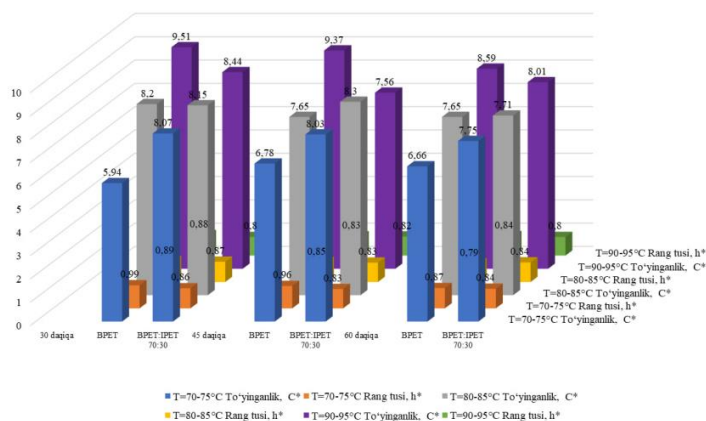
Abstract. The dyeing process of composite yarns based on primary and secondary polyethylene terephthalate (PET) was investigated. The colorimetric characteristics of yarns dyed under different temperatures and durations were analyzed. The 70:30 composite yarn demonstrated higher color saturation compared to the primary PET yarn.

Tabiiy va kimyoviy tolalar aralashmasidan iste'molchi talablariga to'liq javob bera oladigan yangi assortimentdagi to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarish zamon talabi bo'lib qolmoqda. Kimyoviy tolalar xususan sintetik tolalar orasida ko'proq poliefir tolalariga qiziqish ortgan. Dunyoning ko'plab mamlakatlarida poliefir tolalarini ishlab chiqarishda polietilentereftalat (PET) tola hosil qiluvchi polimeri qo'llaniladi. Polietilentereftalat (PET) tolalari yuqori darajadagi kristallik tuzilishga ega bo'lib, bu ularning bo'yovchi moddalarga nisbatan past sorbsion faolligini belgilaydi. Kristall fazalar zich joylashganligi sababli bo'yovchi modda molekulalarining diffuziyasi sekinlashadi va bo'yash jarayoni murakkablashadi. Shu sababli PET tolalarini bo'yash harorat, bosim va yordamchi moddalar qo'llanilgan sharoitda amalga oshiriladi. Kompozitsion tarkibli PET/IPET tolalarda amorf fazalar ulushining ustunligi bo'yovchi moddalarning tolaga sorblanishini oshiradi. Amorf sohalar bo'yovchi moddalar uchun diffuzion "kanal" vazifasini bajarib, sorbsion hajimni oshiradi. Shuning uchun ikkilamchi PET ulushi ko'p bo'lgan kompozitsion tolalar birlamchi PET tolalarga nisbatan yuqori rang olish xossalarini namoyon etadi.

Poliefir tolalari boshqa kimyoviy tolalardan qiyin bo'yalishi elektrlanishi pillingga moyilligi bilan ajralib turadi [82, 107 b.]. Poliefir tolalarini past haroratda eritma usulida bo'yash jarayonini intensifikatorlar ishtirokida yoki ishtirokisiz amalga oshirish mumkin.

Tadqiqotlarda birlamchi va kompozitsion 70:30 nisbatli kalavalarning bo'yash jarayoni o'rganildi. Kalava namunalari bo'yash 70–95°C harorat

oralig‘ida va 30–60 daqiqa davomiylıklarda amalga oshirildi. Bo‘yalgan namunalarning rang to‘yinganligi (C^*) va rang tusi (h^*) ko‘rsatkichlaridagi o‘zgarishlar tahlil qilindi. O‘rganishlar, 70–75°C harorat sharoitida 70:30 kompozitsion kalavada yuqori rang to‘yinganligi ($C^*=8,07$; $h^*=0,860$) jarayonning dastlabki 30 daqiqasida kuzatildi. Bo‘yash davomiyligining keyingi bosqichlarda uzaytirilishi esa rang to‘yinganligining biroz pasayishiga olib keldi. BPET kalavalarga esa kompozitsion kalavaga nisbatan rang to‘yinganligini 70–75°C da 26,1%, 90–95°C da esa 14,1% ga kamayishi bo‘yovchi modda sorblanishi uchun unda amorf sohani rivojlanmaganligi bilan izohlanadi (1-rasm).



1-rasm. Bo‘yalgan kalava rang to‘yinganligi va tusini bo‘yash sharoitiga bog‘liqligi.

Bo‘yash jarayoni harorati har 10°C ga ko‘tarilganda bo‘yovchi modda molekularining harakatini tezlashishi, intensifikator ta’sirida esa tola strukturasini bo‘shashishi ro‘y beradi. Bu esa BPET tolasiga sorblangan bo‘yovchi modda miqdorini oshishiga va rang to‘yinganligini ko‘tarilishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Егорова Е.А. История развития химических волокон Белоруси /сост. И.И.Жмыхов, Е.А.Егорова – Могилев:МГУП, 2010. -157с.
2. Кричевский Г. Е. Химическая технология текстильных материалов. Том 1. Теоретические основы технологий. Волокна. Загрязнения. Подготовка текстильных материалов. г. 2000. с. 107.
3. Shore.J. (2002) Colorants and Auxiliaries Volume1.Society of dyers and Colourists.
4. McCulloch.I. (2015) Advances in polyester fiber structure and dyeing behavior “polymer reviews” pp. 336-384

CHARM SANOATI CHIQINDILARINI QAYTA ISHLASH IMKONIYATLARI

Prof. M.B. Shamsiyeva,
30-24 guruh talabasi M.M. Mirgiyosov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Maqolada charm sanoati chiqindilarining tarkibi va qayta ishlash imkoniyatlari tahlil qilingan. Xromsiz va xrom saqllovchi chiqindilarni alohida saralash ekologik xavfni kamaytirishi asoslangan. Kollagen, keratin va organik moddalarga boy qoldiqlardan foydali mahsulotlar olish imkoni ko'rsatilgan.

Аннотация. В статье проанализированы состав отходов кожевенной промышленности и возможности их переработки. Обосновано, что раздельная сортировка бесхромовых и хромсодержащих отходов способствует снижению экологических рисков. Показана возможность получения полезной продукции из остатков, богатых коллагеном, кератином и органическими веществами.

Annotation. The article analyzes the composition of leather industry waste and the possibilities for its recycling. It is substantiated that separate sorting of chromium-free and chromium-containing waste helps reduce environmental risks. The possibility of obtaining useful products from residues rich in collagen, keratin, and organic substances is demonstrated.

Bugungi kunda sanoat tarmoqlarida resurslardan samarali foydalanish va chiqindilarni qayta ishlash masalasi dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, charm sanoatida bu muammo alohida ahamiyatga ega, chunki xom terini tayyor charmga aylantirish jarayonida katta miqdorda organik va mineral tarkibli chiqindilar hosil bo'ladi. Ilmiy manbalarda keltirilishicha 1 tonna xom teri qayta ishlanganda tayyor charm ulushi nisbatan kam bo'lib, qolgan qismi turli qattiq va suyuq chiqindilar ko'rinishida ajralishi qayd etilgan. Charm ishlab chiqarishda paydo bo'ladigan chiqindilarni to'g'ri boshqarish nafaqat ekologik xavflarni kamaytiradi, balki ularni ikkilamchi xom ashyo sifatida iqtisodiy muomalaga kiritish imkonini ham beradi [1,2].

Charm sanoati chiqindilarini qayta ishlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarda kollagen gidrolizati, jelatin, biogaz, kompozit materiallar, qurilish qo'shimchalari va organik o'g'itlar olish imkoniyatlari ko'rsatilgan. Shuningdek, xalqaro ekologik qo'llanmalarda charm korxonalarida chiqindilarni manbada saralash, xromli va xromsiz oqimlarni alohida yig'ish hamda oqova suvlarni tozalash barqaror ishlab chiqarishning muhim sharti sifatida ta'kidlangan [3,4].

Charm ishlab chiqarish texnologik jihatdan bir-biri bilan uzviy bog'langan bir necha jarayonlardan iborat bo'lib, har bir bosqichda xom terining tabiiy tarkibi, namligi, oqsillik strukturasi va kimyoviy xususiyatlari o'zgaradi [5]. Shu

sababli ishlab chiqarish jarayonida hosil bo'ladigan chiqindilar ham tarkibi, xavf darajasi va qayta ishlash imkoniyatiga ko'ra bir-biridan farq qiladi. Ilmiy nuqtai nazardan charm sanoati chiqindilarini ikki asosiy guruhga ajratish maqsadga muvofiq, xromsiz organik chiqindilar va xromli chiqindilar.

Charm sanoati chiqindilarining asosiy xavfi ularning tarkibida organik moddalar, tuzlar, sulfidlar, ammiak va ayrim hollarda xrom birikmalari mavjudligi bilan bog'liq. Agar bunday chiqindilar ochiq maydonlarga tashlansa, ular chiriydi, yoqimsiz hid tarqatadi va yer osti suvlariga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Xromli chiqindilar esa alohida nazorat talab qiladi. Chunki ular noto'g'ri saqlansa yoki yoqilsa, inson salomatligi va atrof-muhit uchun xavfli holatlar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli charm korxonalarida chiqindilarni qayta ishlashdan avval ularni saralash, tarkibini tahlil qilish va xavf darajasiga qarab ajratish zarur.

Jadval

Charm sanoati chiqindilarining turlari va qayta ishlash imkoniyatlari

№	Chiqindi turi	Hosil bo'lish jarayonlar nomi	Asosiy tarkibi	Qayta ishlash imkoniyati
1	Mezdra	Mezdralash	Yog', oqsil, suv	Biogaz, yog', organik o'g'it
2	Teri qirqimlari	Chetlari qirqish	Kollagen, oqsil	Kollagen gidrolizati, jelatin
3	Jun	Kullash va junsizlantirish	Keratin, organik modda	Keratin gidrolizati, o'g'it
4	Xrom qirindilari	Qirtirlash	Kollagen, xrom birikmalari	Kompozit material, qayta oshlash reagenti
5	Charm changi	Silliqlash	Mayda charm zarrachalari, xrom	Press materiallar, xavfsiz utilizatsiya
6	Quyqa	Oqova suvni tozalash	Organik modda, tuzlar, xrom	Qurilish qo'shimchalari, maxsus zararsizlantirish

Ushbu jadval charm sanoatida hosil bo'ladigan qoldiqlarning texnologik manbasi, moddiy tarkibi va qayta ishlash yo'nalishlarini tizimli ravishda ifodalaydi. Jadvaldan ko'rinib turibdiki, chiqindilarning qiymati ularning oddiy qoldiq ekani bilan emas, balki tarkibida saqlangan organik birikmalar, oqsillar, yog'lar va mineral moddalar miqdori bilan belgilanadi. Shu sababli har bir chiqindi turini umumiy utilizatsiya qilish emas, balki uning kimyoviy va biologik xususiyatlariga mos ravishda alohida qayta ishlash maqsadga muvofiqdir. Unda keltirilgan dastlabki uch turdagi chiqindilar asosan organik tabiatga ega bo'lib, ularni biologik yoki fermentativ usullar orqali qiymatli mahsulotlarga aylantirish imkoniyati yuqori. Ayniqsa, kollagen va keratinga boy qoldiqlar sanoat uchun ikkilamchi xom ashyo vazifasini bajaradi. Bunday yondashuv xom ashyodan foydalanish darajasini oshiradi, chiqindi hajmini kamaytiradi va ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha iqtisodiy samara beradi.

Xrom saqllovchi qoldiqlar esa qayta ishlash jarayonida alohida ekologik nazoratni talab qiladi. Ular tarkibida foydali organik moddalar mavjud bo'lsa-da, metall birikmalari borligi sababli ularni bevosita qishloq xo'jaligi yoki biologik qayta ishlash jarayonlariga yo'naltirish maqsadga muvofiq emas. Bunday chiqindilar uchun xavfsiz texnologiyalarni tanlash, zararli komponentlarni barqaror holatga keltirish va mahsulot tarkibidagi xrom migratsiyasini nazorat qilish muhim hisoblanadi.

Mayda zarrachali va cho'kma ko'rinishidagi qoldiqlar qayta ishlash nuqtai nazaridan murakkab hisoblanadi. Ular tarkibida organik moddalar bilan birga tuzlar, bo'yoqlar, yog'lovchi reagentlar va mineral aralashmalar bo'lishi mumkin. Shuning uchun bu turdagi chiqindilarni qayta ishlashdan oldin laboratoriya tahlili o'tkazish, xavf darajasini aniqlash va ularni qurilish materiallari yoki texnik mahsulotlar tarkibida qo'llash imkoniyatini baholash zarur.

Umuman olganda, charm sanoati chiqindilarini samarali boshqarishda saralash bosqichi hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanini ko'rsatadi. Chiqindilar texnologik jarayonning o'zidayoq alohida oqimlarga ajratilsa, ulardan yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar olish imkoniyati ortadi. Aksincha, turli tarkibdagi qoldiqlar aralashib ketsa, qayta ishlash qiyinlashadi, xarajatlar oshadi va ekologik xavf kuchayadi. Shu bois charm korxonalarida chiqindilarni manbada saralash, tarkibini tahlil qilish va har bir tur uchun maqbul qayta ishlash texnologiyasini belgilash barqaror ishlab chiqarishning asosiy shartlaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Li Y., Guo R., Lu W., Zhu D. Research progress on resource utilization of leather solid waste // *Sustainable Environment Research*. — 2019. — Vol. 29. — Article 32.
2. Parisi M., Nanni A., Colonna M. Recycling of Chrome-Tanned Leather and Its Utilization as Polymeric Materials and in Polymer-Based Composites: A Review // *Polymers*. — 2021. — Vol. 13, №3. — Article 429.
3. Wrzesińska-Jędrusiak E., et al. The Circular Economy in the Management of Waste from Leather Processing // *Energies*. — 2023. — Vol. 16, №1. — Article 564.
4. Kuligowski K., et al. Leather Waste Hydrolysis, Carbonization, and Microbial Processing // *Materials*. — 2024. — Vol. 17, №23. — Article 5741.
5. Zarlok J., et al. The Use of Collagen Hydrolysate from Chromium Waste in the Optimization of Leather Retanning // *Sustainability*. — 2025. — Vol. 17, №17. — Article 7912.

**4-SHO‘BA: TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT
KORXONALARINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISH,
TEKNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH
VA RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNI JORIY ETISH**

PAXTA-TO'QIMACHILIK KLASTERLARIDA ISHLAB CHIQARISH ZAHIRALARINI BOSHQARISHNING XORIJIY TAJRIBALARI

Birinchi prorektor, i.f.d., prof. B.V.Nasimov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada paxta-to'qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishning xorijiy tajribalari tahlil qilingan. Rivojlangan davlatlarda qo'llanilayotgan zamonaviy logistika tizimlari, raqamli boshqaruv usullari va zahiralarini optimallashtirish mexanizmlarining samaradorligi o'rganilgan. Shuningdek, xorijiy tajribalarni mahalliy paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatiga moslashtirish imkoniyatlari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va klasterlar raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

В данной статье разработан алгоритм прогнозирования основных показателей экономического развития текстильной промышленности. Исследование включает анализ экономических показателей и методы их прогнозирования. Предложенный алгоритм может быть применён для эффективного планирования развития отрасли.

This article analyzes foreign experience in managing production inventories in cotton-textile clusters. The effectiveness of modern logistics systems, digital management methods, and inventory optimization mechanisms applied in developed countries is examined. In addition, the possibilities of adapting international experience to the activities of domestic cotton-textile clusters are considered. The research findings contribute to reducing production costs and increasing the competitiveness of clusters.

To'qimachilik sanoati dunyoda millionlab ish o'rinlarini ta'minlovchi eng yirik tarmoqlardan biri bo'lib hisoblanadi. To'qimachilik sanoatini rivojlantirish ko'plab mamlakatlarning yalpi ichki mahsuloti (YaIM)ga sezilarli hissa qo'shadi, xalqaro savdoning rivojlanishiga yordam beradi. So'nggi yillarda to'qimachilik sanoatining bozori hajmi sezilarli ravishda o'sdi. Jahon bankining bashoratlari bo'yicha u yillik o'rtacha 8,7% lik o'sish sur'ati bilan 2024 yildagi 640,43 mlrd. dollardan 2025 yilda 696,16 mlrd. dollargacha o'sib boradi"[1]. To'qimachilik sanoati tobora baynalmilallashib bormoqda, bu turli mamlakatlardagi korxonalar uchun logistik zanjirlarni, ta'minot muddatlarini va siyosiy tavakkallarni hisobga olish zaruratini keltirib chiqarib, bu bevosita zahiralarini boshqarishga ta'sir ko'rsatadi.

Mamlakatimizda bugungi kunda sanoat tarmoqlarini rivojlantirish borasida juda ko'plab iqtisodiy islohotlar amalga oshirilyapti. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 10 yanvardagi PF-2-son "Paxta-to'qimachilik klasterlari faoliyatini qo'llab- quvvatlash, to'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini tubdan isloh qilish hamda sohaning eksport salohiyatini yanada

oshirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2020 yil 5 oktabrdagi PF-6079-son "“Raqamli O'zbekiston-2030” Strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida", 2023 yil 26 yanvardagi PF-23-son "Paxta xom ashyosi yetishtiruvchilar faoliyatini yanada qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida"gi Qarori hamda sohaga oid boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni bajarishda muayyan darajada xizmat qiladi [2]. Mazkur vazifalarning samarali ijrosi mamlakatimizda sanoat tarmog'i xususan, to'qimachilik tarmog'i faoliyatini baholashni takomillashtirishni taqozo etadi.

Zahiralarni boshqarishning o'ziga xosliklari haqidagi ayrim mahalliy va xorijiy olimlarning fikrlarini ko'rib chiqamiz. V.P.Kodatskiyning ishlarida shunday fikr ifodalanganki, bunga ko'ra "zahiralarni boshqarish korxonani boshqarishning umumiy tizimida olib qaralishi zarur bo'lgan mahsulotni ishlab chiqarish va sotish jarayonining bir qismi sanaladi[3]".

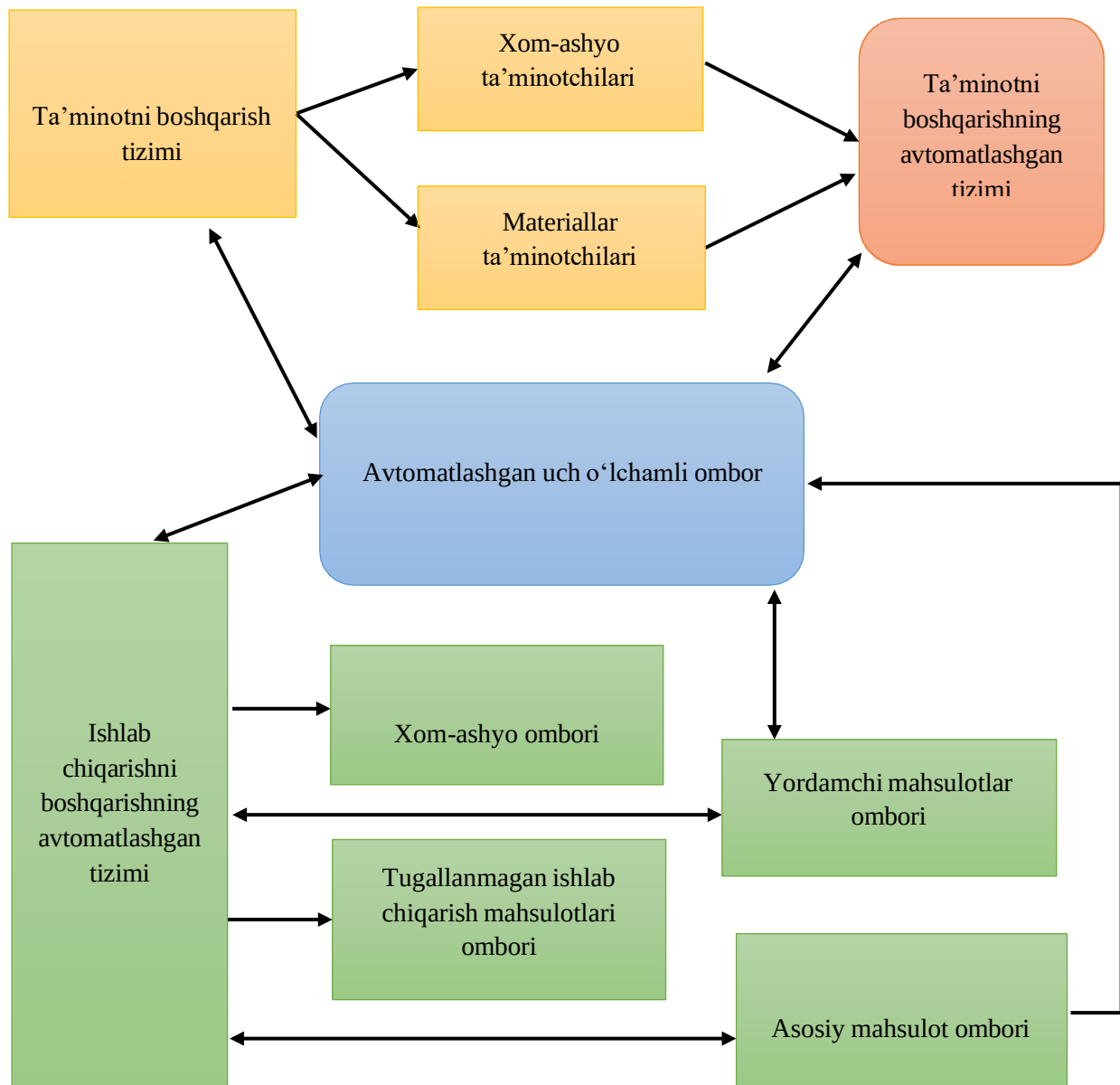
Dunyoda to'qimachilik mahsulotlari eksportining hajmi bo'yicha birinchi o'rinni egallaydigan Xitoy to'qimachilik tarmog'i korxonalarida ishlab chiqarish zahiralarni boshqarish tajribasini ko'rib chiqamiz.

D.Szyunchji ta'kidlab o'tadiki, "Xitoyning to'qimachilik sanoati dunyoda eng to'la sanoat zanjiriga va juda yuqori qayta ishlash darajasiga egadir, klasterni rivojlantirish modeli tarmoqning raqobatbardoshligi ortishiga yordam berdi"[9].

So'nggi yillarda Xitoyning to'qimachilik korxonalaridagi paxta yigirish uskunalari unumdorlikni, ish tezligini, avtomatlashtirishni, uzluksizlikni va axborotlashtirishni oshirish yo'nalishida rivojlanishda davom etdi. Faoliyatini robotlar amalga oshiradigan "aqlli fabrika"lar faoliyati boshqaruv va monitoring funksiyalarini hamda doimiy takomillashib borishni ta'minlaydigan inernet-platformaga tayanadi.

To'qimachilik klasteri korxonasida yigiruv uskunasi vazifalariga operativ aniqlash, avtomatik nazorat, tartibga solish, shuningdek, ishlab chiqarish jarayonidagi texnologik parametrlarni tarmoqli monitoring qilib borish vazifalari kiritilgan. Uskunaning mana shunday konfiguratsiyasi yigiruv ishlab chiqarishining avtomatlashuvida yuqori darajaga erishishga, sodda va to'qimachilik ishlab chiqarishidagi qaytariladigan qo'l operatsiyalarini aniq mexanik avtomatik harakatlar bilan almashtirishga imkon beradi. Bundan kelib chiqib, sun'iy intellekt yordamida boshqarish va masofadan turib diagnostikalash Xitoyda to'qimachilik tarmog'i rivojlanishning asosiy yo'nalishi bo'lib qoldi.

Xitoydagi to'qimachilik klasterida ishlab chiqarish zahiralarni boshqarish uchun yadro sifatida uch o'lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega bo'lgan sexlarning logistik tizimi qo'llaniladi (1-rasm).



1-rasm. Xitoy to‘qimachilik klasteri korxonalarida yadro sifatida avtomatlashtirilgan uch o‘lchamli omborga ega bo‘lgan sexning logistik tizimi[10].

Bunday logistik sxema ishchi kuchiga sarf-xarajatlarni kamaytirish yo‘li bilan logistik jarayonning yetarlicha bo‘lmagan samaradorligi muammosini hal qiladi, samaradorlikni oshiradi, shu bilan bir vaqtning o‘zida korxonalarga transformatsiyalashuv va modernizatsiyalashuvga yordamlashib, ishlab chiqarish sifati va hajmini yaxshilab boradi.

Germaniya to‘qimachilik sanoati rivojlanishning yuqori darajasiga egadir. “Statista” nemis statistik portalining ma’lumotlariga ko‘ra, Germanidagi to‘qimachilik sanoatining aylanmasi yiliga 12,3 mlrd. yevroni tashkil etadi. Mamlakatning to‘qimachilik sanoati raqamlashtirishning tarmoqqa o‘sib boruvchi ta’sirida chuqur o‘zgarishlarga duch kelmoqda.

Bundan tashqari, to‘qimachilik sanoatida ma’lumotlarni to‘plashning samarali ish jarayoni yopiq sikldagi iqtisodiyotda tobora muhim bog‘liq bo‘lib

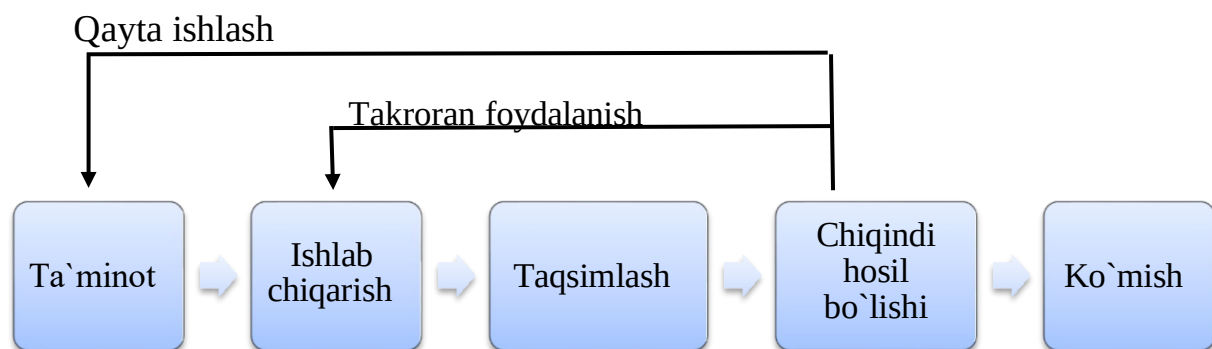
bormoqda. Mahsulot darajasida ma'lumotlarni to'sqinliksiz to'plash uchun intellektual yechimlar ekologik dizayn, EPR tizimi, ekologik talablar kabi barqaror mahsulotlarga nisbatan YEI ning rivojlanib boruvchi qoidalari bilan mos holda to'qimachilik sanoatida ishni soddalashtiradi.

Germaniya to'qimachilik sanoatida chiqindilarni qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish qonunchilikdagi rag'batlantirishlarga bog'liq holda tobora ko'proq ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Germaniya to'qimachilik tarmog'ida yopiq ishlab chiqarish va ta'minotning shaffof zanjirlari raqobatning hal qiluvchi omiliga aylanayapti. Misol uchun, buyumni tayyorlashga mato sarfini optimallashtirishga imkon beruvchi maxsus dasturiy ta'minot mavjuddir. Bu bir tomondan iqtisodiy ustunliklarni beradi, lekin shuningdek, atrof-muhit muhofazasi uchun faol qo'yilma bo'lib ham hisoblanadi. Mazkur yondashuv atrof-muhitga zarar keltirishi mumkin bo'lgan chiqindi miqdorining kamayishiga olib keladi.

Germaniyada qabul qilingan ta'minotning yopiq zanjiri sxemasi 2- rasmda keltirilgan.

To'qimachilik tarmog'idagi nemis korxonalarining ishlab chiqarish zahiralari boshqarishda vaqt tejallishini hisobga olish bilan xom-ashyo va materiallarni yetkazib berishning avtomatik optimallashtirilgan ishlab chiqarish transport va ishchi marshrutlari qo'llaniladi. Raqamli texnologiyalar to'qimachilik tarmog'i korxonalariga zahiralarni boshqarishda, ekologiyaga yuklamani pasaytirishda va ishlab chiqarish jarayonlari boshqarilishini optimallashtirishda yordam beradi, shuning uchun tarmoqdagi deyarli barcha korxonalar hozirgi vaqtda raqamli texnologiyalarga o'tmoqdadir.

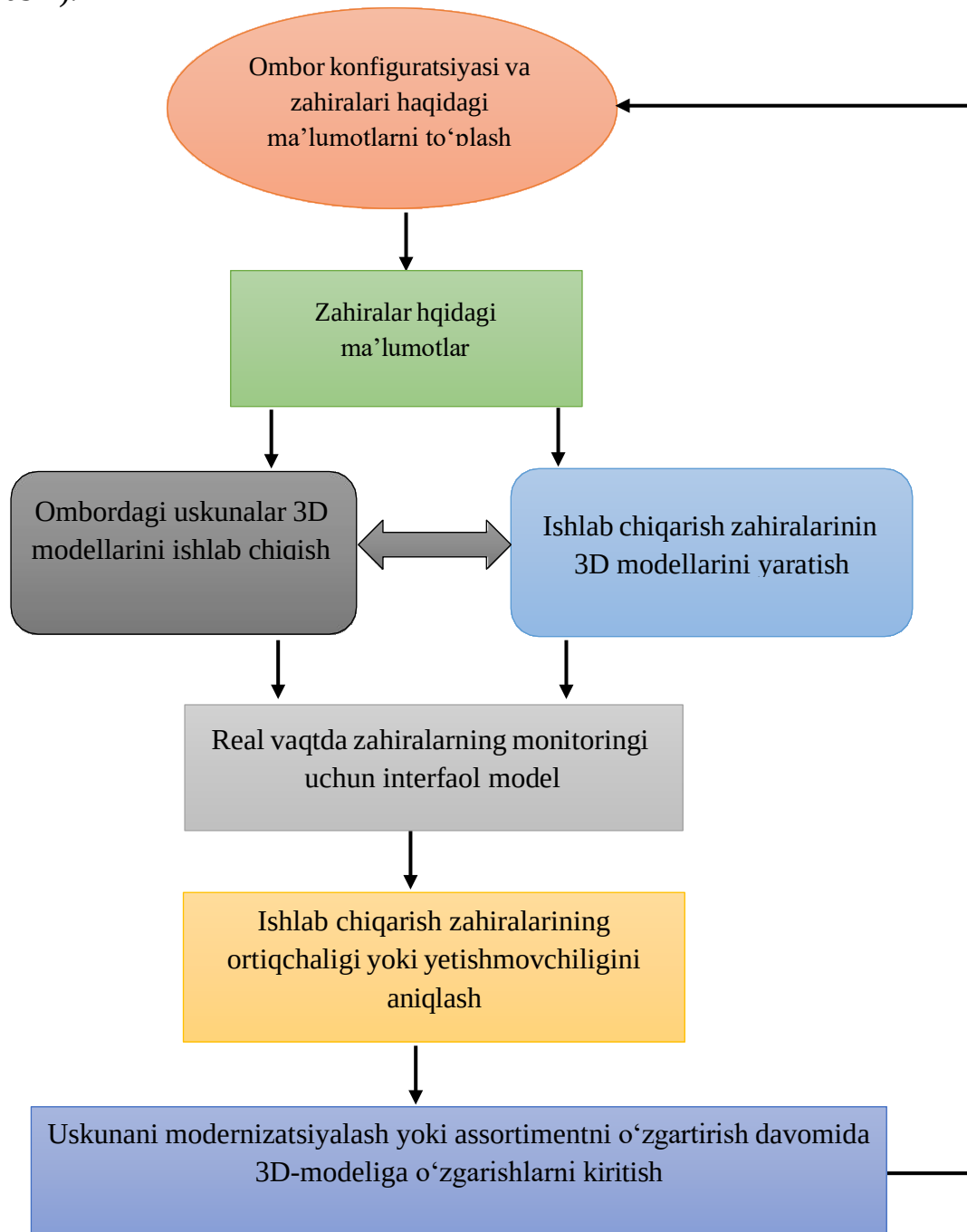


2-rasm. Germaniya to'qimachilik korxonalaridagi ta'minotning yopiq zanjiri konsepsiyasi.

Siemens Digital Enterprise kompaniyasi xodimlari IoT raqamli texnologiyasi asosida aqlli datchiklardan foydalanish bilan intellektual tizimni yaratdilar, bunga bog'liq holda korxonadagi barcha ishlab chiqarish zahiralari harakatining barcha bosqichlarini nazorat qilish imkoniyati paydo bo'ladi. Bu tizimdan foydalanish boshqaruvchilarga ombordagi operatsiyalarni eng optimal tarzda amalga oshirish va xatolik miqdorini kamaytirish bilan biznes-jarayonni optimallashtirish imkoniyatini beradi.

boshqarishda 3D modellashtirishdan foydalanish tajribasi ham qiziqarlidir

(3- rasm).



3-rasm. Fransuz korxonalarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda 3D modellashtirishdan foydalanish

3D modellashtirish saqlash konfiguratsiyasini optimallashtirishga, ya'ni, izlash va olish vaqtini minimallashtirish uchun omborda ishlab chiqarish zahiralarini joylashtirishning eng yaxshi variantlarini belgilashga yordam beradi, shuningdek, ombor ichida ishlab chiqarish zahiralarini joydan-joyga ko'chirishning optimal marshrutlarini aniqlashga, zahiralarini saqlash va joylashtirishdagi mavjud kamchiliklarni belgilash hamda yuklash-tushirish jarayonlarini optimallashtirishga ham ko'maklashadi. 3D-tasvirlar yordamida robotlashtirilgan liniyalar ishi amalga oshiriladi.

Dasturiy ta'minot vositalari bilan 3D-tasvirlarni qayta ishlash davomida

omborda faoliyat olib boradigan robotlar ombordagi vazifalarni bajarishda istalgan predmetni ushlab olishni emas, balki qat'iy belgilangan shakl va o'lchamdagi predmetlarni ushlab, bunda ular 3D formatida predmetni ushlab olishning eng mos keluvchi pozitsiyasini tanlaydigan va ularning robotlar tomonidan bajarilishi uchun taqdim etiladigan buyrug'ini oladilar.

Zahiralarning davriy tekshirib turilishi, ya'ni, barcha zahiralar va materiallarning hisobi aniq raqamlarning nazorat qilinishini ta'minlash uchun amalga oshiriladi. Zahiralar inventarizatsiyasi bunday boshqaruv jarayonining ishida uzilishlar vaqtini cheklash uchun har chorak yoki har yili o'tkaziladi[8].

AQSH da to'qimachilik korxonalarining zahiralarini boshqarish uchun ayrim progressiv usullardan foydalaniladi. Bunda qiziqarli tajriba bo'lib "raqamli egizaklar" texnologiyasidan foydalanish bilan logistik modellashtirishning qo'llanilishi hisoblanib, buni amalga oshirish uchun real ombor operatsiyalari va rejalashtirishning virtual nusxasi yaratiladi.

Sun'iy intellekt bu raqamli egizakni tahlil qilish va muammoli joylar hamda samarasizlikni aniqlash uchun qo'llaniladi. Keyinchalik ishlab chiqarish bo'yicha menejerlar bu ma'lumotlarni tahlil qiladilar va ularni omborning mumkin bo'lgan yangi ehtimoliy konfiguratsiyalarini yaratish uchun qo'llaydilar. Bunda bir nechta modellar hisoblanishi mumkin, lekin tekshiruvdan o'tkazish jarayonida optimal parametrlarga eng ko'p mos keladigan bittasi tanlab olinadi. Keyin omborning tanlab olingan konfiguratsiyasi real hayotda va konkret ishlab chiqarishning ishlab chiqarish zahiralarini bilan qo'llaniladi.

Ombor va logistikaning optimallashtirilishi tahlil va logistik modellashtirish yordamida sezilarli ravishda soddalashtirilishi mumkin. Bu dastaklar yordamida istalgan kompaniya to'qimachilik sanoatidagi ishlab chiqarish zahiralarini boshqarilishini optimallashtirishi mumkindir.

Amerika to'qimachilik korxonalarida zahiralarining ko'p kanalli nazorati texnologiyasi qo'llanilib, u o'z ichiga odatdagi do'konlar, onlayn-marketpleyslar va ijtimoiy tarmoqlarning platformalarini oluvchi sotishning bir nechta kanallari bo'yicha zahiralarining boshqarilishini amalga oshiradi.

Texnologiya barcha kanallar bo'yicha muvofiqlashtirish va shaffoflikning yuqori darajasidan, shu jumladan, talabga bog'liq holda turli xil joylarda joylashgan zahiralar orasida tezkor tashish imkoniyatlaridan foydalanadi. Bu shuningdek, omborlar menejerlariga real vaqt rejimida zahiralar darajasini kuzatib borish va talab hamda taklif haqida aniq ma'lumotlarni taqdim etishga imkon beradi. Zahiralarining ko'p kanalli nazorati mijozlarning qoniqqanlik darajasini oshiradi, zahiralar mavjud bo'lmay qolishi yoki ortiqcha tovarlar to'planib qolishi tavakkalini pasaytiradi, shuningdek, omborlar ishi samaradorligini oshiradi [12].

AQSH to'qimachilik tarmog'ida zahiralarini boshqarish uchun turli xildagi ombor operatsiyalarini avtomatlashtirish uchun robototexnika imkoniyatlaridan ham foydalaniladi. Robotlardan foydalanish o'z ichiga avtomatlashtirishning

komplektatsiya, qadoqlash va yuklab jo‘natish, jumladan, zahiralarini kuzatib borish va ularni boshqarish harakatlarini oladi. Mazkur texnologiya ombor samaradorligini oshiradi, qayta ishlash sarflarini kamaytiradi va ombor operatsiyalarini optimallashtirish va xatoliklarni minimallashtirish hisobiga mijozlarning qoniqqanligini oshiradi, ishlab chiqarishdagi travmatizmni kamaytiradi va xavfli yoki takrorlanuvchi vazifalarni avtomatlashtirish hisobiga personal xavfsizligini oshiradi.

To‘qimachilik sanoati Turkiyaning 200 dan oshiq mamlakatga tarmoq mahsulotlarini eksport qiluvchi eng muhim tarmoqlari qatoriga kiradi. Turkiya to‘qimachilik tarmog‘i korxonalaridagi ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishda innovatsiyalar global raqobatchilik va iste’molchilik moyilliklarining keskin o‘zgarishlari sharoitlarida tobora muhim bo‘lib bormoqda.

Jadvalda paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarishdagi xorijiy tajribalarni umumlashtiramiz.

Jadval

Xorijiy mamlakatlar paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarishzahiralarini boshqarish usullari

Zahiralarini boshqarish usullari	Usul qo‘llaniladigan mamlakat nomi
“Aqlli fabrika” texnologiyasi, robotlashtirilgan liniyalarni qo‘llash	Xitoy, AQSH
Yadro sifatida uch o‘lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega sex logistik tizimi	Xitoy, AQSH
Ombor uskunalarida intellektual datchiklarni qo‘llash	Germaniya, Xitoy, AQSH, Buyuk Britaniya
Qayta ishlashning yopiq sikli, chiqindilarni qisqartirish va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish	Germaniya, Buyuk Britaniya, Fransiya, Xitoy, AQSH, Yaponiya, Hindiston, Turkiya
3D modellashtirish	Fransiya, AQSH, Germaniya
Zahiralarning ko‘p kanalli nazorati	AQSH
Blokcheyn texnologiyasi	Hindiston, Xitoy, AQSH, Tursiya
Moslashuvchan ta’minot zanjirlari	Turkiya, Xitoy, Germaniya

Shunday qilib, paxta-to‘qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralarini boshqarish bo‘yicha xorijiy tajribalarni umumlashtira turib, ta’kidlab o‘tamizki, eng ko‘p sonli innovatsion usullar Xitoy va AQSH singari mamlakatlar to‘qimachilik klasterlarida qo‘llaniladi (aqlli fabrika, yadro sifatida uch o‘lchamli avtomatlashtirilgan omborga ega sex logistik tizimi, blokcheyn, xom-ashyoni qayta ishlashning yopiq sikli). Bundan tashqari, xorijiy mamlakatlarning

to'qimachilik korxonalaridagi zahiralarni boshqarishda barqaror rivojlanish, yopiq sikl, intellektual datchiklarni qo'llash, 3D modellashtirish, blokcheyn va O'zbekiston paxta-to'qimachilik klasterlaridagi zahiralarni boshqarishda foydalanish mumkin bo'lgan boshqa ko'plab raqamli texnologiyalardan ham foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. World Bank Group - International Development, Poverty, & Sustainability
<https://www.worldbank.org/>
2. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi
3. Кодацкий В.П. Прибыль., М., Финансы и статистика, 2021, с.85
4. Ахмадов А.Ш. Повышение эффективности управления производственной стратегией в промышленных предприятиях // Экономика и предпринимательство. 2019. № 10 (111). с. 11505.
5. Хромых, Н.А. Экономический анализ оборотных активов предприятия / Н.А. Хромых. - М.: Русайнс, 2018, с.102
6. Муминова, Н. М. Сегментарный анализ рыночного потенциала текстильной промышленности Узбекистана / Н. М. Муминова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2015. — № 12 (92).
7. Зуева О. Н. Реверсивная логистика в управлении запасами / О. Н. Зуева // Известия Иркутской государственной экономической академии. - 2009. - № 1(63). - с. 107
8. Малюк В. И. Производственный менеджмент. — М.: Юрайт. 2024, с.148
9. Цзюньчжи Д. Анализ жизненного цикла текстильных кластеров: на примере китайских текстильных предприятий провинции Чжэцзян // Научные исследования экономического факультета. Электронный журнал. 2023. Том 15. Выпуск 2. с. 58
10. Madrakhimova G.R Improving The Use of Investment in Improving The Efficiency of Light Industry Enterprises in Uzbekistan. // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019) ISSN:2348-6503. Volume 6, Issue 2 (April-June 2019). Impact Factor (5) GIF – 0.70. 32-35-p.
11. Waller M.A., Fawcett S.E. Data Science, Predictive Analytics, and Big Data: A Revolution That Will Transform Supply Chain Design and Management // Journal of Business Logistics. 2023. Vol. 34 (2). p. 77.
12. Nasimov, B. (2025). Strengthening and enhancing the export potential of industrial enterprises for sustainable growth. MUHANDISLIK VA IQTISODIYOT, 3(4).

TA'LIM JARAYONIDA RAQAMLI PLATFORMALAR: SUN'IY INTELEKT VA GAMIFIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING PEDAGOGIK IMKONIYATLARI

iqtisod fanlari doktori, dotsent Z.M.Muqimov, tyutor S. G'.Ovlayorov*

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,

*Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti

Ushbu maqolada ta'lim jarayonida raqamli platformalarning o'rni, xususan, sun'iy intellekt (SI) va gamifikatsiya texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimi raqamli transformatsiya bosqichida bo'lib, sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalari o'quv jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va ta'lim samaradorligini yaxshilashda muhim vositalar sifatida namoyon bo'lmoqda. Maqolada sun'iy intellektning adaptiv ta'lim, bilimlarni baholash, o'qituvchilar faoliyatini avtomatlashtirishdagi imkoniyatlari, shuningdek, gamifikatsiyaning o'quvchilar faolligini oshirish, o'yin elementlari orqali bilimlarni mustahkamlashdagi pedagogik jihatlari yoritilgan. Tadqiqot natijalariga ko'ra, ushbu texnologiyalarni ta'lim jarayoniga integratsiya qilish o'quvchilarning kognitiv rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, ammo ularni qo'llashda metodik tayyorgarlik, texnik infratuzilma va o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi.

This article analyzes the role of digital platforms in the educational process, with a particular focus on the pedagogical potential of artificial intelligence (AI) and gamification technologies. The modern education system is undergoing a stage of digital transformation, where AI and gamification are emerging as important tools for personalizing learning, increasing student motivation, and improving educational effectiveness. The article examines the capabilities of artificial intelligence in adaptive learning, knowledge assessment, and the automation of teaching activities. In addition, it highlights the pedagogical aspects of gamification in enhancing student engagement and reinforcing knowledge through game elements. The results of the study indicate that the integration of these technologies into the educational process has a positive impact on students' cognitive development. However, effective implementation requires methodological preparedness, adequate technical infrastructure, and the development of teachers' digital competencies.

В данной статье анализируется роль цифровых платформ в образовательном процессе, в частности педагогические возможности технологий искусственного интеллекта (ИИ) и геймификации. Современная система образования находится на этапе цифровой трансформации, при этом технологии искусственного интеллекта и геймификации выступают важными инструментами для индивидуализации учебного процесса, повышения мотивации учащихся и

улучшения эффективности обучения. В статье освещаются возможности искусственного интеллекта в адаптивном обучении, оценивании знаний, автоматизации деятельности преподавателей, а также педагогические аспекты геймификации в повышении активности учащихся и закреплении знаний с помощью игровых элементов. По результатам исследования установлено, что интеграция данных технологий в образовательный процесс оказывает положительное влияние на когнитивное развитие учащихся, однако при их применении важное значение имеют методическая подготовка, техническая инфраструктура и развитие цифровых компетенций преподавателей.

XXI asrning birinchi choragi yakunlanayotgan bugungi kunda ta'lim tizimi jahon miqyosida chuqur transformatsiyani boshdan kechirmoqda. Ushbu o'zgarishlarning asosiy omili raqamli texnologiyalarning ta'lim jarayoniga jadal kirib borishi bilan izohlanadi. Ayniqsa, so'nggi o'n yillikda sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalari ta'limning an'anaviy shakllarini tubdan o'zgartirish imkoniyatiga ega bo'lgan muhim vositalar sifatida e'tirof etilmoqda. Sun'iy intellekt mashinalarning inson aql-idrokiga xos vazifalarni, ya'ni o'rganish, fikrlash va muammolarni hal qilish jarayonlarini amalga oshirish qobiliyatidir. Ta'lim tizimida ushbu texnologiyalar o'quv jarayonini individuallashtirish, bilimlarni avtomatik baholash, o'quvchilarning rivojlanishini monitoring qilish va prognozlash kabi muhim vazifalarni bajaradi. Gamifikatsiya esa o'yin elementlari va mexanizmlarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish orqali o'quvchilarning motivatsiyasi va faolligini oshirishga qaratilgan zamonaviy pedagogik yondashuv hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida ham raqamli ta'limni rivojlantirish yo'nalishida izchil islohotlar amalga oshirilmoqda. Xususan, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi hamda ta'lim tizimini raqamlashtirishga oid konseptual hujjatlarda sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalarini joriy etish ustuvor vazifalar sifatida belgilangan. Bu esa milliy ta'lim tizimining global raqamli transformatsiya jarayonlariga integratsiyalashuvini ta'minlashga xizmat qilmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalarining ta'limdagi eng muhim pedagogik imkoniyatlaridan biri adaptiv ta'lim tizimlarini yaratishdir. An'anaviy ta'limda barcha o'quvchilarga bir xil mazmun va sur'atda bilim berilsa, sun'iy intellekt asosidagi platformalar har bir o'quvchining individual xususiyatlarini hisobga olib, moslashtirilgan o'quv materiallarini taqdim etadi. Natijada ta'lim jarayoni individuallashtiriladi, o'quvchilar o'z qobiliyatiga mos sur'atda bilim oladi. Shu bilan birga, intellektual repetitor tizimlari o'quvchining xatolarini tahlil qilib, ularning sabablarini aniqlaydi va individual tavsiyalar beradi. Bunday tizimlar o'quvchilarning bilim ko'rsatkichlarini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt asosidagi avtomatik baholash tizimlari ham ta'lim samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Ushbu tizimlar test

topshiriqlaridan tashqari, yozma ishlarni ham tahlil qilish imkoniyatiga ega bo'lib, o'quvchilarga tezkor va aniq fikr-mulohaza beradi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt o'quvchilarning rivojlanish dinamikasini kuzatish va kelgusidagi natijalarni prognozlash imkonini beradi. Bu esa o'qituvchilarga o'z vaqtida pedagogik choralar ko'rish va o'quv jarayonini samarali boshqarish imkonini yaratadi.

Gamifikatsiya texnologiyalari esa o'quv jarayonini qiziqarli va motivatsion shaklga keltiradi. Ballar, darajalar, ko'krak nishonlari, reytinglar kabi o'yin elementlari o'quvchilarning faolligini oshiradi va bilimlarni o'zlashtirish jarayonini yanada samarali qiladi. Psixologik nuqtayi nazardan, gamifikatsiya o'quvchilarning ichki va tashqi motivatsiyasini kuchaytiradi, xatolarga nisbatan ijobiy munosabatni shakllantiradi hamda ijtimoiy ko'nikmalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalarini integratsiya qilish ularning samaradorligini yanada oshiradi. Sun'iy intellekt gamifikatsiya elementlarini individuallashtirish, topshiriqlar murakkabligini moslashtirish va o'quvchilarning motivatsiyasini real vaqt rejimida boshqarish imkonini beradi. Natijada ta'lim jarayoni nafaqat samarali, balki qiziqarli va interaktiv tus oladi.

Shu bilan birga, ushbu texnologiyalarni joriy etishda bir qator muammolar ham mavjud. Texnik jihatdan internet infratuzilmasining yetarli darajada rivojlanmaganligi, qurilmalar bilan ta'minlanganlik darajasining pastligi muhim to'siqlardan hisoblanadi. Pedagogik nuqtayi nazardan esa o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarining yetarli emasligi, platformalarni metodik jihatdan to'g'ri qo'llashdagi muammolar kuzatiladi. Bundan tashqari, ma'lumotlar xavfsizligi, algoritmik tarafkashlik va insoniy muloqotning kamayishi kabi etik masalalar ham dolzarb hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalari ta'lim tizimini rivojlantirishda katta imkoniyatlarga ega. Ularni to'g'ri va oqilona qo'llash orqali ta'lim jarayonini individuallashtirish, o'quvchilarning motivatsiyasini oshirish va ta'lim sifatini yaxshilash mumkin. Shu bilan birga, mavjud muammolarni bartaraf etish, o'qituvchilarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirish va texnologiyalarni pedagogik maqsadlarga mos ravishda qo'llash muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abdinazarov, A. (2023). Sun'iy intellekt va uning ta'limdagi o'rni: imkoniyatlar va istiqbollar. *Ta'lim texnologiyalari*, 2(1), 45-52.
2. Aripov, M., & Sattarova, N. (2024). Raqamli ta'lim: muammolar va yechimlar. *Pedagogik innovatsiyalar*, 3(2), 78-85.
3. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.

4. Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference*, 9-15.
5. Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. *47th Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025-3034.
6. Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education*. San Francisco: Pfeiffer.
7. Karshiboev, D. (2022). Adaptiv ta'lim tizimlarida sun'iy intellekt algoritmlari. *Axborot texnologiyalari va ta'lim*, 1(4), 23-31.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКИ

Ассистент Рустамзаде А.Г.
Гянджа, Азербайджанский Технологический Университет
Старший преподаватель Аллахвердиева А.М.
Гянджа, Азербайджанский Технологический Университет
Ассистент Амирахова Б.А.
Гянджа, Азербайджанский Технологический Университет

Maqolada yengil sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligi va o'sishiga ta'sir etuvchi asosiy omillar ko'rib chiqiladi. Innovatsion texnologiyalarni joriy etish, aylana iqtisodiyot (circular economy) modeliga o'tish hamda ishlab chiqarish zanjirlarini optimallashtirishga alohida e'tibor qaratilgan.

В статье рассматриваются ключевые факторы, влияющие на экономическую устойчивость и рост предприятий легкой промышленности. Особое внимание уделяется внедрению инновационных технологий, переходу к модели экономики замкнутого цикла (circular economy) и оптимизации производственных цепочек.

The article examines the key factors influencing the economic sustainability and growth of light industry enterprises. Special attention is given to the implementation of innovative technologies, the transition to a circular economy model, and the optimization of production chains.

Экономическое развитие предприятий легкой промышленности в современных условиях требует комплексного подхода, ориентированного не только на количественное расширение производства, но и на качественные изменения. Ключевыми драйверами устойчивого роста выступают технологическая модернизация, оптимизация бизнес-процессов

и цифровизация управления. Технологическая модернизация предполагает переход на автоматизированные системы раскроя и пошива, а также внедрение технологий 3D-моделирования изделий. Это позволяет существенно сократить время вывода продукции на рынок (Time-to-Market), повысить точность производства и снизить уровень брака [1]. Оптимизация бизнес-процессов базируется на применении концепции «бережливого производства» (Lean Manufacturing), направленной на устранение всех видов потерь. Такой подход обеспечивает снижение себестоимости продукции, повышение эффективности использования ресурсов и улучшение качества конечного продукта [2].

Цифровизация управления играет важную роль в повышении прозрачности и управляемости предприятий. Внедрение ERP-систем обеспечивает сквозной контроль складских запасов, производственных процессов и логистических потоков, что способствует более эффективному принятию управленческих решений [3].

Современное развитие легкой промышленности невозможно без интеграции экологических принципов в производственную деятельность. Экономическая эффективность все чаще рассматривается в тесной взаимосвязи с экологической устойчивостью [4]. Одним из ключевых направлений является рециклинг материалов, позволяющий использовать вторичное сырье. Это не только снижает нагрузку на окружающую среду, но и способствует уменьшению издержек в долгосрочной перспективе. Важным фактором является также повышение энергоэффективности. Модернизация систем освещения, внедрение энергосберегающих технологий и замена устаревшего оборудования позволяют значительно сократить потребление энергоресурсов и снизить операционные затраты. Дополнительное значение приобретает эко-маркировка продукции. Она повышает уровень доверия со стороны потребителей, способствует формированию положительного имиджа компании и открывает доступ к международным рынкам, где экологические стандарты становятся обязательным условием конкуренции.

Кадровый потенциал является одним из ключевых факторов устойчивого развития предприятий легкой промышленности. В условиях ускоренной технологической трансформации возрастает разрыв между уровнем технического оснащения и квалификацией персонала, что становится серьезным ограничением для роста [5]. Для преодоления данного барьера необходимо внедрение систем непрерывного обучения (life-long learning), направленных на развитие профессиональных и цифровых компетенций работников. Особое значение имеет адаптация образовательных программ к требованиям современного производства. Кроме того, важным инструментом повышения эффективности труда является внедрение систем мотивации, основанных на ключевых показателях эффективности (KPI). Это позволяет стимулировать персонал к

достижению стратегических целей предприятия и повышению производительности.

В условиях усиливающейся конкуренции предприятия легкой промышленности используют различные стратегии развития, направленные на укрепление своих рыночных позиций и повышение экономической эффективности.

Представленные стратегии демонстрируют, что успешное развитие предприятий возможно при сочетании технологических, инновационных и маркетинговых инструментов. Комплексное применение данных подходов обеспечивает повышение конкурентоспособности и устойчивости бизнеса в долгосрочной перспективе (таблица).

Таблица

Сравнительная характеристика стратегических направлений
развития легкой промышленности

Стратегия развития	Ключевой инструмент	Ожидаемый экономический эффект	Источник
Интенсивная	Автоматизация линий	Рост производительности труда на 20-30%	[4], [7]
Инновационная	Разработка новых материалов	Выход в премиальный сегмент, рост маржинальности	[7]
Маркетинговая	Омниканальные продажи (D2C)	Снижение затрат на посредников	[6]

Экономическое развитие предприятий легкой промышленности требует комплексного подхода. В современных условиях выигрывают те компании, которые способны быстро адаптировать производственные циклы под запросы потребителей, интегрировать IT-решения в управление и придерживаться принципов устойчивого развития. Государственная поддержка в виде налоговых льгот на импорт высокотехнологичного оборудования и субсидирование процентных ставок остается важным внешним стимулом для модернизации отрасли.

Список используемой литературы:

1. **Иванова Е. Р.** Цифровая трансформация текстильных предприятий: от автоматизации к «умному производству» // Инновационная экономика. — 2025. — Т. 12, № 2. — С. 45–52.
2. **Алексеев Н. С.** Экономика и управление предприятиями легкой промышленности. — М.: Экономика, 2022. — 240 с.

3. **McKinsey & Company.** The State of Fashion 2026: Resilience in a changing market. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.mckinsey.com>.
4. **Алиев Т. А.** Перспективы инновационного развития легкой промышленности в условиях глобализации // Экономические науки. — 2024. — № 5. — С. 12–18.
5. **Государственный комитет по статистике Азербайджана.** Промышленность Азербайджана: Статистический ежегодник. — Баку, 2025.
6. **World Trade Organization (WTO).** World Trade Statistical Review 2025. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.wto.org>.
7. **Statista.** Global Apparel Market Analysis 2024–2026. [Электронный ресурс] — URL: <https://www.statista.com>.

TEXNOLOGIK JARAYONLARNI VA ISHLAB CHIQISHNI AVTOMATLASHTIRISH SOHASIDA SUN'IY INTELLEKTNI TUTGAN O'RNI

kat.o'qit. N.R.Akbarova, talaba Sh.N.G'ofurova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada texnologik jarayonlar va ishlab chiqarishni avtomatlashtirishda sun'iy intellektning o'rni hamda ahamiyati yoritilgan. Sun'iy intellekt ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslarni tejash, nosozliklarni oldindan aniqlash va mahsulot sifatini yaxshilashda muhim vosita sifatida tahlil qilingan.

В статье рассмотрены роль и значение искусственного интеллекта в автоматизации технологических процессов и производства. Показано его влияние на повышение эффективности, экономию ресурсов, раннее выявление неисправностей и улучшение качества продукции.

This article examines the role and importance of artificial intelligence in the automation of technological processes and production. It highlights its impact on improving efficiency, saving resources, early fault detection, and enhancing product quality.

Jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya jarayonlari jadallashib borayotgan bir davrda ishlab chiqarish tizimlarini modernizatsiya qilish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishda asosiy omillardan biridir. Avtomatlashtirish tizimlari ilgari inson operatorlari tomonidan bajarilgan ko'plab vazifalarni texnik vositalar yordamida amalga oshirgan bo'lsa, bugungi kunda sun'iy intellekt ushbu tizimlarni yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Sun'iy intellekt texnologiyalari ishlab chiqarish jarayonlarida katta hajmdagi ma'lumotlarni tahlil qilish, optimal qarorlar qabul qilish, avariya

holatlarni oldindan aniqlash va ishlab chiqarishni moslashuvchan boshqarish imkonini bermoqda.

Sun'iy intellekt tushunchasi va mohiyati

Sun'iy intellekt – bu kompyuter tizimlarining inson aqliy faoliyatiga xos bo'lgan o'rganish, tahlil qilish, mantiqiy xulosa chiqarish va qaror qabul qilish kabi funksiyalarni bajarish qobiliyatidir. U quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi:

- mashinali o'qitish (Machine Learning);
- chuqur o'rganish (Deep Learning);
- kompyuter ko'rish (Computer Vision);
- tabiiy tilni qayta ishlash;
- ekspert tizimlari;
- intellektual robototexnika.

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishda sun'iy intellektning o'rni

1. Jarayonlarni real vaqt rejimida boshqarish

Sanoat korxonalarida harorat, bosim, tezlik, namlik, quvvat sarfi kabi ko'rsatkichlar doimiy nazorat qilinadi. Sun'iy intellekt sensorlardan kelayotgan ma'lumotlarni tahlil qilib, optimal boshqaruv parametrlarini belgilaydi.

Natijada:

- ishlab chiqarish barqarorligi ta'minlanadi;
- inson omili ta'siri kamayadi;
- xatoliklar soni qisqaradi;
- resurslardan samarali foydalaniladi.

2. Nosozliklarni oldindan aniqlash

AI texnologiyalari uskuna vibratsiyasi, tovushi, harorati yoki elektr sarfi asosida texnik holatni baholaydi. Bu **Predictive Maintenance** deb ataladi.

Afzalliklari:

- avariya holatlari kamayadi;
- rejadan tashqari to'xtashlar oldi olinadi;
- ta'mirlash xarajatlari qisqaradi;
- uskunaning xizmat muddati uzayadi.

3. Mahsulot sifatini nazorat qilish

Kompyuter ko'rish tizimlari kameralar yordamida mahsulotdagi nuqsonlarni aniqlaydi. Masalan:

- detaldagi yoriqlar;
- noto'g'ri o'lcham;
- rang farqi;
- qadoqlashdagi kamchiliklar.

Bu usul inson nazoratiga nisbatan tezroq va aniqroq natija beradi.

Ishlab chiqarishda sun'iy intellekt asosidagi robotlar

Zamonaviy robotlar sun'iy intellekt yordamida:

- buyumlarni saralaydi;
- yig'uv liniyalarida ishlaydi;

- payvandlash ishlarini bajaradi;
- ombor logistikasini boshqaradi;
- xavfli hududlarda ishlaydi.

Ayniqsa, avtomobilsozlik, elektronika, kimyo sanoati va oziq-ovqat sanoatida aqlli robotlar keng qo'llanilmoqda.

Sanoat 4.0 va sun'iy intellekt

Sanoat 4.0 konsepsiyasi quyidagi texnologiyalarni birlashtiradi:

- Internet of Things (IoT);
- katta ma'lumotlar (Big Data);
- bulutli hisoblash;
- raqamli egizaklar (Digital Twin);
- sun'iy intellekt.

Sun'iy intellekt ushbu tizimlarning "aqliy markazi" bo'lib xizmat qiladi. U ishlab chiqarishdagi barcha bo'g'inlarni bog'lab, avtomatik tahlil va boshqaruvni amalga oshiradi.

O'zbekistonda istiqbollari

Mamlakatimizda sanoat korxonalarini raqamlashtirish, energetika tizimini modernizatsiya qilish va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Kelajakda quyidagi yo'nalishlarda sun'iy intellektidan samarali foydalanish mumkin:

- neft-gaz sanoatida monitoring;
- qishloq xo'jaligi texnikalarini boshqarish;
- energetika tarmoqlarida yuklamani prognozlash;
- logistika markazlarini avtomatlashtirish;
- ishlab chiqarish korxonalarida sifat nazorati.

Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqarishni avtomatlashtirishda sun'iy intellektning o'рни nihoyatda muhimdir. U nafaqat mavjud tizimlarni takomillashtiradi, balki yangi avlod aqlli ishlab chiqarish modellarini yaratishga xizmat qiladi. Sun'iy intellekt yordamida samaradorlik oshadi, xarajatlar kamayadi, xavfsizlik kuchayadi va mahsulot sifati yaxshilanadi. Kelgusida ushbu texnologiyalarni keng joriy etish sanoat rivojining asosiy omillaridan biri bo'lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2021.
2. Lee J. Industrial AI in Smart Manufacturing. Springer, 2020.
3. Kagermann H. Industry 4.0 and Smart Production Systems. Berlin, 2019.
4. N.Yusupbekov, B.Muhammedov, Sh. G'ulomov. Texnologik jarayonlarni nazorat qilish va avtomatlashtirish. Toshkent:2021

MENEJMENT AMALIYOTIDA SHAXSIY BOSHQARUVNI TASHKIL ETISH MODELLARINING SAMARALISINI TANLASH

mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to'qimachilik sanoati korxonalarini zamonaviy menejment tizimida shaxsiy boshqaruvni tashkil etish modellarining samaralisini tanlash masalasi o'rganilgan.

В статье рассматривается эффективный выбор моделей организации управления персоналом в современной системе управления предприятиями текстильной промышленности.

The article examines the effective selection of personal management organization models in the modern management system of textile industry enterprises.

Respublikamiz eksport salohiyatini yanada oshirishda to'qimachilik sanoatining o'rnini beqiyos bo'lib, ushbu tarmoqni rivojlantirish bo'yicha respublikada tarixiy boy tajriba to'plangan va yetarlicha sharoit hamda xomashyo bazasi va mehnat resurslari mavjud. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko'paytirish» vazifasi belgilangan [1]. Mazkur vazifalarning samarali ijrosini ta'minlash respublika to'qimachilik sanoati korxonalarida shaxsiy boshqaruvni tashkil etish modellarining samaralisini tanlash uslubiyatini ishlab chiqishni taqozo etadi.

Ijtimoiy aloqa boshqaruv fanlari «shaxsiy boshqaruv» fani nisbatan yaqinda, tarixiy paydo bo'ldi. Buning uchun, shaxsiy boshqaruvining menejment bilan bog'liq bo'lganligi tufayli, u boshqaruv mantig'i ostida va boshqaruv fan umumiy konseptual doirasida ishlab chiqilishi kerak [2]. Alohida akademik fan sifatida «shaxsiy menejment» yaqinda paydo bo'lgan bo'lsada, ushbu ilmiy atamaga mualliflar tomonidan ko'plab ta'riflar keltirilgan. Ammo, uning mohiyatini to'liq ochib berish borasida yagona mantiqiy tizim yaratilmagan.

I.E.Liskova shaxsiy boshqaruvning mohiyatini N.I.Kareyev va I.I.Yanjul [3] asos solgan deb hisoblaydi, bu esa ancha bahsli bayonot, chunki ular o'z-o'zini rivojlantirish haqida yozishgan va yuqorida tilga olingan mualliflar, avvalo, shaxsiy boshqaruv hodisa sifatida emas, balki o'z-o'zini rivojlantirish haqida yozishgan.

Ushbu sohada, ayniqsa darsliklar yaratish sohasida taniqli mutaxassislardan sanalgan Rossiyalik olimlardan S.D.Reznik va I.S.Chemezovning fikriga ko'ra, «shaxsiy boshqaruv - bu ishbilarmonning kundalik hayotida ilmiy va amaliy jihatdan sinovdan o'tgan boshqaruv usullari va texnikalarini maqsadli va izchil qo'llash, bunda inson o'z vaqti va qobiliyatlaridan maksimal darajada foydalanish, o'z hayotining yo'nalishini ongli ravishda boshqarish, ishda ham,

shaxsiy hayotda ham tashqi sharoitlarni mohirona yengib o'tish, professional va hayotiy maqsadlarga eng qisqa yo'l bilan erishish mumkin» [4].

Menejment ta'limotining atoqli namoyondalaridan biri sanalgan P.Druker shaxsiy boshqaruvni har bir menejning boshqarish sohasidagi qobiliyatini namoyon etishda mavjud boshqaruv dastak va usullaridan mohirona foydalanishi sifatida talqin etadi: «shaxsiy boshqaruv - bu o'z vaqti va qobiliyatlardan eng yaxshi foydalanish, hayot yo'lini ongli ravishda boshqarish va ishda ham, shaxsiy hayotda ham tashqi sharoitlarni mohirona yengish uchun kundalik hayotda ilmiy va amaliy jihatdan tasdiqlangan boshqaruv usullari va texnikalarini maqsadli va izchil qo'llashdir» [6].

To'qimachilik korxonalarida shaxsiy boshqaruvning samarali modelini tanlashning asosi sifatida korxonadagi "O'zini-o'zi boshqarish samaradorligi" va "Xodimlarni boshqarish samaradorligi" matritsalarini xizmat qiladi.

Biz tomondan olib borilgan ilmiy-tadqiqot quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

Birinchi bosqichda to'qimachilik korxonalarida shaxsiy boshqaruvning samarali modelini tanlash uchun matritsalar bo'yicha boshqarish samaradorligini baholashning takomillashtirilgan usulini ishlab chiqish amalga oshirildi. Dastlab, "O'zini-o'zi boshqarish samaradorligi"ni amalga oshirishning takomillashtirilgan usuli ishlab chiqildi. Umuman olganda, "o'zini-o'zi boshqarish" atamasi ilmiy tadqiqotchilar tomonidan har tomonlama o'rganilgan. Rossiyalik olimlar V.V.Degterev va I.A.Larionova «o'zini o'zi boshqarish - bu shaxsning o'zini o'zi boshqarish, o'zini takomillashtirish, o'zini o'zi o'qitish, o'zini rivojlantirish va o'zini bilishni tashkil etishdagi asosiy kompetensiyasidir», - deb hisoblashadi [4, 124-bet]. K.Kinan «o'zini o'zi boshqarish o'z harakatlarini yetarlicha o'zini o'zi baholashni nazarda tutadi», - deb hisoblaydi [5, 19-bet]. Zamonaviy tushunchada o'zini o'zi boshqarishning mohiyatini majoziy ma'noda model sifatida ifodalash mumkin: o'zini o'zi boshqarishni baholash ko'rsatkichlari va mezonlari hamda mutaxassislarda professional va shaxsiy fazilatlarini rivojlantirish o'rtasidagi bog'liqlik, ular o'zini o'zi boshqarishga va ijtimoiy xizmat ko'rsatish faoliyatini samarali amalga oshirishga qodir. Shunday qilib, boshqaruv funksiyalari va o'zini o'zi boshqarish texnikalari o'rtasidagi bog'liqlikni, shuningdek, to'qimachilik korxonalari mutaxassislarining ta'lim va professional standartlarda belgilangan professional va shaxsiy fazilatlariga qo'yiladigan talablarni tahlil qilish natijalariga asoslanib, biz to'qimachilik sanoati korxonalari menejment tizimida "O'zini-o'zi boshqarish samaradorligi"ni baholash ko'rsatkichlari va mezonlarini aniqladik. Ushbu ko'rsatkichlar quyidagilar sanaladi: professional va shaxsiy maqsadlarni qo'yish va ularga erishish qobiliyati, faoliyatni rejalashtirish qobiliyati, shaxsiy o'zini o'zi tashkil etish qobiliyati, ish joyini va ish muhitini tashkil qilish qobiliyati, shaxsiy faoliyatni o'z-o'zini boshqarish qobiliyati, sog'lig'ini saqlash qobiliyati, o'zini o'zi rag'batlantirish qobiliyati.

Shundan so'ng, to'qimachilik sanoati korxonalari uchun "Xodimlarni boshqarish samaradorligi"ni baholashning takomillashtirilgan usuli ishlab

chiqildi. Ushbu baholashda professional va shaxsiy fazilatlar, ko'nikma darajasi, ishning murakkabligi va samaradorlik kabi ko'rsatkichlarni har tomonlama hisobga oladigan integral koeffitsiyent qo'llaniladi. Xodimlarning kasbiy fazilatlarini baholash quyidagilarni tavsiflovchi omillarga asoslanadi: xodimning o'zi, ma'lum bilim, ko'nikma va qobiliyatlarga ega bo'lishi; xodimlar amalda bajaradigan ish funksiyalarining turi va mazmuni; xodimlar ishining aniq natijalari. Baholash ikkita qisman baholashni birlashtirish orqali olinishi mumkin bo'lgan keng qamrovli (integral) ko'rsatkichga asoslanadi. Birinchisi, xodimni tavsiflovchi ko'rsatkichlarni, ya'ni xodimning kasbiy va shaxsiy fazilatlarini (F) va ko'nikma darajasini (K) rivojlanish darajasini, shuningdek, ularning miqdoriy o'lchovlarini belgilaydi; ikkinchisi bajarilgan ishni tavsiflovchi ko'rsatkichlarni belgilaydi, ya'ni ular bajaradigan funksiyalarning murakkablik darajasini (M) hisobga olgan holda, xodimlarning ish natijalarini (N) taqqoslash imkonini beradi.

Kompleks baholash D quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$U_{XBS} = F * K + M * N \quad (1)$$

Kompleks baholashning har bir elementi o'ziga xos xususiyatlar to'plami bilan tavsiflanadi va ularning miqdoriy o'lchovi uchun mos keladigan shkalaga ega. Kompleks baholashni hisoblashda har bir elementning qiymati birlikning kasri sifatida ifodalanadi.

Ikkinchi bosqichda to'qimachilik korxonalarida shaxsiy boshqaruvning samarali modelini tanlash masalasini hol etish uchun baholash jarayonlarini amalga oshirishda ishtirok etadigan ekspertlar guruhini shakllantirish amalga oshirildi. Ekspertlar sifatida "O'zto'qimachilik sanoat" uyushmasi va Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutining yetakchi mutaxassislaridan iborat 28 kishidan iborat guruh shakllantirildi.

Uchinchi bosqichda shakllantirilgan ekspertlar guruhi tomonidan "O'zini-o'zi boshqarish samaradorligi" va "Xodimlarni boshqarish samaradorligi"ni baholashning takomillashtirilgan usuli yordamida baholash jarayonida ishtirok etadigan ko'rsatkich va mezonlarni tanlash, ushbu ko'rsatkichlarning muhimlik darajasini aniqlash hamda ballar yordamida ko'rsatkichlar asosida boshqarish samaradorligini baholash uchun zaruriy ma'lumotlarni shakllantirish amalga oshirildi.

To'rtinchi bosqichda ekspertlar guruhi tomonidan baholash natijalarini qayta ishlash amalga oshirildi.

Beshinchi bosqichda "O'zini-o'zi boshqarish samaradorligi" va "Xodimlarni boshqarish samaradorligi"ni baholash matritsalarini yordamida to'qimachilik sanoati korxonasida shaxsiy boshqaruvning samarali modelini tanlash amalga oshirildi. Shaxsiy boshqaruvning mumkin bo'lgan modellari variantlari quyidagilar sanaladi: «*Tor shaxsiy boshqaruv*» (1), «*Samarasiz shaxsiy boshqaruv*» (2), «*Samarali shaxsiy boshqaruv*» (3), «*Xaosli xodimlarni boshqarish*» (4).

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.
2. Кибанов А. Я. Управление персоналом организации: учебник. М: ИНФРА-М, 2011. 695 с.; Кибанов А. Я., Захаров Л. В. Формирование системы управления персоналом на предприятии. М.: ГАУ, 1993. 72 с.; Issues for Debate in Corporate Social Responsibility: Selections From CQ Researcher – SAGE, 2009. 361 p.
3. Лыскова И.Е., Н.И. Кареев. Янжул о сущности персонального менеджмента // The Scientific Heritage. 2020. № 47-7 (47). С. 9-13.
4. Резник С.Д., Чемезов И.С. Персональный менеджмент как наука об управлении собственной жизнью и личной деятельностью деловых людей // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 9, №6 (2017) URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/101EVN617.pdf> (дата обращения 09.10.2023).
5. Персональный менеджмент: учебник / С. Д. Резник и др. М.: ИНФРА-М, 2000. - 544 с.
6. Друкер П.Ф. Менеджмент. Вызовы XXI века / П.Ф. Друкер. - М.: «Манн, Иванов и Фербер», 2012. — 256 с.

TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARI ISHLAB CHIQARISH SALOHİYATINI BOSHQARISHNI SAMARALI TASHKIL ETISH

mustaqil izlanuvchi J.Jo'raqulov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to'qimachilik korxonalarini ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishning o'ziga xos xususiyatlari va uni oshirish imkoniyatlari masalalari o'rganilgan.

В статье рассматриваются вопросы состава производственного потенциала текстильных предприятий, особенности его формирования и вопросы его использования.

The article examines the issues of the specific management of the production potential of textile enterprises and its improvement.

O'zbekiston Respublikasi to'qimachilik sanoati korxonalarining ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish darajasining pasayishi holati ishlab chiqarish salohiyatining rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi muammolar va omillar mahalliy xususiyatga ega emas, balki bir-biriga bog'langan va bir-biriga bog'liq bo'lgan ko'plab elementlardan tashkil topgan tizimni ifodalaydi.

Hozirgi vaqtda to'qimachilik sanoati tarkibidagi aksiyadorlik jamiyatlari faoliyatini boshqarish mexanizmi samaradorligini oshirish zaruratini yuzaga

keltiruvchi bir qator holatlar mavjudki, ular aksiyadorlik jamiyatlarini strategik rivojlantirishda asosiy rolni o'ynaydi.

Sanoat korxonalari «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish» atamasining mohiyatini ochib berish sohasida ham tadqiqotchilar tomonidan keng ko'lamdagi ishlar amalga oshirilgan. Ularning ayrimlari bilan tanishib chiqamiz.

Har qanday dinamik tizim kabi ishlab chiqarish salohiyati boshqarishni talab qiladi. Rossiyalik olim YE.V.Bartova «Sanoat korxonasining ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishni tashkil etish deganda, belgilangan maqsadlarga erishish uchun samarali ishlab chiqarish faoliyatini ta'minlash uchun ishlab chiqarish jarayonida korxonada mavjud bo'lgan moddiy, texnik, mehnat va axborot resurslarini jalb qilish va ulardan samarali foydalanish bo'yicha korxona boshqarish xodimlarining harakatlarini muvofiqlashtirish bilan bog'liq chora-tadbirlar (boshqarish harakatlari) majmuini tushunadi» [1].

Boshqa Rossiyalik tadqiqotchi V.Ye.Kantor ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish masalasiga vaqt omilini hisobga olish nuqtidan yondashib, unga quyidagicha ta'rif bergan: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - rejalashtirilgan (prognoz) vaqt oralig'ida ishlab chiqarishning maqbul (maksimal) hajmlarini o'rnatishga qaratilgan faoliyatning eng muhim turidir» [2].

Bu borada Vikipediya keltirilgan ta'rif quyidagichadir: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - belgilangan maqsadlarga erishish uchun korxona resurslaridan maksimal darajada foydalanishga qaratilgan tadbirlar majmui. Bunga joriy holatni tahlil qilish, strategiya va taktikalarni ishlab chiqish, resurslarni samarali taqsimlash kiradi. Ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish ishlab chiqarishni boshqarish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, qisqa muddatli va uzoq muddatli tomonlarni o'z ichiga oladi».

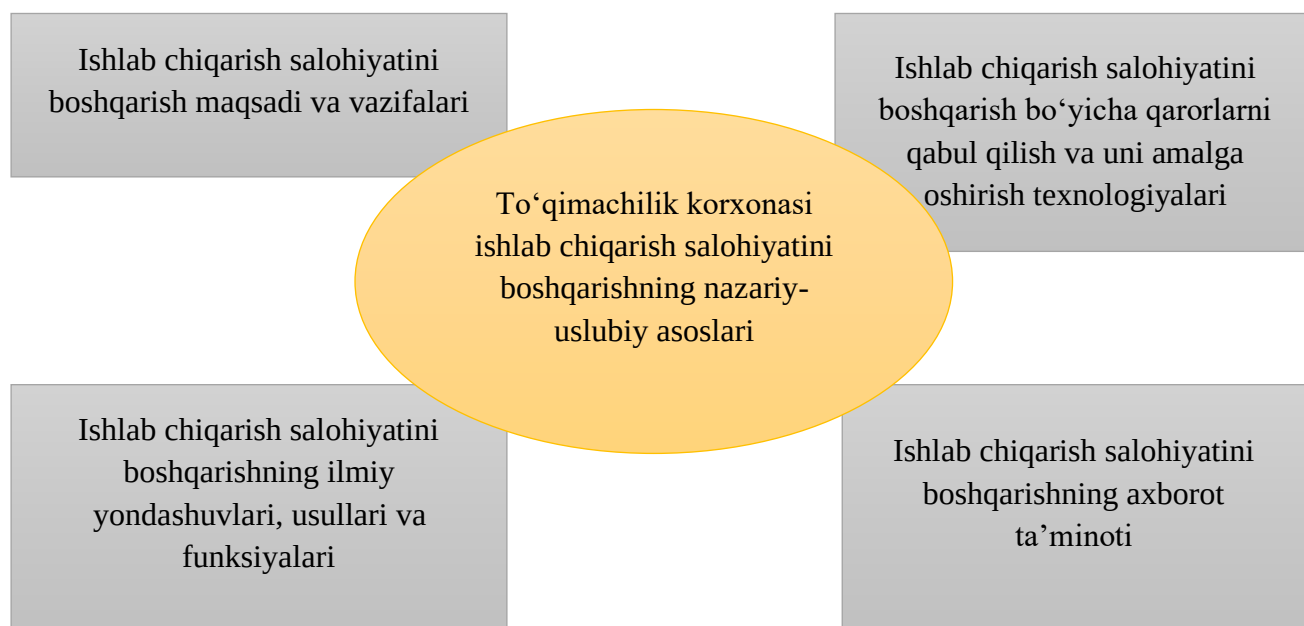
Rossiyalik tadqiqotchi O.Y.Verxovetskaya korxonada ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishda e'tiborni ishlab chiqarish hajmiga qaratish g'oyasini ilgari suradi: «ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - bu rejalashtirilgan vaqt ichida kerakli ishlab chiqarish hajmlarini o'rnatishga qaratilgan faoliyat turidir» [3].

Boshqa bir Rossiyalik tadqiqotchi I.V.Baranov o'z tadqiqotlari natijalariga tayanib shuni ko'rsatadiki, «korxonaning ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish deganda korxona faoliyatining ichki va tashqi muhitining ta'sirini hisobga olgan holda, boshqarishning tegishli usullari, vazifalari, maqsadlaridan foydalanishga asoslangan salohiyatni, undan foydalanish darajasini va korxonaning maqsadlari va strategiyasiga muvofiq o'sishini baholash bo'yicha qarorlarni tayyorlash, qabul qilish va amalga oshirish tushunilishi kerak» [4].

Ammo, mualliflar tomonidan «korxona ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish» atamasiga berilgan ushbu ta'riflar murakkab jarayonni qamrab oladigan ushbu atamaning mohiyatini to'laqonli ochib bermaydi. Shu boisdan, ushbu atamaga mualliflar tomonidan berilgan ta'riflarni tanqidiy nuqtai nazardan tahlil qilgan holda unga quyidagi mualliflik ta'rifini keltiramiz: «sanoat korxonasining ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish - bu korxona faoliyatiga

ichki va tashqi muhitlar ta'siriga moslanuvchanlikka moslashish maqsadida barqaror rivojlanishni ta'minlashdagi mavjud va istiqbolda ishga solinadigan imkoniyatlar majmuasini ifodalovchi barcha resurslardan samarali foydalanish bo'yicha boshqarish tizimi harakatlarini aniq tartibga solish bilan bog'liq chora-tadbirlar majmuasidir».

Fikrimizcha, to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish jarayonining mohiyati boshqarish obyektlari va subyektlarining o'zaro ta'sirida ochib beriladi. Ushbu o'zaro ta'sir mexanizmining muvofiqlashtirilgan tarzda ishlashi uchun uni tashkil etish quyidagi nazariy va uslubiy tamoyillarga to'qimachilik korxonasi asoslanishi talab etiladi (1-rasm).



1-rasm. To'qimachilik korxonasi ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishning nazariy-uslubiy asoslari (muallif ishlanmasi)

Xulosa o'rnida shuni qayd etish lozimki, to'qimachilik korxonasi ishlab chiqarish salohiyatini boshqarish jarayonida boshqarish qarorlarini qabul qilish, qoida tariqasida, quyidagi asosiy omillarga bog'liqdir [5]:

- hozirgi vaqtda to'qimachilik korxonasi qanday ishlab chiqarish quvvatiga ega;
- to'qimachilik korxonasi o'zining mavjud ishlab chiqarish salohiyatidan qay darajada kam xarajat bilan sifatli mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatiga ega;
- to'qimachilik korxonasining hududiy bozordagi ulushi qancha va u kim: yetakchi, raqobatchi yoki autsayder;
- to'qimachilik korxonasi o'z oldiga qanday maqsadlarni qo'yadi: yetakchilikni mustahkamlash, yetakchi bo'lish, hozirgi mavqeini mustahkamlash yoki bankrotlikdan qochish;
- to'qimachilik korxonasi iqtisodiy muhitining tashqi komponentini qanday obyektiv omillar tavsiflaydi. Xususan, investitsiya bozorlari, to'qimachilik

mahsulotlari, to'qimachilik texnikasi va ishlab chiqarish texnologiyalari, shuningdek, mehnat bozori va energiya resurslari holati.

to'qimachilik korxonasining ichki ishlab chiqarish zahiralarini tahlil qilish va baholash;

- to'qimachilik korxonasining ishlab chiqarish salohiyatini oshirish jarayonini boshqarish strategiyasi va taktikasini tanlash;

to'qimachilik korxonasi ishlab chiqarish salohiyatini rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan strategiyani samarali amalga oshirish bilan bog'liq tadbirlarni amalga oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Бартова Е.В. Влияние производственной мощности на повышение эффективности промышленного предприятия: дис... к.э.н. – Пермь, 2010. – 179 с.

2. Кантор В. Е. Управление производственным потенциалом промышленного предприятия в рыночных условиях // Вестник Иркутской государственной экономической академии (Байкальского государственного университета экономики и права). - 2010. - № 6. – С.54-61.

3. Верховецкая Ольга Юрьевна // Управление производственным потенциалом предприятия (на примере ООО «Промтех»). БМИ. - Москва, 2019. – 128 с.

4. Баранов Иван Васильевич. Формирование системы управления производственным потенциалом промышленного предприятия на основе использования эффективного методического инструментария. Авто... к.э.н. – Орел, 2010. – 26 с.

5. Антоненко Г.Я., Калишук Д.А. Производственный потенциал предприятий строительной индустрии / Под ред. Б.С. Стефанова. – Киев, 2007. – 280 с.; Василенко Ю.П. Факторы и эффективность использования производственного потенциала. М., 2011. – 310 с.

SANOAT KORXONALARI RESURS SALOHİYATINING MOHIYATI VA UNI TALQIN QILISHDAGI YONDASHUVLAR

mustaqil izlanuvchi I.Maxammadiyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada sanoat korxonalari ishlab chiqarish faoliyatini tashkil etishda ishtirok etadigan resurslar salohiyatining mohiyatini ochib berishdagi mualliflar talqinlarini o'rganish amalga oshirilgan.

В данной статье проводится исследование интерпретаций авторов, раскрывающих сущность потенциала ресурсов, задействованных в

организации производственной деятельности промышленных предприятий.

In this article, the study of the interpretations of the authors in revealing the essence of the potential of resources involved in the organization of production activities of industrial enterprises is carried out.

To'qimachilik sanoati O'zbekiston iqtisodiyotining asosiy drayveri hisoblanadi, chunki u xom paxtani mamlakat ichida to'liq qayta ishlash zanjirini yaratish orqali qo'shilgan qiymatni bir necha barobar oshirish imkonini beradi. Bu soha eng ko'p ishchi kuchi talab qiladigan tarmoq sifatida, millionlab aholi bandligini ta'minlashda (xususan, qishloq hududlarida) hal qiluvchi ijtimoiy-iqtisodiy rol o'ynaydi. Tayyor to'qimachilik mahsulotlari eksporti mamlakatga barqaror valyuta tushumini ta'minlovchi strategik manba hisoblanadi.

Biroq, bugungi kunda O'zbekiston to'qimachilik mahsulotlari tannarxini pasaytirishda jiddiy obyektiv to'siqlar mavjud. Birinchidan, mamlakatimizning dengiz portlaridan uzoqda («double landlocked») joylashuvi transport-logistika xarajatlarini keskin oshirib yubormoqda. Ikkinchidan, energiya resurslari (elektr va gaz) ta'minotidagi beqarorlik ishlab chiqarish ritmining buzilishiga va qo'shimcha texnologik yo'qotishlarga olib kelmoqda. Uchinchidan, bo'yoq va kimyoviy vositalarning importga bog'liqligi tannarxning valyuta kursiga o'ta sezgirligini keltirib chiqarmoqda.

Sanoat korxonalarida mahsulot ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishda bir qancha resurslar ishtirok etadi. Sanoat korxonasining resurs salohiyatini o'rganish obyekti sifatida aniqlash uchun ushbu iqtisodiy atamaning tarkibiy qismlarini batafsilroq o'rganish talab etiladi.

Korxona resurs salohiyatining tarkibini quyidagicha ko'rib chiqish taklif etiladi:

- mulk salohiyati: asosiy vositalar, aylanma mablag'lar, logistika;
- moliyaviy salohiyat: moliyaviy resurslar, moliyaviy usullar;
- tashkiliy va texnik salohiyat: tashkiliy komponent, texnik komponent;
- inson resurslari salohiyati: mehnat salohiyati, shaxsiy salohiyat;
- raqobat salohiyati: ushbu korxonaning raqobatchilariga nisbatan afzalliklari;

innovatsion salohiyat: ilmiy tadqiqotlardagi kompetensiya, ishlab chiqarish jarayonlarida innovatsiya qilish qobiliyati, mahsulotlarda innovatsiya qilish qobiliyati, boshqaruvda innovatsiya qilish qobiliyati;

- ilmiy va texnologik salohiyat: tadqiqot va ishlanmalar, tajriba-konstruktorlik ishlari, patentlar va litsenziyalar;

- investitsiya salohiyati: investitsiya jozibadorligi, investitsiya takliflarining mavjudligi, bozor qiymatining dinamik o'sishi;

- marketing salohiyati: samarali savdo usullari, qulay va arzon xizmat ko'rsatish va texnik xizmat ko'rsatish, mijozlar ehtiyojlarini aniq qondirish, keng mahsulot assortimenti, tijorat mukammalligi, jozibador dizayn va qadoqlash,

mijozlar kafolatlari, marketing qarorlarini tayyorlash va qabul qilish texnologiyalari;

- savdo salohiyati: kompaniyaning mavjud bozor ulushidan tashqariga chiqish qobiliyati;

- yetkazib beruvchi salohiyati: yetkazib beruvchining mijozlarga shartlarni aytib berish qobiliyati;

- korxona hayotiy aylanishi salohiyati: keyingi muvaffaqiyatli rivojlanish salohiyati;

- korxona logistika salohiyati: mavjud logistika funksiyalarini amalga oshirish va yangi, yanada kengroq funksiyalarga kengaytirish;

- bozor salohiyati: bozordagi raqobatning shiddatligi, iste'molchilarning ko'pligi, yuqori talab va salohiyat iste'molchilarning daromadi;

- intellektual salohiyat: individual bilim, amaliy tajriba va individual xususiyatlar yig'indisi.

Keng ma'noda, korxona resurslari korxonaning salohiyat imkoniyatlarining uyushgan to'plamini ifodalaydi, ularning faollashishi korxonaning asosiy vazifasini - uning umumiy va aniq maqsadlariga erishishni amalga oshirishni ta'minlaydi.

Dastlabki bosqichda «resurs salohiyati» tushunchasini o'rganish uni tashkil etuvchi atamalarning aniqroq ta'rifini o'z ichiga oladi. S.I.Ojegovning «Rus tilining izohli lug'ati»ga ko'ra, u quyidagilarni anglatadi: zahiralar, biror narsaning manbalari, tabiiy resurslar, iqtisodiy resurslar va mehnat resurslari. Zamonaviy xorijiy so'zlar lug'atiga ko'ra, «resurslar» (fransuzcha: resources) atamasi: vositalar, zahiralar, imkoniyatlar va biror narsaning manbalari degan ma'noni anglatadi [1].

Ishlab chiqarish natijalari uchta asosiy xususiyatni aks ettiradi:

moddiy, mehnat va moliyaviy resurslardan samarali foydalanish darajasi; ijtimoiy ehtiyojlarni qondirish;

korxona moliyaviy-iqtisodiy faoliyatining mutanosibligi yoki nomutanosibligi [2].

Shuningdek, turli mualliflar tomonidan resurs salohiyati tushunchasini idrok etish va talqin qilishni o'rganish o'rinli bo'lar edi.

Y.S.Barashning fikricha, «Resurs salohiyati - bu tayyor mahsulotlarni ishlab chiqarish va sotish uchun zarur bo'lgan turli xil resurslardan tadbirkorlik (tijorat) faoliyati jarayonida foydalanish samaradorligining integrallashgan raqamli bahosi» [3].

M.V.Melnik va E.B.Gerasimova, o'z navbatida, «resurs salohiyati - bu tashkilot faoliyatining uzluksizligi va samaradorligini ta'minlaydigan resurslar (mehnat va ishlab chiqarish) yig'indisi» deb hisoblashadi [4].

A.G.Fonotov resurs salohiyatini «resurslarning milliy iqtisodiy ehtiyojlar bilan taqqoslaganda hajmi, uzoq muddatli istiqbolda ushbu resurslarni kengaytirish va to'ldirish salohiyatini hisobga olgan holda, uni resurs

manbalarining xususiyatlari bilan bog‘lash» deb ta’riflaydi [5]. Bunga tabiiy, moddiy, moliyaviy va axborot resurslari zahiralar, shuningdek, aholi kiradi.

V.V.Kovalyov ilmiy adabiyotlarda mavjud bo‘lgan resurs turlarini farqlashning turli yondashuvlarini o‘rganib chiqib, buni tashkilotning resurs salohiyatini baholash nuqtai nazaridan «mo‘ljallangan texnologik jarayonni amalga oshirish va kerakli natijalarni olish qobiliyati» sifatida ko‘rib chiqadi [6]. U butun resurs bazasini uch guruhga qulay bo‘lish haqida gapiradi: «moddiy-texnik resurslar (texnologik jarayonning tabiati bilan belgilanadigan uzoq muddatli resurslar), joriy aktivlar (texnologik jarayonni amalga oshirishni ta’minlaydigan aktivlar) va mehnat resurslari».

M.A.Komarovning fikricha, «Resurs salohiyati (potentia) - bu imkoniyat, salohiyat degan ma’noni anglatadi; bu resurslar tizimi, o‘zaro bog‘liq moddiy, energiya va axborot resurslari to‘plami, shuningdek, ulardan moddiy tovarlar va xizmatlar ishlab chiqarish jarayonida foydalanadigan (yoki foydalanishi mumkin bo‘lgan) ishchilarning o‘zlari» [7].

V.A.Svobodinning fikriga ko‘ra, resurs salohiyati - bu korxona uchun mavjud bo‘lgan resurslarning (yer, ishchi kuchi, materiallar) yig‘indisi [8].

K.M.Misko resurs salohiyati - bu ijtimoiy ehtiyojlarni qondirish jarayonida resurslardan foydalanishning amalga oshirilgan va amalga oshirilmagan imkoniyatlarining umumiy qiymati bo‘lib, uni ifodalashning resurs shaklida ifodalanadi, deb hisoblaydi [9].

Ko‘plab fikrlar va ta’riflar juda xilma-xil bo‘lishiga qaramay, mohiyati bir xil: resurs salohiyati korxonaning ajralmas qismi bo‘lib, uning faoliyati uchun zarurdir. Biroq, uni shunchaki oddiy resurslar to‘plami va ulardan foydalanish qobiliyati sifatida ko‘rib bo‘lmaydi. Ishlab chiqarishni tashkil qilishda resurslar oddiy resurslar to‘plami sifatida mavjud bo‘lishi mumkin. Resurslardan foydalanish har doim maqsadga yo‘naltirilgan bo‘ladi; resurslar subyektlarning ehtiyojlarini qondirish uchun ma’lum bir tarzda tashkil etilishi kerak.

Ko‘plab ta’riflarni ko‘rib chiqib va ushbu masalani chuqur o‘rganib chiqib, quyidagi mualliflik ta’rifini keltiramiz: «resurs salohiyati - bu tizimning ichki va tashqi atrof-muhit omillarining ta’sirini hisobga olgan holda maqsadli faoliyatni amalga oshirish qobiliyatini tavsiflovchi real va potentsial imkoniyatlarni belgilovchi mavjud (o‘rnatilgan) va yangi (zamonaviy) resurslar va texnologiyalarning yig‘indisidir». Bu esa sanoat korxonasi faoliyati samaradorligini oshirish uchun tashqi ishtirokchilar bilan yaqin hamkorlikda ularning sifatini oshirishga qaratilgan. Shuni ham yodda tutish kerakki, iqtisodiy va ishlab chiqarish salohiyatlarining yig‘indisi korxonaning umumiy resurs salohiyatini tashkil qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Азоев Г.Л., Челенков А.П. Конкурентные преимущества фирмы. - М.: ОАО «Типография Новости», 2012. - 256 с.

2. Гиляровская Л. Г., Вехорева А. А. Анализ и оценка финансовой устойчивости коммерческого предприятия. — СПб.: Питер, 2023. - 256 с.
3. Виханский О. С., Наумов А. И. Менеджмент: учебник, 7-е изд. - М.: Гардарики, 2018. - 528 с.
4. Бромович М. Анализ экономической эффективности капиталовложений: пер. с англ. - М.: ИНФРА, 2016. - 426 с.
5. Фонотов А. Г. Ресурсный потенциал: планирование, управление. - М.: Экономика, 2025. - 237 с.
6. Ковалев В. В Финансовый анализ: методы и процедуры. - М.: Финансы и статистика, 2016. - 537 с.
7. Толмачев Е. А., Монахов Б. Е. Экономика строительства: учебное пособие. — М.: ИД Юриспруденция, 2023. - 224 с.
8. Вергилес Э.В. Общий менеджмент. Учебное пособие / Московский государственный университет экономики, статистики и информатики. - М., 2025. — 204 с.
9. Бланк И. А. Финансовый менеджмент: учебный курс. - Киев: Ника-Центр Эльга, 2019. - 127 с.

IQTISODIYOTNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA BYUDJETGA SOLIQ TO'LOVLARI HISOBINI YURITISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK VA AMALIY ASOSLARI

PhD, prof. F.P. Azimova, magistrant A.N.Madaminjonov
Toshkent to'qimachili va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida byudjetga soliq to'lovlari hisobini yuritish tizimini takomillashtirishning nazariy-metodologik asoslari kompleks yondashuv asosida tahlil etilgan. Soliq hisobi tizimining fiskal barqarorlikni ta'minlashdagi institutsional ahamiyati ochib berilib, uni raqamlashtirish, avtomatlashtirish va integratsiyalash orqali samaradorligini oshirish yo'llari ilmiy jihatdan asoslangan.

Iqtisodiyotni modernizatsiyalash jarayoni milliy xo'jalik tizimining tarkibiy jihatdan yangilanishi, ishlab chiqarish samaradorligining oshirilishi va boshqaruv mexanizmlarining zamonaviylashuvi bilan uzviy bog'liqdir. Mazkur jarayonda davlat moliya tizimi, xususan, byudjet-soliq mexanizmlarining takomillashuvi alohida ahamiyat kasb etadi. Davlat byudjeti daromadlarining asosiy manbai sifatida soliq tushumlari hisoblanar ekan, ularning to'g'ri, shaffof va samarali hisobga olinishi fiskal siyosatning barqarorligini belgilovchi muhim omil sifatida namoyon bo'ladi. Shu bois soliq to'lovlari hisobini yuritish tizimini ilmiy asosda takomillashtirish nafaqat nazariy, balki muhim amaliy ahamiyatga ham ega.

Soliq hisobi va soliq ma'murchiligini takomillashtirish masalalari iqtisodiyot nazariyasi va moliya fanlari doirasida keng o'rganilgan. Xususan, zamonaviy tadqiqotlarda soliq hisobining raqamlashtirilishi, uning axborot-analitik funksiyalarini kuchaytirish va riskka asoslangan nazorat tizimlarini joriy etish masalalariga alohida e'tibor qaratilgan.

Shu bilan birga, mavjud ilmiy yondashuvlarda soliq hisobini modernizatsiya sharoitida kompleks institusional tizim sifatida o'rganishga yetarli darajada integratsion yondashuv mavjud emasligi kuzatiladi. Mazkur tadqiqot aynan shu jihatni chuqurlashtirishga qaratilgan.

Maqolada quyidagi ilmiy usullardan foydalanildi:

- **tizimli tahlil usuli** – soliq hisobi tizimining tarkibiy elementlarini o'rganishda;
- **qiyosiy tahlil** – milliy va xorijiy tajribalarni solishtirishda;
- **statistik va dinamik tahlil** – soliq tushumlari ko'rsatkichlarini baholashda;
- **induktiv va deduktiv yondashuvlar** – ilmiy xulosalar chiqarishda;
- **institutsional tahlil** – soliq tizimining tashkiliy-huquqiy asoslarini baholashda.

Mazkur metodologik yondashuvlar tadqiqotning ilmiy asoslanganligini ta'minlashga xizmat qildi. Soliq hisobi xo'jalik yurituvchi subektlar faoliyatining moliyaviy natijalari asosida davlat oldidagi majburiyatlarni aniqlash, tizimlashtirish va hisobot shaklida aks ettirish jarayonini ifodalaydi. Uning metodologik asosini aniqlik, shaffoflik, uzluksizlik va nazoratga yaroqlilik tamoyillari tashkil etadi.

Zamonaviy sharoitda soliq hisobi nafaqat hisob-kitob funksiyasini bajaradi, balki iqtisodiy jarayonlarni tartibga soluvchi muhim instrument sifatida ham namoyon bo'ladi.

Iqtisodiyotni modernizatsiyalash jarayoni soliq hisobi tizimiga quyidagi yangi talablarni qo'yadi:

- real vaqt rejimida ma'lumotlar almashinuvini ta'minlash;
- inson omilini minimallashtirish;
- soliq bazasini kengaytirish;
- yashirin iqtisodiyot ulushini qisqartirish.

Shu nuqtai nazardan, soliq hisobi tizimi raqamli platformalarga asoslangan integratsiyalashgan axborot tizimiga aylanishi zarur.

Amaliyotda soliq hisobi tizimining samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatuvchi omillar quyidagilar:

- normativ-huquqiy bazaning tez-tez o'zgarishi;
- kichik biznes subyektlarida hisob yuritish madaniyatining yetarli darajada shakllanmaganligi;
- axborot tizimlarining o'zaro integratsiyalashuv darajasining pastligi;
- soliq risklarini aniqlash mexanizmlarining yetarli darajada rivojlanmaganligi.

Mazkur muammolar tizimli yondashuv asosida bartaraf etilishini talab etadi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra quyidagi ilmiy-amaliy yo'nalishlarni ustuvor deb hisoblash mumkin:

- soliq hisobi tizimini to'liq raqamlashtirish va yagona platformaga integratsiya qilish;
- sun'iy intellekt asosida soliq risklarini prognozlash tizimini joriy etish;
- blokcheyn texnologiyalaridan foydalanish orqali ma'lumotlar ishonchliligini oshirish;
- soliq ma'murchiligida riskga asoslangan nazorat modelini kengaytirish;
- soliq to'lovchilar bilan interaktiv hamkorlik mexanizmlarini rivojlantirish.

Xulosa qilib iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida byudjetga soliq to'lovlari hisobini yuritish tizimini takomillashtirish davlat moliyaviy barqarorligini ta'minlashning muhim sharti hisoblanadi. Soliq hisobi tizimini institutsional jihatdan rivojlantirish, uni raqamli texnologiyalar asosida modernizatsiya qilish va nazorat mexanizmlarini kuchaytirish orqali byudjet daromadlarining barqarorligini oshirish mumkin.

Shuningdek, ilg'or xorijiy tajribalarni milliy amaliyotga moslashtirish va ilmiy asoslangan yondashuvlarni joriy etish soliq tizimi samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi.
2. Davlat soliq qo'mitasi hisobot materiallari.
3. Musgrave R., Musgrave P. Public Finance in Theory and Practice.
4. OECD. Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration.

SANOAT SOHASI RAQOBATBARDOSHLIGINI TA'MINLASHNING ZARURATI VA UNING AHAMIYATI

PhD, dots. S.M.Raximova
Mamun Universiteti NTM

Ushbu tadqiqot ishida sanoat sohasining har qanday mamlakatning iqtisodiy qudrati, barqaror ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishi va global bozordagi raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy drayveri sifatida ,mamlakat iqtisodiyotida sanoat ulushining ortishi va sanoat tarkibida mashinasozlik kabi tarmoqlarning kengayishi ijobiy tarkibiy siljishlar sifatida o'rganilgan.

O'zbekiston sanoatida so'nggi yillarda sezilarli tarkibiy siljishlar kuzatilmoqda. Xususan, sanoatning YaIMdagi ulushi va mashinasozlikning

sanoatdagi ulushi ortib bormoqda. Avtomobilsozlik sanoati noldan yaratilib, raqobatbardosh sohaga aylandi va hozirda ishlab chiqarayotgan mahsulotining yarmini eksport qilmoqda[1]. To'qimachilik, elektrotexnika va avtomobilsozlik mahsulotlari, shuningdek, oziq-ovqat (ayniqsa, meva-sabzavot) mahsulotlari Rossiya va YeOII davlatlariga eksport qilinadigan asosiy tayyor tovarlar hisoblanadi. Sanoatning asosiy qismi hali ham xomashyo (oltin, paxta tolasi, mineral yoqilg'i va metallar) eksportiga tayanadi[2]. Eksport tarkibida xomashyo va yarim tayyor mahsulotlar (paxta ip-kalavasi, kremniy, neft-gaz mahsulotlari) ulushi yuqori bo'lib, yuqori qo'shilgan qiymatga ega tayyor mahsulotlar ulushi hali ham yetarli emas. Ishlab chiqarish bazasining jismoniy va ma'naviy eskirishi kuzatilmoqda. Masalan, neftni qayta ishlash sanoatida uskunalar eskirishi 80% gacha yetishi mumkin. Rossiya bilan hamkorlikdagi investitsiyalarning 98% faqat neft-gaz va telekommunikatsiya sohalariga yo'naltirilgan bo'lib, yuqori texnologiyali va ilmiy-hajmdor sohalar hali yetarli darajada qamrab olinmagan[1]. Import tarkibida tayyor mashina va uskunalarining ko'pligi (2024-yilda 13,48 mlrd dollar) mahalliy sanoatning murakkab texnikalarni ishlab chiqarishda raqobatbardosh emasligini ko'rsatadi. Iqtisodiyotni xomashyo yo'nalishidan innovatsion yo'nalishga o'tkazish uchun quyidagi strategik choralar belgilangan:

1. Paxta tolasini oddiy ip-kalava sifatida emas, balki tayyor to'qimachilik mahsuloti sifatida eksport qilish, shuningdek, kimyo va metallurgiya mahsulotlarini qayta ishlash darajasini oshirish talab etiladi.

2. Gaz kondensatini chuqur qayta ishlash, neftni qayta ishlash chuqurligini jahon standartlari darajasiga (85–95%) yetkazish va suyuqlashtirilgan tabiiy gaz (STG) ishlab chiqarish texnologiyalarini joriy etish muhim vazifadir.

3. Import qilinayotgan mashina va uskunalarini mamlakat ichida ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish (lokalizatsiya) va bu sohaga xorijiy investitsiyalarni jalb qilish uchun bojxona hamda soliq imtiyozlari berish taklif etilmoqda.

4. Rossiya O'zbekiston sanoatini modernizatsiya qilishda asosiy hamkor hisoblanadi. Hamkorlikning ustuvor yo'nalishlariga sanoat kooperatsiyasi, metallurgiya, farmatsevtika, temir yo'l va qishloq xo'jaligi mashinasozligi kiradi. Ayniqsa, "Lukoil" kompaniyasi 10 milliard dollardan ortiq sarmoya kiritib, energetika va gazni qayta ishlash sohasida (masalan, Qandim gazni qayta ishlash majmuasi) yirik loyihalarni amalga oshirmoqda[3].

Iqtisodiyotni erkinlashtirish jarayonlarini yanada chuqurlashtirish, sanoat tarmoqlaridagi tarkibiy o'zgarishlarni izchil amalga oshirish, modernizatsiyalash va diversifikatsiyalash jarayonlarini davom ettirish – O'zbekiston muvaffaqiyatining asosiy omilidir[4]. Mamlakat yalpi ichki mahsulotining muttasil o'sishi an'anaviy xomashyo tarmoqlari yoki jahon bozoridagi qulay konjunktura, ayrim xomashyo va materiallar narxining yuqoriligi hisobidan emas, aksincha, raqobatbardosh tayyor mahsulotlar ishlab chiqarish, zamonaviy xizmat ko'rsatish sohalarini jadal hamda ustuvor rivojlantirish hisobiga ta'minlanmoqda. Umuman sanoat respublikamiz iqtisodiyotining asosiy

tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Chunki, sanoat o'zining qo'shimcha qiymat yaratishi, aholi ehtiyojini qondirishdagi o'rni va yuqori darajaga ega bo'lgan ishlab chiqarish lokomotivi bilan boshqa soha va tarmoqlardan tubdan farq qiladi. Sanoat tarmog'ining rivojlanishi milliy iqtisodiyotning barqaror sur'atlar bilan rivojlanishiga olib keladi[5]. Sanoat sohasida qazib olingan, ekinlardan olingan hosil va barcha resurslarni qayta ishlash, ulardan yangidan-yangi mahsulotlar ishlab chiqarish, assortiment va nomenklaturaning ko'payishi hisobiga diversifikatsiyalashuv jarayonlari takomillashadi. Sanoat tarmog'i yirik ishlab chiqarish instituti bo'lishi bilan birgalikda, aholini ish bilan ta'minlash va yangi ish joylarini tashkil etishda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Sanoat tarmog'ini ish bilan bandlikni oshirishdagi yana bir muhim xususiyati qayta ishlash va qo'shimcha qiymat yaratishdagi faolligi hisobiga yuzaga chiqadi. Ya'ni, qayta ishlovchi korxonalarning ko'paygani va qo'shimcha qiymatni ortgani sari sanoatda ham band bo'lgan xodimlar soni ortaveradi. Sanoat jahon iqtisodiyotida ishtirok etayotgan davlatlar o'rtasidagi iqtisodiy integratsiya jarayonlarini muvofiqlashtirish va iqtisodiyot tarmoqlari o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashga yordam beradi. Natijada, barcha mamlakatlarning tabiiy, mehnat va moliyaviy resurslari, fantexnikaning barcha yutuqlaridan oqilona foydalanish imkoniyati yuzaga keladi[6]. Bu esa o'z navbatida yuqori qo'shimcha qiymatga ega bo'lgan mahsulotlar ishlab chiqarishni ko'paytirishni ta'minlaydigan kimyo, neft-gaz va neft-kimyo sanoatini, mashinasozlik, metallni qayta ishlash, qurilish materillari ishlab chiqarish, yengil, oziq-ovqat sanoatining yuqori texnologiyalarga asoslangan tarmoqlarini va boshqa sohalarni yuksak darajada rivojlantirishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi PF-4947-sonli farmonining 1-ilovasi "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi". Lex.uz.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlisga Murojaatnomasi. Xalq so'zi 23 dekabr 2017 y. № 258 (6952).
3. O'zbekiston Respublikasining "Raqobat to'g'risida"gi qonuni // Xalq so'zi. 2012 yil 7 yanvar.
4. O'zbekiston Respublikasining "Xususiy korxonalar to'g'risida"gi Qonuni. Qonun va qarorlar. – T.: O'zbekiston, 2011.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 15.12.2010 y. № PQ,-1442 sonli "2011-2015 yillarda O'zbekiston Respublikasi sanoatini rivojlantirishning ustuvor yo'nalishari to'g'risida"gi qarori.
6. A.Ortikov. Sanoat iqtisodi. Darslik. T.: TDIU, 2009. 236 b.

QAYTA ISHLASH SANOATI KORXONALARIGA TATBIQ ETILGAN YANGI ILMIY TADQIQOTLARNING TAHLILI

ass.L.G'.Yusufova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan zamonaviy va yangi ilmiy tadqiqot ishlarining iqtisodiy mazmuni, xorijlik va mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan o'rganilgan yangi tadqiqotlar va ilmiy tajribalar, jahon miqyosida olib borilayotgan ilmiy islohotlarni amaliy tahlillari va ularni amaliyotga qo'llanilgan natijalari yuzasidan dolzarb masalalar ilmiy jihatdan bayon etilgan.

В данной статье научно описаны актуальные вопросы, касающиеся экономического содержания современных и новых научных исследований, применяемых на предприятиях перерабатывающей промышленности, новых исследований и научных экспериментов, изучаемых зарубежными и отечественными экономистами, проведен практический анализ научных реформ, осуществляемых во всем мире, и результаты их практического применения

This article scientifically describes current issues related to the economic content of modern and new scientific research applied to processing industry enterprises, new research and scientific experiments studied by foreign and domestic economists, practical analysis of scientific reforms being carried out worldwide, and the results of their application in practice.

Qayta ishlash sanoati bugungi kunda jahon miqyosida shiddat bilan rivojlanib borayotgan tarmoqlardan biri bo'lib, qayta ishlash sanoati mamlakatdagi qayta ishlash jarayonlarini boshqarish, xom ashyo va mahsulotlarni qayta ishlash, qadoqlash va yangi mahsulot turlarini yaratishda xizmat qiladigan milliy iqtisodiyotni tarkibidagi sanoat sohasining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Qayta ishlash sanoatini faoliyati bevosita sanoat sohasining tarkibida bo'lib, mamlakatdagi milliy iqtisodiyotni rivojlanishiga xizmat qiladi. Shuning uchun ham qayta ishlash sanoati tarmog'i boshqa tarmoqlarga nisbatan shiddat bilan rivojlanib borayotgan tarmoq bo'lib, mamlakatdagi iqtisodiy o'sishni, qayta ishlash ko'rsatkichlarini hamda qayta ishlash sanoati tarkibidagi korxonalar faoliyatini rivojlantirib beradigan tarmoq sanaladi. Shundan kelib chiqib, bugungi kunda qayta ishlash sanoati korxonalaridagi ishlab chiqarish va qayta ishlash faoliyatini rivojlantirish zamon talabiga aylanib bormoqda. Chunki, jahon bozorini egallash uchun yangi mahsulot turlarini ko'paytirishga ehtiyoj talablari ortib bormoqda. Jahon aholisining asosiy qatlamini qayta ishlangan mahsulotlarga bo'lgan talabi kundan-kunga ortib bormoqda. Dunyo aholisining asosiy qatlamida qayta ishlangan tayyor mahsulotlarni iste'mol qilishga bo'lgan ruhiy hissiyot va tabiiy biologik xohish-istaklari yildan-yilga kuchayib bormoqda.

Chunki, o'rganib chiqilgan statistik tadqiqotlar va ma'lumotlarga ko'ra, aholi tomonidan qayta ishlangan tayyor mahsulotlarni iste'mol qilish darajasi va ko'rsatkichlari ortib borayotganligi, qayta ishlangan tayyor mahsulotlarga bo'lgan talabni yuqori darajada o'sib borayotganli-gidan dalolat beradi.

Qayta ishlangan tayyor mahsulotlar iste'molida hozirgi kunda aholining keng qatlami tomonidan meva mahsulotlarga bo'lgan talab hajmi ortib borayotganligi, qayta ishlangan meva mahsulotlari bozorini jahon miqyosida shiddat bilan rivojlanib borayotganligidan darak beradi. Chunki, meva mahsulotlarini quritish, qadoqlash, qayta ishlash, saqlash va yangi mahsulot turlarini yaratish hamda ularni jahon bozorida sotish borasida jahonda miqyosida global darajadagi keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Bundan ko'rinadiki, qayta ishlangan meva mahsulotlarini xaridi jahon bozorida kassabop mahsulotlar qatariga aylanmoqda. Shuning uchun ham bugungi kunda qayta ishlash sanoati korxonalarini rivojlantirishga qaratilgan iqtisodichi olimlar tomonidan yaratilgan va ilmiy jihatdan asoslantirilgan yangi ilmiy tadqiqot ishlarini o'rganish, ularni keng tahlil qilish va amaliyotga joriy etish qayta ishlash sanoati korxonalarini rivojlantirishga qaratilgan zamonaviy innovatsion yechimlardan biri hisoblanadi. Jahon miqyosida iqtisodchi olimlar tomonidan qayta ishlash sanoati korxonalarini rivojlantirishga qaratilgan ko'plab zamonaviy va yangi ilmiy tadqiqot ishlari yaratilgan bo'lib, jahondagi nufuzli tadqiqotchi olimlar tomonidan global bozorda mahalliy mahsulotlar raqobatbardoshligini oshirish uchun an'anaviy oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash texnologiyalariga tatbiq etilgan innovatsiyalar quyidagi tadqiqot ishlarida bayon etilgan.

Xorijlik iqtisodchi olimlar M.Hazmi va D.O.Superwatalar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlari qishloq xo'jaligi sohasida bo'lib, Sharqiy Javadagi makkajo'xori ekinlarida organik va an'anaviy mahsulotlarning mahsuldorligini qiyosiy holatini o'rganishgan. Mazkur tadqiqot ishida asosan, Sharqiy Yavada organik va an'anaviy makkajo'xori yetishtirishda 40 ta namunali fermer xo'jaliklarini faoliyati o'rganib chiqiladi. Natijada esa, an'anaviy dehqonchilikda hosildorlik darajasi o'rtacha ekanligi, tuproqning holati va barqarorlik darajasi yuqori emasligi aniqlanadi. Organik dehqonchilikda esa hosildorlik darajasi yuqori bo'lib, yetishtirilgan mahsulotlar uzoq muddatda raqobatbardosh va mahsuldorligi yuqori bo'lishi, tuproqning holati va barqarorligi ijobiy ekanli aniqlanadi. Tadqiqotning yakuniy natijasida esa, Sharqiy Java siyosatchilari va fermerlar uchun makkajo'xori yetishtirishning an'anaviy amaliyotlari, erishilgan va amaliyotga tatbiq etilgan zamonaviy tajribalarni taqdim etadi. Bundan ko'rish mumkinki, mazkur tadqiqotchi olimlar tomonidan makkajo'xori mahsulotlarini yetishtirish

va qayta ishlashda an'anaviy va organik dehqonchilikni farqlari, erishilgan natijalari hamda zamonaviy amaliyotga tatbiq etilgan tajribalari bayon etilgan.

Qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan zamonaviy va yangi ilmiy tadqiqotlardan biri quyidagi xorijlik iqtisodchi olimlar tomonidan

o'rganilgan. Jumladan, R.V.Anrooy, T.Gietzen, L.Yang, C.Ngugi, S.Otieno va T.Essellar tomonidan Keniyada baliqchilik tarmog'ini investitsiya va moliyalashtirish uchun innovatsiyalarini baholash bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Mazkur olib borilgan ilmiy tadqiqotga asosan, Keniyada baliqchilik tarmog'ini yanada barqaror rivojlantirish uchun baliqchilar tomonidan baliq ovlash operatsiyalari va texnologiyalariga sarmoya kiritishlari, ortiqcha baliq ovlashni kamaytirishlari, baliqchilikni boshqarishga hissa qo'shishlari va iqlim o'zgarishiga moslashish chora-tadbirlari amalga oshirilgan. Bundan ko'rinadiki, iqtisodchi olimlarni tadqiqotlari natijasida Keniyadagi baliqchilik tarmog'ini rivojlantirish, innovatsiya va investitsiyalarni hisobiga baliq mahsulotlarini qayta ishlash va qayta ishlash korxonalari faoliyatini rivojlantirishga qaratilgan yangi imkoniyatlar amaliyotga tatbiq etilgan.

Xorijlik tadqiqotchi olimlar M.I.Mafia, F.M.Aminuzzaman, M.S.M.Chowdhury va J.F.Tannilar tomonidan Bangladeshning tropik nam bargli o'rmon hududidagi ganoderma qo'ziqorinini paydo bo'lishi, xilma-xilligi va morfologiyasi bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Tadqiqot ishida quyidagi ilmiy yangiliklar o'rganilgan va amaliyotga tatbiq etilgan. Jumladan, tropik nam bargli o'rmon hududida ko'plab issiq nuqtalar mavjud bo'lib, ularda yog'och chirish qo'ziqorinlari tabiiy ravishda o'sadi. Tadqiqotchilar tomonidan yog'och parchalanishini yig'ish, aniqlash va saqlash bo'yicha tekshiruvlar o'tkaziladi.

Tekshiruvlarga ko'ra, ganoderma qo'ziqorini Bangladeshdagi tropik nam bargli o'rmon mintaqasidagi Pabna, Dakka va Rajshaxi hududlarida o'sadi. Ushbu ilmiy tadqiqot ganoderma qo'ziqorinini populyatsiyasining morfologik o'zgaruvchanligi, tarqalishi, yashash muhiti va xilma-xilligini aniqlash uchun o'tkazilgan bo'lib, tadqiqot davomida 40 ta ganoderma qo'ziqorinining namunalari to'plangan va ganodermataceae qo'ziqorini oilasi ostidagi 9 ta turlari aniqlangan. Bundan ko'rinadiki, tadqiqotchi olimlar tomonidan qo'ziqorin mahsulotlarini ko'paytirish, yangi namunalarni olish, oziq-ovqat sifati va qayta ishlash darajasini aniqlash, tibbiyot sohasida dorivor vositalar sifatida ishlatish va oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashda keng miqyosda foydalanish va yuqori darajada foyda keltiradigan ilmiy tadqiqot ishi hisoblanadi.

Xorijlik tadqiqotchi olimlar T.Muhandri, U.Hasanah va D.A.Amanahlar tomonidan Indoneziya davlatidagi Pekalongan viloyatida yashovchi aholi o'rtasida tez tayyorlanadigan - snack taomlarini iste'moli va aholiga ta'siri bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Mazkur tadqiqot ishida quyidagi masalalar bayon etilgan. An'anaviy snacklar – yengil tez tayyor bo'ladigan taomlar bo'lib, ular qaynatish, bug'lash yoki qovurish orqali pishirilgan mahalliy mahsulotlardan tayyorlanadi. Ushbu viloyatda gril pishirish, uning retseptlari avloddan-avlodga o'tib kelgan. Tadqiqotchilar asosan, ilmiy tadqiqot ishida Pekalongan viloyatida iste'molchilarning an'anaviy snacklarga va zamonaviy gazaklarga nisbatan xulq-atvorlarini o'rganishgan. Ushbu tadqiqotlar so'rov usuli bilan o'tkazilgan respondentlar uchun Google formasida onlayn so'rovnoma

ishlab chiqishgan. So'rovnomaga natijalariga ko'ra, aholining keng qatlami tez tayyor bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabi yuqori ekanligini qayd etishgan. Bunga sabab, tez tayyor bo'ladigan oziq-ovqat mahsulotlari qulay, tez tayyorlash imkoniyatiga ega va mazali bo'lishini ta'kidlashgan. Bundan ko'rish mumkinki, mazkur tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, Indoneziya davlatida aholini keng qatlami tez tayyor bo'ladigan va qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyoji yuqori ekanligi, guruch mahsulotlaridan tayyorlangan ovqatlar, quritilgan va qayta ishlangan mevalar hamda qadoqlangan tayyor oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilish darajasi yuqori ekanligini anglatadi. Indoneziya davlatining tajribasidan kelib chiqib, dunyodagi aksariyat davlatlardagi aholi tomonidan ham qayta ishlangan mahsulotlarga bo'lgan talab yildan-yilga ortib borayotganligidan dalolat beradi.

Xorijlik tadqiqotchi olimlar I.Vlasenko, T.Semko va O.Ivanishevalar tomonidan Ukraina davlati tajribasida go'sht sanoatida mahsulotlarni qayta ishlashning funksional tahlili va zamonaviy shartlari bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Olib borilgan tadqiqotda asosan, Ukraina davlatidagi go'shtni qayta ishlash korxonalarini faoliyati o'rganilgan. Dolzarb muammo sifatida hududlardagi mol va cho'chqa go'shtini ishlab chiqarishning umumiy hajmi qisqarganligi hisoblanadi. Mazkur muammo davlatdagi sanoat rivojiga salbiy ta'sir ko'rsata-yotganligi, rivojlanish va yangi ish o'rinlari yaratish hamda xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarini yo'qotayotganligi aniqlangan. Jumladan, davlat mahalliy ishlab chiqaruvchilarni himoya qilishi va rag'batlantirishi kerak, mahsulot xavfsizligi va sifati bo'yicha mahalliy standartlarini xalqaro standartlarga muvofiqlashtirish lozim va go'sht mahsulotlari sifati va xavfsizligi ustidan nazorat tizimini faollashtirish zarurligini asoslab berishgan. Bundan ko'rinadiki, mazkur tadqiqot ishida iqtisodchi olimlar tomonidan Ukraina davlatidagi go'sht sanoatidagi mavjud muammolar o'rganilgan va ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan yechimlar ishlab chiqilib, amaliyotga tatbiq etilgan.

Xorijlik tadqiqotchi olimlar A.Hassoun, S.Jagtap, H.Trollman, G.Garcia-Garcia, N.A.Abdullah, G.Goksen, F.Bader, F.Ozogul, F.J.Barba, J.Cropotova, P.E.S.Munekata va J.M.Lorenzolar tomonidan oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash sanoat 4.0 inqilobidan kelib chiqqan hozirgi va kelajakdagi o'zgarishlar bo'yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Tadqiqot ishida asosan, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashda sanoat 4.0 texnologiyalaridan foydalangan holda, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlashning hozirgi raqamli davrida qayta ishlangan oziq-ovqat mahsulotlarining sifati va xavfsizligini yaxshilash, ishlab chiqarish xarajatlari va vaqtini kamaytirish, energiya va resurslarni tejash, shuningdek, oziq-ovqat yo'qotilishi va chiqindilarini kamaytirish lozimligini asoslab berishgan. Bundan ko'rish mumkinki, iqtisodchi olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash sanoatida yuqori samaradorlikka ega bo'lgan sanoat 4.0 texnologiyalaridan samarali foydalanish, ularni asosida robotexnika, aqlli sensorlar, sun'iy intellekt,

narsalar interneti va Big Data ma'lumotlarni amaliyotga keng qo'llash innovatsion yechimlar sifatida bayon etilgan.

Mahalliy iqtisodchi olimlardan D.Mirkhamidova tomonidan mahsulot sifatini boshqarishda innovatsion usullari bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Ilmiy tadqiqot ishida asosan, innovatsiyalarni amalga oshirish strategiyalari o'rganilgan. O'zbekistonda ishlab chiqarish sifatini boshqarishda yondashuvlar va muammolar, ishlab chiqarish samaradorligi va mahsulot sifatini oshirish uchun innovatsion yondashuvlar, jahon amaliyotini O'zbekiston sharoitlariga moslashtirish hamda mamlakatning jahon bozoridagi raqobatbardoshligi oshirish imkoniyatlari bo'yicha ilmiy tadqiqot olib borilgan. Bundan ko'rish mumkinki, mahalliy iqtisodchi olimlar ham zamonaviy imkoniyatlarga asoslangan ilmiy tadqiqot ishlarini amaliyotga tatbiq etib kelmoqda. Innovatsiyalarga asoslangan boshqaruv strategiyalarini ishlab chiqish va rivojlantirishga qaratilgan yangi tadqiqotlarni joriy etilishi milliy iqtisodiyotni rivojlanishiga xizmat qiladi.

Mahalliy iqtisodchi olimlardan R.Ismatov tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqot ishida asosan mamlakatni innovatsion rivojlanish yo'llari o'rganib chiqilgan. Tadqiqot ishiga ko'ra, innovatsion rivojlanish bilan bog'liq jarayonlar, O'zbekiston Respublikasidagi boshqaruv jarayonlarida innovatsion salohiyatni oshirish va ularning samaradorligi, mamlakatning jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashuvi, innovatsion faoliyatni samarali rivojlantirish strategiyalarini amalga oshirish, milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, innovatsion kompetentsiyani rivojlantirish va takomillashtirish borasida amaliy va ilmiy izlanishlar olib borilgan. Bundan ko'rish mumkinki, iqtisodchi olim tomonidan innovatsion faoliyatni rivojlantirish, innovatsiyalardan samarali foydalanish va yangi strategiyalarni amaliyotga keng tatbiq etish borasida yangi ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan yangi ilmiy tadqiqotlarning iqtisodiy mazmuni quyidagi jadvalda keltirib o'tilgan.

Jadval

Qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan yangi ilmiy tadqiqotlarning iqtisodiy mazmuni

T/r.	Tadqiqotchilar	Tadqiqot ishlarining iqtisodiy mazmuni
1.	M.Hazmi, D.O.Superwata	Sharqiy Javadagi makkajo'xori ekinlarida organik va an'anaviy mahsulotlarning mahsuldorligini qiyosiy holatini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.
2.	R.V.Anrooy, T.Gietzen, L.Yang, C.Ngugi, S.Otieno, T.Essel	Keniyada baliqchilik tarmog'ini investitsiya va moliyalashtirish uchun innovatsiyalarini baholash holatini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.

3.	M.I.Mafia, F.M.Aminuzzaman, M.S.M.Chowdhury, J.F.Tanni	Bangladeshning tropik nam bargli o‘rmon hududidagi ganoderma qo‘ziqorinini paydo bo‘lishi, xilma-xilligi va morfologiyasini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.
4.	T.Muhandri, U.Hasanah, D.A.Amanah	Indoneziya davlatidagi Pekalongan viloyatida yashovchi aholi o‘rtasida tez tayyorlanadigan - snack taomlarini iste’moli va aholiga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.
5.	I.Vlasenko, T.Semko, O.Ivanisheva	Ukraina davlati tajribasida go’sht sanoatida mahsulotlarni qayta ishlashning funksional tahlili va zamonaviy shartlarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.
6.	A.Hassoun, S.Jagtap, H.Trollman, G.Garcia- Garcia, N.A.Abdullah, G.Goksen, F.Bader, F.Ozogul, F.J.Barba, J.Cropotova, P.E.S.Munekata, J.M.Lorenzo	Oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash sanoat 4.0 inqilobidan kelib chiqqan hozirgi va kelajakdagi o‘zgarishlarni o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borishgan.
7.	D.Mirkhamidova	Mahsulot sifatini boshqarishda innovatsion usullarni o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borgan.
8.	R.Ismatov	Mamlakatni innovatsion rivojlanish yo‘llarini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot olib borgan.

Mazkur 4-jadvalda xorijlik va mahalliy iqtisodchilar tomonidan qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan yangi ilmiy tadqiqotlarning iqtisodiy mazmuni keltirib o‘tilgan. Tadqiqot ishlarini iqtisodiy mazmuni va natijalari yuqorida to‘liq qayd etilgan.

Xulosa o‘rnida shuni aytish joizki, qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan yangi ilmiy tadqiqotlarning tahlili bo‘yicha ko‘plab xorijlik va mahalliy iqtisodchi olimlar tomonidan jahon miqyosida amaliyotga keng tatbiq etilgan zamonaviy va yangi ilmiy tadqiqot ishlarini iqtisodiy mazmuni batafsil o‘rganib chiqildi. Mazkur tadqiqot ishlarida qayta ishlash sanoati korxonalarini rivojlantirishga qaratilgan yangiliklar joriy etilgan bo‘lib, ularni amaliyotga tatbiq etilishi natijasida qayta ishlash sanoati korxonalarida iqtisodiy samaradorlikni ortishi kuzatilgan. Yangi tadqiqotlarda asosan, qayta ishlash sanoati korxonalarini innovatsion jihatdan rivojlantirish, investitsiyalarni jalb etish, ishlab chiqarish va qayta ishlash samaradorligini oshirish, zamonaviy tadqiqotlarni natijalaridan

samarali foydalanish, xalqaro va milliy tajribalarni amaliyotga tatbiq etish, yangi avlod vakili bo'lgan sun'iy intellekt, robotexnika, aqlli sensorlar, Big Data va sanoat 4.0 texnologiyalaridan samarali foydalanish, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta ishlash, qadoqlash va saqlash, ilg'or yangiliklarni hamda yangi innovatsion yechimlarni tahlili bayon etilgan. Mazkur o'rganib chiqilgan zamonaviy va yangi ilmiy tadqiqotlardan samarali foydalanish mamlakatimizdagi qayta ishlash sanoati korxonalarini rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. M.Hazmi, D.O.Suparwata "Comparative Study of Productivity of Organic and Conventional Agriculture in Maize Crops in East Java", West Science Agro Vol. 2, No. 03, August 2024, pp. 123~130.
2. R.V.Anrooy, T.Gietzen, L.Yang, C.Ngugi, S.Otieno, T.Essel "Assessment of fisheries innovations for investment and financing in Kenya", vol. 1245. Food & Agriculture Org., 2022.
3. M.I.Mafia, F.M.Aminuzzaman, M.S.M.Chowdhury, J.F.Tanni "Occurrence, diversity and morphology of poroid wood decay by *Ganoderma* spp. from tropical moist deciduous forest region of Bangladesh", J. Agric. Nat. Resour., vol. 3, no. 2, pp. 160–174, 2020, doi: 10.3126/janr.v3i2.32498.
4. T.Muhandri, U.Hasanah, D.A.Amanah "Perilaku Konsumen Terhadap Jajanan Tradisional di Kabupaten Pekalongan Consumer Behavior on Traditional Snacks in Pekalongan Regency", Jurnal Mutu Pangan Vol. 8(1): 10-16, 2020 ISSN 2355-5017 DOI: 10.29244/jmpi.2021.8.1.10
5. I.Vlasenko, T.Semko, O.Ivanisheva "Functioning analysis of meat processing industry in modern conditions on the example of Ukraine", Economics of enterprises: ISSN 2664-9969 Economics and management of enterprise UDC 664.9.022 Jel classification: L66 DOI: 10.15587/2706-5448.2021.229693 Article type «Reports on Research Projects»
6. A.Hassoun, S.Jagtap, H.Trollman, G.Garcia-Garcia, N.A.Abdullah, G.Goksen, F.Bader, F.Ozogul, F.J.Barba, J.Cropotova, P.E.S.Munekata, J.M.Lorenzo "Food processing 4.0: Current and future developments spurred by the fourth industrial revolution", Food Control, Volume 145, March 2023, 109507 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713522007009?via%3Dihub>
7. D.Mirkhamidova "Innovative methods in product quality management", International scientific journal "Interpretation and researches" Volume 1 issue 10 (56) | ISSN: 2181-4163 | Impact Factor: 8.2
8. R.Ismatov "Ways of innovative development of the country", International journal of research in commerce, it, engineering and social sciences ISSN: 2349-7793 Impact Factor: 6.876., Volume: 17 Issue: 08 in August 2023

ВЛИЯНИЕ СИСТЕМЫ GSP+ НА РАЗВИТИЕ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ МАРКЕТИНГОМ В ФОРМИРОВАНИИ СПРОСА НА ГОТОВУЮ ТЕКСТИЛЬНУЮ ПРОДУКЦИЮ УЗБЕКИСТАНА

докторант К.Набиева

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Ushbu tezisda Yevropa Ittifoqining GSP+ imtiyozli savdo rejimining O'zbekiston eksport salohiyatini rivojlantirishga va to'qimachilik sohasida marketing boshqaruvini takomillashtirishdagi ahamiyati ko'rib chiqiladi.

V tezise рассматривается влияние преференциального торгового режима GSP+ Европейского Союза на развитие экспортного потенциала Узбекистана и его значение для совершенствования маркетингового управления в текстильной отрасли.

This thesis examines the impact of the European Union's GSP+ preferential trade regime on the development of Uzbekistan's export potential and its significance for improving marketing management in the textile sector.

Современные условия глобальной торговли требуют от стран активного участия в международных торговых режимах, одним из которых является система GSP+ Европейского Союза. Для Узбекистана, получившего статус бенефициара GSP+ в 2021 году, данный режим стал важным инструментом расширения экспортных возможностей, особенно в текстильной отрасли, являющейся одной из ключевых сфер национальной экономики. Система GSP (Generalised System of Preferences — Генерализованная система преференций) представляет собой инструмент одностороннего торгово-экономического регулирования Европейского Союза, направленный на содействие развитию экономики развивающихся стран посредством предоставления им льготного доступа на внутренний рынок ЕС. Данный механизм является частью более широкой политики ЕС в области устойчивого развития и интеграции развивающихся государств в систему глобальной торговли.

Расширенный режим GSP+, являющийся более привилегированной формой указанной системы, предусматривает предоставление дополнительных торговых преференций странам-бенефициарам при условии соблюдения ими установленных международных обязательств. В рамках данного режима обеспечивается:

- полное или частичное освобождение экспортируемых товаров от таможенных пошлин при их ввозе на рынок Европейского Союза;
- расширенный доступ к примерно 66% тарифных линий ЕС, охватывающих значительный спектр промышленной и сельскохозяйственной продукции;

- создание благоприятных условий для стимулирования экспорта товаров с высокой добавленной стоимостью, в том числе продукции лёгкой и текстильной промышленности.

Функционирование системы GSP+ основано на выполнении странами-бенефициарами обязательств по ратификации и эффективному внедрению 27 международных конвенций, охватывающих ключевые сферы устойчивого развития. Данные конвенции включают положения, регулирующие вопросы защиты прав человека, соблюдения основных трудовых стандартов, охраны окружающей среды, а также принципов надлежащего государственного управления. Таким образом, доступ к преференциальному торговому режиму напрямую увязан с уровнем институционального развития и соблюдением международно признанных норм.

Следует отметить, что Республика Узбекистан получила статус бенефициара системы GSP+ в 2021 году, подтвердив выполнение необходимых международных обязательств. В дальнейшем, в 2023 году, Европейский Союз принял решение о продлении действия данного статуса для Узбекистана до 31 декабря 2027 года, что свидетельствует о признании прогресса страны в сфере реформ и укрепления торгово-экономического сотрудничества.

Для анализа экспортного потенциала используются показатели Международного торгового центра (ИТС):

- **Export Potential Indicator (EPI)** — определяет теоретически возможный объём экспорта при отсутствии торговых барьеров;

- **Product Diversification Indicator (PDI)** — оценивает уровень диверсификации экспортной продукции и позицию страны на мировом рынке.

Данные показатели позволяют определить перспективные направления экспорта узбекской текстильной продукции на рынок ЕС.

Как показано на рис.1, система GSP+ оказывает существенное и многоуровневое влияние на формирование спроса на готовую текстильную продукцию, производимую в Республике Узбекистан и ориентированную на экспорт в страны Европейского Союза. Данное влияние носит как прямой, так и опосредованный характер и реализуется через изменение ценовых, конкурентных и рыночных условий функционирования экспортёров.

В первую очередь, ключевым механизмом воздействия является снижение конечной стоимости экспортируемой продукции за счёт отмены или существенного сокращения таможенных пошлин при ввозе товаров на территорию Европейского Союза. Устранение тарифных барьеров позволяет экспортёрам включать более низкие конечные цены в цепочку поставок, что непосредственно отражается на повышении привлекательности продукции для европейских покупателей и торговых посредников.

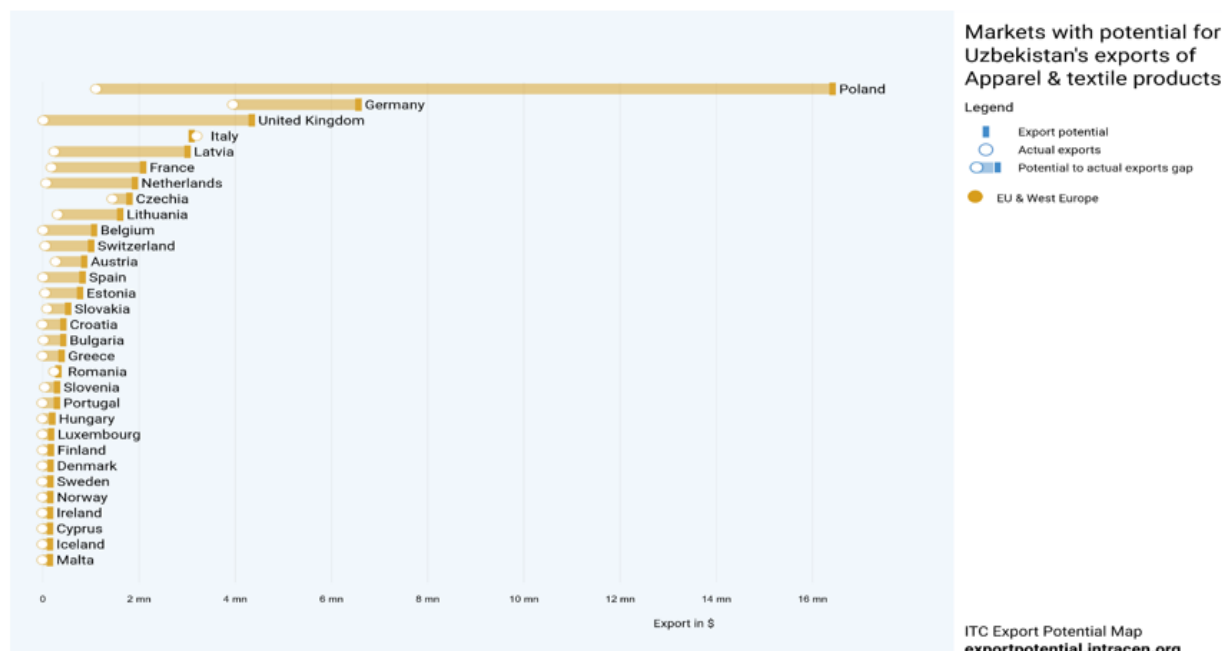


Рис.1 Рыночный потенциал одежды и текстильных изделий

Во-вторых, режим GSP+ способствует усилению ценовой конкурентоспособности узбекской текстильной продукции по сравнению с товарами основных стран-конкурентов, таких как Китай, Бангладеш и Турция. В условиях высокой чувствительности европейского рынка к цене, снижение тарифной нагрузки позволяет частично компенсировать различия в масштабах производства, уровне технологической оснащённости и логистических издержках, тем самым укрепляя позиции Узбекистана в конкурентной среде.

В-третьих, предоставление преференциального доступа на рынок Европейского Союза расширяет возможности выхода узбекских производителей на новые потребительские сегменты. Это включает как массовый сегмент fast fashion, так и более специализированные ниши, ориентированные на продукцию с определёнными характеристиками качества, устойчивости и происхождения. Расширение рыночного охвата способствует увеличению потенциального объёма спроса и диверсификации экспортных направлений.

В условиях функционирования режима GSP+ наблюдается существенная трансформация системы маркетингового управления предприятиями текстильной отрасли Республики Узбекистан. Данный процесс обусловлен изменением внешней институциональной среды, расширением доступа на рынок Европейского Союза и усилением конкуренции на международном уровне, что в совокупности требует пересмотра традиционных подходов к формированию маркетинговых стратегий.

Одним из ключевых направлений данной трансформации является переход от преимущественно внутренне-ориентированной модели развития

к экспортно-ориентированной маркетинговой стратегии. Это предполагает смещение акцента с удовлетворения внутреннего спроса на целенаправленное формирование и удержание позиций на внешних рынках, прежде всего в странах Европейского Союза. В результате предприятия вынуждены учитывать особенности международной конкурентной среды, структуру спроса и поведенческие характеристики зарубежных потребителей.

Важным аспектом изменений выступает адаптация продукции к требованиям рынка Европейского Союза. Данный процесс включает повышение стандартов качества, внедрение экологически безопасных технологий производства, а также соблюдение международных норм сертификации и прослеживаемости продукции. Указанные требования становятся обязательным условием сохранения и расширения доступа на рынок ЕС в рамках системы GSP+.

Кроме того, усиливается роль брендинга и стратегического позиционирования узбекской текстильной продукции на европейском рынке. В условиях высокой конкуренции особое значение приобретает формирование устойчивого имиджа продукции, ассоциирующегося с качеством, надежностью и соответствием международным стандартам. Это требует активного использования инструментов маркетинговых коммуникаций, развития экспортных брендов и повышения узнаваемости продукции на целевых рынках.

Отдельное значение приобретает использование ценового преимущества, формируемого за счёт действия преференциального режима GSP+. Снижение или полная отмена таможенных пошлин позволяет предприятиям более гибко формировать ценовую политику и усиливать конкурентные позиции на рынке Европейского Союза, что становится одним из ключевых инструментов маркетингового воздействия на спрос.

Система GSP+ является важным инструментом интеграции Узбекистана в мировую торговую систему и оказывает существенное влияние не только на экспортный потенциал, но и на маркетинговое управление в текстильной отрасли. Она способствует формированию внешнего спроса, повышению конкурентоспособности продукции и требует адаптации маркетинговых стратегий предприятий. Включение факторов международных торговых режимов в систему управления маркетингом является необходимым условием повышения эффективности продвижения готовой текстильной продукции на рынок Европейского Союза.

Список используемой литературы:

1. Ergashkhodjaeva S., Khakimov Z. *Market Strategies for Introduction to the European Textile Market*. Asian Journal of Technology & Management Research, 2022. (Scopus indexed) Available at: <https://ajtmr.com>

2. Fazliddinov S., Sharipova U. *The Role of GSP+ System and Its Impact on Diversification of Uzbek Exports*. Innovative Developments and Research in Education, 2023. (Web of Science indexed journal)
Available at: <https://interonconf.org/index.php/idre/article/view/8817>
3. Shakarov J., Khojiev E. *Effective Use of the GSP+ Preferences System in Increasing the Export Potential of Uzbekistan*. International Multidisciplinary Journal for Research & Development, 2024. (Scopus indexed journal)
4. Khojiev E.Y. *The GSP+ and Analyzing Exports of Uzbekistan to the European Union*. American Journal of Public Diplomacy and International Studies, 2023.
5. Zikriyoyev A., Rajabova M. *Analyzing Uzbekistan's EU Export Trends Through the GSP+ Scheme*. Zenodo Research Papers, 2026.
6. European Commission. *Regulation (EU) 2023/2663 amending GSP regulation*. Official Journal of the European Union, 2023.

SANOAT 4.0 VA SUN'IY INTELLEKT

kat.o'qit. N.R.Akbarova, talaba M.A.Rahmonova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada Sanoat 4.0 konsepsiyasi hamda sun'iy intellekt texnologiyalarining zamonaviy ishlab chiqarish tizimlaridagi o'rni tahlil qilingan. Raqamlashtirish, aqlli boshqaruv, avtomatlashtirish, robototexnika va katta ma'lumotlar asosida korxonalar samaradorligini oshirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellektning sanoat korxonalarida qo'llanilishi va istiqbollari ko'rib chiqilgan.

В данной статье проанализированы концепция Индустрии 4.0, а также роль технологий искусственного интеллекта в современных производственных системах. Освещены вопросы повышения эффективности предприятий на основе цифровизации, интеллектуального управления, автоматизации, робототехники и больших данных. Также рассмотрены применение и перспективы искусственного интеллекта на промышленных предприятиях.

This article analyzes the concept of Industry 4.0 as well as the role of artificial intelligence technologies in modern production systems. It highlights issues of improving enterprise efficiency through digitalization, intelligent management, automation, robotics, and big data. The application and future prospects of artificial intelligence in industrial enterprises are also examined.

Bugungi kunda jahon iqtisodiyoti raqamli transformatsiya bosqichiga o'tmoqda. Ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, korxonalar samaradorligini oshirish hamda mahsulot sifatini yaxshilash uchun ilg'or texnologiyalar keng joriy etilmoqda. Ana shunday yondashuvlardan biri **Sanoat**

4.0 konsepsiyasi bo'lib, u ishlab chiqarishning to'rtinchi sanoat inqilobi sifatida e'tirof etiladi.

Sanoat 4.0 ning asosiy tarkibiy qismi sun'iy intellekt bo'lib, u ishlab chiqarish tizimlarini aqlli boshqarish, tahlil qilish va optimallashtirish imkonini beradi.

Sanoat 4.0 — bu ishlab chiqarish jarayonlarini internet texnologiyalari, avtomatlashtirish, ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellekt yordamida boshqarishga asoslangan zamonaviy modeldir.

U quyidagi asosiy yo'nalishlarni o'z ichiga oladi: Internet of Things (IoT), Katta ma'lumotlar (Big Data), Bulutli texnologiyalar, Robototexnika, 3D bosib chiqarish, Kiber-fizik tizimlar, Sun'iy intellekt.

Sun'iy intellektning Sanoat 4.0 dagi o'рни

Sun'iy intellekt Sanoat 4.0 tizimining markaziy elementi hisoblanadi. U katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlaydi va mustaqil qaror qabul qilish imkoniyatini yaratadi.

Asosiy vazifalari: Jarayonlarni optimallashtirish

AI ishlab chiqarish liniyalaridagi vaqt, energiya va resurs sarfini kamaytiradi. Natijada mahsulot tannarxi pasayadi.

-Nosozliklarni oldindan aniqlash

Sun'iy intellekt uskunalarning ishlash holatini tahlil qilib, kelajakdagi nosozliklarni oldindan aniqlaydi.

-Sifat nazorati

Kompyuter ko'rish texnologiyalari mahsulotdagi nuqsonlarni avtomatik aniqlaydi.

- Robotlarni boshqarish

Aqlli robotlar yig'ish, payvandlash, saralash va logistika ishlarini bajaradi. Hozirgi kunda robototexnika sanoat, tibbiyot, qishloq xo'jaligi, logistika va maishiy xizmat ko'rsatish sohalarida keng qo'llanilmoqda. Robotlar inson mehnatini yengillashtirish, xavfli ishlarni bajarish hamda ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim vosita hisoblanadi. Robotlarning samarali ishlashi esa ularni to'g'ri boshqarish tizimlariga bog'liqdir.

Robotlarni boshqarish — bu robotning harakatini, vazifalarini va tashqi muhit bilan o'zaro ta'sirini nazorat qilish jarayonidir.

Robotlarni boshqarish — robot qurilmasining mexanik qismlari, sensorlari va ijro mexanizmlarini maxsus algoritmlar orqali boshqarish jarayonidir. Bunda robotga buyruqlar beriladi, uning holati nazorat qilinadi va kerakli harakatlar bajariladi.

Boshqaruv tizimining asosiy qismlari: boshqaruv moduli, sensorlar, ijro mexanizmlari, dasturiy ta'minot, aloqa tizimidir.

Robotlarni boshqarish turlari:

Qo'lda boshqarish - operator tomonidan masofadan turib boshqariladi. Masalan, dronlar yoki maxsus texnik robotlar.

Avtomatik boshqarish - oldindan yozilgan dastur asosida robot mustaqil ishlaydi.

Adaptiv boshqarish - robot tashqi muhitdagi o'zgarishlarga moslashib ishlaydi.

Intellektual boshqarish - sun'iy intellekt yordamida robot mustaqil qaror qabul qiladi, obyektlarni taniydi va harakat yo'nalishini tanlaydi.

Robotlarni boshqarishda **sensorlar** muhim o'rin tutadi. Ular tashqi muhit haqida ma'lumot beradi.

Asosiy sensorlar:

Harorat sensori, masofa sensori, kamera, bosim sensori, harakat sensori, GPS moduli.

Sensorlardan olingan ma'lumotlar asosida robot kerakli qaror qabul qiladi.

Sanoat korxonalarida robotlar quyidagi vazifalarni bajaradi:

- detallarni yig'ish;
- payvandlash;
- bo'yash;
- mahsulotlarni qadoqlash;
- saralash;
- ombor logistikasini boshqarish.

Robotlarni boshqarish tizimi ishlab chiqarish tezligi va aniqligini oshiradi.

Sun'iy intellekt va robot boshqaruvi

Sun'iy intellekt robotlarga quyidagi imkoniyatlarni beradi: yuzni tanish; obyektlarni aniqlash; marshrut tanlash; xatolarni kamaytirish; o'z-o'zini o'rganish; real vaqt rejimida qaror qabul qilish.

Masalan, avtonom avtomobillar, ombor robotlari va tibbiy robotlar sun'iy intellekt asosida boshqariladi.

Robotlarni boshqarishda ayrim muammolar mavjud:

- yuqori narx; murakkab dasturlash; texnik xizmat ko'rsatish zarurati; xavfsizlik masalalari.

Kelajakda esa aqlli robotlar inson bilan hamkorlikda ishlovchi asosiy texnologiyaga aylanadi.

Sun'iy intellekt asosidagi Sanoat 4.0 texnologiyalari quyidagi sohalarda keng qo'llaniladi: avtomobilsozlik; elektronika sanoati; neft-gaz tarmog'i; energetika; qishloq xo'jaligi texnikasi; logistika markazlari; farmatsevtika sanoati.

Afzalliklari - Sanoat 4.0 va sun'iy intellektni joriy etish quyidagi natijalarni beradi: ishlab chiqarish unumdorligi oshadi; inson omili kamayadi; mahsulot sifati yaxshilanadi; xarajatlar qisqaradi; xavfsizlik darajasi oshadi; real vaqt rejimida monitoring yo'lga qo'yiladi.

Ushbu texnologiyalarni joriy etishda ayrim muammolar mavjud:

yuqori boshlang'ich investitsiya, malakali mutaxassislar yetishmasligi, kiberxavfsizlik muammolari, texnik infratuzilmaning yetarli emasligi.

Shunga qaramay, kelajakda barcha yirik korxonalar aqlli ishlab chiqarish modeliga o'tishi kutilmoqda.

Sanoat 4.0 va sun'iy intellekt zamonaviy iqtisodiyot rivojining muhim omili hisoblanadi. Ular ishlab chiqarishni avtomatlashtirish, samaradorlikni oshirish va raqobatbardosh mahsulot yaratishda katta ahamiyatga ega. Kelajak sanoati aynan sun'iy intellektga asoslangan aqlli korxonalar orqali shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. Geneva, 2017.
2. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. Pearson, 2021.
3. A.Haydarov. M.Qambarov, D.Rahmatov. Sanoat 4.0 konsepsiyasini joriy etish istiqbollari. Elektron ilmiy-iqtisodiy jurnal. – 2023 yil, № 6 (50)

2SB-10 QURITISH BARABANI MISOLIDA NEYRON TARMOQLARINI QO'LLASH ORQALI DINAMIK OBEKTNi TADQIQ ETISH

magistrant X.M.Xo'shboqov, dots. D.R.Hushnazarova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti

Maqolada sun'iy neyron tarmoqlari asosida 2SB-10 quritish barabanining dinamikasini aniqlash masalasi ko'rib chiqildi. Boshqarish obekti taqsimlangan parametrlarga ega bo'lgan ko'p bog'lanishli nochiziqli tizim sifatida tahlil qilindi. Qiyosiy tahlil asosida LSTM arxitekturasini nostatsionar ish rejimlarida paxta xomashyosining namlik saqlanishi dinamikasini eng yaxshi tarzda aks ettirishni ta'minlandi. Olingan modellarni quritish jarayonini avtomatik boshqarishning adaptiv tizimlarini sintezlashda qo'llash mumkin.

В статье рассматривается вопрос определения динамики сушильного барабана 2СБ-10 на основе искусственных нейронных сетей. Объект управления анализировался как многосвязная нелинейная система с распределенными параметрами. На основе сравнительного анализа обеспечено наилучшее отражение динамики влагосодержания хлопка-сырца в нестационарных режимах работы архитектуры LSTM. Полученные модели могут быть использованы при синтезе адаптивных систем автоматического управления процессом сушки.

This article considered the determination of the dynamics of a 2SB-10 drying drum using artificial neural networks. The control plant was analyzed as a multivariate nonlinear system with distributed parameters. A comparative analysis provides the best possible representation of the moisture content dynamics of raw cotton in non-stationary operating modes using the LSTM architecture. The resulting models can be used in the synthesis of adaptive automatic control systems for the drying process.

Respublikamizda paxta sanoatining taraqqiylashgan yangi bosqichi yuqori sifatli mahsulot, ya'ni tola va chigit ishlab chiqarish rentabilligini ta'minlashni o'z ichiga oladi. Paxta xom-ashyosini tayyorlash hajmining kamayishi, uning tannarxini pasayishi hisobiga yangi texnik qarorlarni amaliyotga joriy qilish bilan paxta xom-ashyosi mahsuloti sifatini oshirish muammolarini hal qilish, ishlab chiqarish quvvatini optimallashtirish, ichki zahiralarni qidirib topish masalalari paxtani qayta ishlash sanoatidagi dolzarb muammolardan biri hisoblanadi [1]. Paxtani quritish jarayoni o'zining turli tumanligi, uzluksizligi, texnologik parametrlarining o'zaro bog'liqligi va boshqa omillarning murakkabligi bilan boshqa texnologik operatsiyalardan farq qiladi. Ushbu jarayoni asosiy ishlab chiqarish operatsiyalaridan biri hisoblanib, tolaning tabiiy xususiyatlarini saqlashni kafolatlagan holda yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishni ta'minlovchi jarayondir. Mahsulot sifati va zaruriy ish unumdorligiga optimal texnologik parametrlar majmuasi hamda qat'iy texnologik reglamentga amal qilish bilangina erishish mumkin [2].

Hozirda paxta tozalash korxonalarida ushbu jarayonni amalga oshirishda 2SB – 10 quritish barabani keng qo'llanilmoqda. Ushbu qurilma issiqlik tashuvchining to'g'ri yoki qarama-qarshi harakatlanuvchi barabanli quritgichlar sinfiga kiradi. Obyekt bir nechta o'zaro bog'liq jarayonlarning o'zaro ta'siri bilan tavsiflanadi: issiqlik almashinuvi, massa almashinuvi, to'qimaning mexanik aralashishi va gaz oqimining aerodinamikasi. Bu hodisalarning butun majmuini amaliyot uchun maqbul bo'lgan aniqlikda matematik tasvirlash esa ancha qiyinchilik tug'diradi.

Modelni qurishga muqobil yondashuv neyron tarmoq identifikatsiyasi bo'lib, u jarayonning fizik xususiyatlarini aniq bilmasdan, "kirish-chiqish" eksperimental ma'lumotlari bo'yicha parametrik modelni o'qitishga asoslangan usuldir [3]. Neyron tarmoqlari ixtiyoriy noxiziqli bog'liqliklarni approksimatsiyalash, rekurrent tuzilmalar orqali tizim dinamikasini hisobga olish va foydalanish jarayonida obekt xususiyatlarining o'zgarishiga moslashish imkonini beradi [4, 5]. Ushbu ishning maqsadi 2SB-10 quritish barabanining dinamikasini aniqlash uchun turli arxitekturali neyron tarmoqlarini qo'llash imkoniyatini o'rganish va o'zgaruvchilarini qayta tiklash aniqligi mezonlari bo'yicha eng yaxshi arxitekturani tanlashdan iborat.

Avtomatik boshqarish tizimi nuqtai nazaridan, obekt quyidagi kirish, chiqish va holat o'zgaruvchilari to'plami bilan tavsiflanadi [1]:

- boshqaruvchi ta'sirlar: issiqlik tashuvchining harorati $T(^{\circ}\text{C})$, issiqlik tashuvchining sarfi G (kg/s), barabanning aylanish chastotasi n (ayl/min);
- g'alayonlanlar: paxta xomashyosining dastlabki namligi $W_0(\%)$, paxta xomashyosining sarfi G_m (t/soat), zarrachalarning dispers tarkibi;
- chiqish o'zgaruvchilari: yakuniy namlik W_k (%), chiqishdagi paxta xomashyosining harorati $T_m(^{\circ}\text{C})$.

Barabanli quritgichni boshqarishning asosiy murakkabligi quyidagi omillarga bog'liq. Birinchidan, quritish tezligining namlik miqdoriga bog'liqligi

nohiziqli xarakterga ega: quritishning birinchi davrida (namlik kritik darajadan yuqori) tezlik doimiy bo'lib, tashqi massa almashinuvi sharoitlari bilan belgilanadi, ikkinchi davrda esa ichki namlikni o'tkazishning bir muncha murakkabroq kinetikasiga muvofiq kamayadi. Ikkinchidan, paxta xomashyosining teplofizik xususiyatlari (issiqlik sig'imi, issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsiyenti, muvozanat namligi) dastlabki xomashyoning tarkibiga qarab o'zgaradi. Uchinchidan, obekt sezilarli darajada transport kechikishiga ega: paxta xomashyosining barabanda bo'lish vaqti rejimga qarab 10 - 13 daqiqani tashkil etadi. Yuqorida keltirilgan xususiyatlar paxtani quritish jarayonini klassik PID rostlagichlar asosida rostlashda ko'zda tutilgan natijani bermaydi.

Quritish barabanining matematik modelini identifikatsiyalashni turli xil yondashuvlar asosida amalga oshirish mumkin: Birinchisi - issiqlik va massa almashinuvi tenglamalari asosida analitik modellash tirish bo'lib, u nazariy jihatdan qanchalik qat'iy bo'lmasin, ma'lum bir qurilma uchun qiyin bo'lgan ko'plab uzatish koeffitsiyentlari va quritish kinetikasi parametrlarini aniq bilishni talab etadi. Ikkinchisi - qadamli eksperimentga asoslangan uzatish funksiyalari bilan empirik parametrik modellash tirish bo'lib, u faqat kichik og'ishlarda ishchi nuqta atrofida qo'llaniladi. Uchinchisi - neyron tarmoqlardan foydalangan holda noparametrik yondashuv.

Identifikatsiyani amalga oshirish uchun 2SB - 10 quritish barabani misolidagi sanoat stendida bir qator sinovlar tashkil etildi. Tajribalar davomida boshqaruvchi ta'sirlarda har bir o'zgaruvchining o'zgarish ishchi diapazonini qamrab oluvchi psevdotasodifiy binar ketma-ketliklar (PRBS) va pog'onali ta'sirlar shakllantirildi. Diskretlash qadami $\Delta t = 1$ min bo'lgan jami 2400 ta kuzatuv olindi, shundan 70% (1680 ta kuzatuv) o'qitish uchun va 30% (720 ta kuzatuv) mustaqil testlash uchun ishlatildi.

Ma'lumotlarni dastlabki qayta ishlash quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oldi:

1. Tebranishlarni kvartillararo olib tashlash (IQR) va median silliqlash usuli bilan filtrlash.

2. Tushirib qoldirilgan qiymatlarni kubik splaynlar bilan interpolatsiyalash.

3. Barcha o'zgaruvchilarni $[-1, +1]$ diapazoniga min - max usuli bilan meyorlashtirish.

4. Kirish va chiqish o'zgaruvchilari bo'yicha $p = 5$ taktli regressorlar vektorini shakllantirish.

Arxitekturalarni taqqoslash uchun quyidagi identifikatsiya sifati ko'rsatkichlaridan foydalanildi:

- o'rtacha kvadratik xatolik $MSE = (1/N) \cdot \sum ((y(t) - \hat{y}(t))^2)$ - chiqish o'zgaruvchisining mutlaq qiymatlarini qayta tiklash aniqligini tavsiflaydi;

- determinatsiya koeffitsiyenti $R^2 = 1 - \sum (y - \hat{y})^2 / \sum (y - \bar{y})^2$ - model bilan tushuntirilgan chiqish o'zgaruvchisining dispersiya ulushini ko'rsatadi (% hisobida);

• MAPE o'rtacha mutlaq foiz xatosi - bashoratlashning nisbiy aniqligini baholaydi.

Baholash jarayoni o'qitishda ishtirok etmagan oxirgi W_k namlik o'zgaruvchisi bo'yicha test tanlanmasi asoida amalga oshirildi. Arxitekturalarni taqqoslash natijalari 1 - jadvalda keltirilgan.

1 - jadval.

Identifikatsiya sifati mezonlari bo'yicha neyron tarmoq arxitekturalarini taqqoslash

Arxitektura NT	MSE (o'qitish)	MSE (test)	R^2 , %	Baholash
MLP 3-5-1	0,0312	0,038	97,2	Yetarli bo'lmagan aniqlik
MLP 3-10-1	0,0187	0,022	98,6	Qoniqarli
MLP 3-15-5-1	0,0124	0,018	99,1	Yaxshi
RNN (Elman)	0,0098	0,013	99,4	A'lo
LSTM 3-8-1	0,0071	0,009	99,7	Eng yaxshi natija ✓

1 - jadvaldan ko'rinib turibdiki, eng yaxshi identifikatsiya natijalarini 8 ta yashirin katakli LSTM arxitekturasi ta'minlaydi. Determinatsiya koeffitsiyenti $R_2 = 99,7\%$ test namunasida namlik miqdori dinamikasini approksimatsiyalashning yuqori sifatini ko'rsatadi. Taqqoslash uchun, eng oddiy uch qatlamli MLP 3-5-1 perseptroni $R_2 = 97,2\%$ ni beradi, bu optimal boshqarishning amaliy masalalari uchun yetarli bo'lmasligi mumkin. LSTM arxitekturasini Elmanning rekurrent tarmog'idan ustunligi unutish mexanizmi bilan izohlanadi: 20-40 diskretlash takti tartibidagi transport kechikishida klassik RNN yo'qolib borayotgan gradiyent muammosiga duch keladi, u holda unutish ventili hisobiga LSTM yacheykasi kabi bir necha o'nlab taktlar davomida tegishli axborotni ushlab turish mumkin.

Yashirin MLP qatlamidagi neyronlar sonining ko'payishi (5 dan 15 gacha) aniqlikni yaxshilaydi, biroq rekurrent arxitekturaga o'tishning yutug'i kattaroqdir. Bu katta kechikishga ega bo'lgan dinamik obektlar uchun tarmoq kengligi emas, balki uning o'tmish haqidagi ma'lumotlarni to'plash qobiliyati asosiy omil ekanligi haqidagi farazni tasdiqlaydi. O'tkinchi xarakteristikalar tahlili shuni ko'rsatdiki, LSTM modeli yakuniy namlikning barqaror qiymatini ham, issiqlik tashuvchi haroratining bosqichma-bosqich o'zgarishida o'tish jarayoni dinamikasini ham yetarli darajada aks ettiradi. Modelda o'rnatish vaqti 38 daqiqani (tajriba ma'lumotlariga ko'ra 40 daqiqaga nisbatan) tashkil etdi, qayta tiklashning nisbiy xatoligi esa 2,5% dan kam bo'ldi.

2SB – 10 quritish barabani uchun neyrotarmoq tuzilishi quyidagicha bo'lib kirish o'zgaruvchilari vektorini quyidagicha belgilaymiz:

- issiqlik tashuvchining harorati $T_0(t-k)$, $k = 0,1,...,4$ (oldingi davrning 5 takti);
- issiqlik tashuvchining sarfi $G_0(t-k)$, $k = 0,1,...,4$;

- barabanning aylanish chastotasi $n(t-k)$, $k = 0, 1, \dots, 4$;
- paxta xomashyosining boshlang'ich namligi $W_0(t)$ (joriy qiymat);
- paxta xomashyosining chiqishdagi namligi $W_k(t-k)$, $k = 1, \dots, 4$ (chiqish bo'yicha teskari aloqaning 4 takti).

Bundan, regressorlar vektorining yakuniy o'lchami: $3 \times 5 + 1 + 4 = 20$ ta kirish neyroniga teng bo'ladi.

Modelning strukturasi quyidagicha: Kirish (20) $\rightarrow$ LSTM-qatlam (8 ta katak) $\rightarrow$ Chiziqli chiqish (1 ta neyron, yakuniy namlik W_k).

$$h(t), c(t) = \text{LSTM}(x(t), h(t-1), c(t-1))$$

$$\hat{y}(t) = W_{ch} h(t) + b_{ch}$$

bu yerda $x(t)$ - kirish parametrlari vektori, $h(t)$ - yashirin holatlar vektori, $c(t)$ - xotira yacheykalari vektori, W_{ch} va b_{ch} - chiziqli chiqish qatlami parametrlari. Bundan o'rganiladigan parametrlar soni: $4 \times (8 \times (20 + 8) + 8) + 8 + 1 = 1217$.

Ushbu ishda 2SB - 10 quritish barabanining dinamikasini - taqsimlangan parametrlarga va sezilarli transport kechikishiga ega bo'lgan nochiziqli obektni aniqlash uchun turli arxitekturali neyron tarmoqlarining qo'llanilishi o'rganildi. LSTM rekurrent arxitekturasini quritilayotgan paxta xomashyosining namlik saqlanishi dinamikasini eng yuqori sifatda aks ettirishni ta'minlaydi: sinov namunasida $MSE = 0,0071$ bo'lganda determinatsiya koeffitsiyenti $R_2 = 99,7\%$ ga teng bo'ldi.

LSTMning boshqa arxitekturalardan afzalligi o'tmish haqidagi ma'lumotlarni uzoq muddatli eslab qolish mexanizmlarining mavjudligi bilan bog'liq bo'lib, bu transport kechikishi katta bo'lgan obektlar uchun muhim ahamiyatga ega ekanligi ko'rsatilgan. Olingan model bashorat qiluvchi boshqarish sxemasida (NNMPC) bashoratchi sifatida, real vaqt rejimida "yumshoq" namlik o'lchagichi sifatida, shuningdek, foydalanish jarayonida parametrlarni sozlash bilan moslashuvchan rostlagichni ishlab chiqish uchun asos sifatida ishlatilishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Кашкаров А.М. Теория и расчёт сушильных барабанов для сыпучих материалов. - М.: Машиностроение, 2019. - 312 с.

2. Yunusova S.T., Halmatov D.A., Atajonov M.O., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations. IIUM Engineering Journal, Vol. 21, No. 2, 2020. pp.256-265. <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456>

3. Хайкин С. Нейронные сети: полный курс / пер. с англ. - 2-е изд. - М.: Вильямс, 2020. - 1104 с.

4. Нелинейная идентификация систем управления методами машинного обучения / под ред. Д.А. Белозёрова. - Новосибирск: НГТУ, 2021. - 228 с..

5. Avan E., Karapinar E. Neural network-based soft sensor for moisture content estimation in industrial drers // Computers & Chemical Engineering. - 2022. - Vol. 163. - 107835.

DEVELOPMENT OF A MATHEMATICAL MODEL FOR DOSING CHEMICALS IN THE PROCESS OF FABRIC BLEACHING

ass.prof. D.R.Khushnazarova
Tashkent institute of textiles and light industry

This article examines methods for constructing a mathematical model of the fabric bleaching process. Using an analytical approach, a mathematical model of the dosing process for the lower control level was developed in the form of a transfer function based on a quantitative assessment of the processes. General physical principles of the plant's operation were used in constructing the process model, and the relationship between output and input quantities was defined in a linear form.

В статье рассмотрены методы построения математической модели процесса отбеливания тканей. Используя аналитический способ, разработана математическая модель процесса дозирования для нижнего уровня управления, в виде передаточной функции, которая основана на количественной оценке процессов. При построении модели процесса использованы общие физические принципы, работы объекта, определена связь между выходными и входными величинами в линейном виде.

Maqolada matolarni oqartirish jarayonining matematik modelini qurish usullari ko'rib chiqilgan. Analitik usuldan foydalangan holda, jarayonlarni miqdoriy baholashga asoslangan uzatish funksiyasi ko'rinishidagi quyi boshqarish sinfi uchun dozalash jarayonining matematik modeli ishlab chiqildi. Jarayon modelini qurishda obyekt ishining umumiy fizik prinsiplaridan foydalanilgan, chiziqli ko'rinishda chiqish va kirish kattaliklari orasidagi bog'lanish aniqlangan.

To control the technological process occurring in an impregnation bath for various specific processes, it is necessary to know the properties of the controlled plants - their static and dynamic characteristics and disturbances that deviate from the set mode. The main parameters of an impregnation bath are the solution concentration in the bath, its temperature, and its level.

The most important problem in the analysis of dosing processes is the problem of constructing an adequate model of the process in order to study its dynamic properties.

It should be noted that the output parameters (whiteness, capillarity and viscosity, i.e. the quality indicators of the bleached fabric) were determined for the samples after passing through the steam chamber, since impregnation with

hydrogen peroxide as such changes the output indicators too little, and the model coefficients could be insignificant [1 - 3].

When developing a mathematical model, it is also necessary to take into account random factors that can have a significant impact on the accuracy of the model. Monitoring and regulating concentrations is especially important in continuous processes.

The design parameters of the peroxide bath are: the volume of solution in the bath - $V(\mathcal{M}^3)$; the concentration of dye in the bath at the time $t - c_1(\kappa\mathcal{Z} / \mathcal{M}^3)$, numerically c_t equal to the concentration expressed in g/l: the influx of the feed solution of the dye - $Q_n(\text{Mlc})$, the concentration of this solution $c_n(\kappa\mathcal{Z} / \mathcal{M}^3)$ bleach selectivity coefficient - x and the coefficient of the rate of bleach deposition in

the bath, determined by the condition: $\frac{ds_t}{dt} = -ks_t$.

The data reviewed show that stabilization of the concentration of reagents in continuous baths affects the uniformity of bleaching.

Assuming that the dosing process as a control plant is a linear dynamic plant, we will identify its transition functions based on methods approximated in the class of exponential functions.

Then the transfer function of the control plant according to the experimental data can be represented by second-order units:

$$h(t) = k + \alpha_1 e^{p_1^t} + \alpha_2 e^{p_2^t},$$

where k - gain, p_1, p_2 - roots of the x^{th} - characteristic equation.

The free component of the transfer function is defined as the difference:

$$U(t) = h(t) - k = \alpha_1 e^{p_1^t} + \alpha_2 e^{p_2^t}.$$

From the asymptotic property of the transfer function for stable plants, it follows that the value of h_t tends toward the gain. The values of the approximated function are then determined:

$$U_1 = h_1 - k, \quad U_2 = h_2 - k; \dots \dots U_i = h_i - k \quad i = 1, N$$

By comparing these values of the approximating functions one by one, we obtain a nonlinear system of equations with respect to the sought parameters:

$$U_1 = \alpha_1 e^{p_{11}^t} + \alpha_2 e^{p_{21}^t}$$

$$U_2 = \alpha_1 e^{p_{12}^t} + \alpha_2 e^{p_{22}^t}$$

.....

$$U_N = \alpha_1 e^{p_{1N}^t} + \alpha_2 e^{p_{2N}^t}$$

If the distance between adjacent points is the same and equal to Δ , then replacing $t_i = t_1 + (i+1)\Delta$, and moving on to new notations:

$$f_i = \alpha_1 e^{p_{1i}^t} i z_i = e^{p_{1i}^t \Delta},$$

we get

$$\begin{aligned}U_1 &= f_1 + f_2 \\U_2 &= f_1 z_1 + f_2 z_2 \\U_3 &= f_1 z_1^2 + f_2 z_2^2 \\&\dots\dots\dots \\U_N &= f_1 z_1^{N-1} + f_2 z_2^{N-1}\end{aligned}$$

For this system of equations to have a unique solution, four equations are required (corresponding to the number of unknowns). To determine the solution to the system, we construct an auxiliary characteristic polynomial $\pi(z) = (z - z_1)(z - z_2) = z^2 + C_1 z + C_0$. The roots of this polynomial are the solution to the system of equations. To determine the roots, we find the coefficients C_1 and C_0 . Substituting C_1 and C_0 into the characteristic polynomial, we determine its roots z_1, z_2 . From the obtained values of z_1 and z_2 , we determine the desired parameters. Expressing $P_{1,2} = -x \pm xy$ we get:

$$h(t) = K + \alpha_1 e^{(-x-jy)t} + \alpha_2 e^{(-x+jy)t} = K + e^{-xt} (\alpha_1 e^{-jy} + \alpha_2 e^{jy})$$

According to the Heaviside formula, the transfer function can be determined from the expression of the characteristic in the absence of multiple roots:

$$h(t) = (Q(0)/P(0)) + \sum_{j=1}^n [Q(p_j)/P'(p_j)] e^{p_j t}, \text{ where } Q(p) \text{ and } P(p) - \text{are respectively}$$

polynomials of the numerator and denominator of the transfer function; P_i - are the roots of the characteristic equation $P(p) = 0$.

$$P'(p_i) = (d/dp)P(p) / P = P_i$$

For simplicity, we will assume that the transfer function numerator polynomial $Q(p)$ is of order zero. Then, the following equalities must be satisfied:

$$\alpha_1 = K / [P_1 P'(p_1)], \quad \alpha_2 = K / [P_2 P'(p_2)]$$

Size $P_2 P'(p_1)$ in the denominator is determined from the expression:

$$P_i P'(p_i) = \left[p_i \sum_{i=1}^n \prod_{j=1}^n (p_i - p_j) \right] / \left[(-1)^n \prod_{i=1}^n P_i \right]; P_1 P'(p_1) = (p_1 - p_2) / p_2; P_2 P'(p_1) = \frac{P_2 - P_1}{P_1}$$

Expressing $\alpha_1 = -A - jB$ and $\alpha_2 = -A + jB$ through x and y we have

$$A = K/2; B = (Kx)/(2y)$$

Substituting the obtained values of A and B into the previously obtained value of the transfer response, we obtain:

$$h(t) = k + e^{-xt} ((-2Kx/2) \cos yt - (2Kx/2y) \sin yt) = k - k e^{-xt} (\cos yt + (x/y) \sin yt)$$

The transfer function in this case looks like:

$$W(p) = \frac{k}{P(p)} = \frac{k}{p^2 / (x^2 + y^2) + (2xp / (x^2 + y^2)) + 1}$$

By plotting transient process graphs based on the obtained data, one can verify the high accuracy of the approximation. Furthermore, the proposed method for constructing a mathematical model can be used for identification when building an adaptive control system for chemical dosing.

References

1. Soljavich I., [Pusich T.](#) The impact of neutralization and drying on the washing effects//University of Zagreb, Faculty of Textile Tchnology, Zagreb, Croatia. 2008, [Textiles](#), 57(8), pp. 414-417
2. Sidikov I.Kh., Khalmatov D.A., Khushnazarova D.R. Analytical method for constructing a mathematical model of the technological process of fabric bleaching. "Chemical Technology. Monitoring and Control" international scientific technical journal, No. 3, pp. 47-54.
3. Khushnazarova D.R. Construction of a mathematical Model in the Technical Process of Dosing for Fabrics Whitening. "International Journal of Development and Public Policy /e - ISSN: 2792-3991/ www.openaccessjournals.eu/Volume: 1 Issue: 4 in September - 2021. 153-157 page.

TO‘QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH

PhD Sh.G. Djurayeva, magistr M.Sh.Qodirova, talaba M.A. Raximberganova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada to‘qimachilik va yengil sanoat korxonalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va raqamli texnologiyalarni joriy etish masalalari ko‘rilgan. 3D modellashtirish asosida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish yo‘llari tahlil qilingan. Integratsiyalashgan MES–CAD–3D modeli taklif etilgan.

В данной статье рассматриваются вопросы автоматизации технологических процессов на предприятиях текстильной и легкой промышленности и внедрения цифровых технологий. Проанализированы пути повышения эффективности производства на основе 3D-моделирования. Предложена интегрированная модель MES–CAD–3D.

This article examines the issues of automation of technological processes in textile and light industry enterprises and the implementation of digital technologies. Ways to improve production efficiency based on 3D modeling are analyzed. An integrated MES–CAD–3D model is proposed.

To‘qimachilik va yengil sanoat korxonalarida innovatsion texnologiyalarni joriy etish ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar va 3D modellashtirish vositalari

yordamida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish korxonalar faoliyatini yangi bosqichga olib chiqadi. Raqamli texnologiyalarni joriy etish natijasida ishlab chiqarish jarayonlarida inson omilidan kelib chiqadigan xatoliklar sezilarli darajada kamayadi, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari esa texnologik jarayonlarning barqarorligini ta'minlaydi.

Tadqiqot doirasida avtomatlashtirilgan texnologik jarayonlarni loyihalash uchun elektron ma'lumotlar bazasi strukturasi ishlab chiqildi. Ushbu tizim dekorativ elementlar, materiallar va texnologik parametrlar haqidagi ma'lumotlarni yagona platformada jamlash imkonini beradi. Natijada loyihalash jarayoni tezlashadi va aniqligi ortadi [1].

Tikuvchilik korxonalariga moslashtirilgan integratsiyalashgan MES–CAD–3D modeli ishlab chiqildi. Mazkur model ishlab chiqarishning barcha bosqichlarini yagona axborot tizimiga birlashtirib, real vaqt rejimida boshqarish imkonini beradi. Bunday yondashuv ishlab chiqarish jarayonining uzluksizligini ta'minlaydi va samaradorlikni oshiradi. MES tizimi orqali rejalashtirish va nazorat qilish jarayonlari optimallashtiriladi, CAD tizimlari esa loyihalash bosqichini tezlashtiradi [2].

Shuningdek, ishlab chiqarish jarayonini real vaqt rejimida monitoring qilish algoritmi ishlab chiqildi. Ushbu algoritm yordamida texnologik jarayonlarda yuzaga keladigan muammolar tezkor aniqlanadi va bartaraf etiladi. Zamonaviy algoritmlar asosida ishlovchi tizimlar tezkor qaror qabul qilish imkonini yaratadi, bu esa ishlab chiqarishdagi yo'qotishlarni kamaytiradi hamda sifat ko'rsatkichlarini yaxshilaydi.

Raqamli modellashtirish asosida material sarfini prognoz qilish modeli taklif etildi. Ushbu model yordamida xom ashyo sarfi oldindan aniqlanadi va optimal variant tanlanadi. Natijada ishlab chiqarish tannarxi kamayadi hamda resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi [3]. 3D modellashtirish texnologiyasi mahsulot dizaynini oldindan vizual baholash imkonini beradi, bu esa ishlab chiqarishdagi noaniqliklarni kamaytiradi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalarni joriy etish, ilm-fan yutuqlarini ishlab chiqarish bilan integratsiyalash hamda avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi. Raqamli transformatsiya korxona bo'limlari o'rtasida axborot almashinuvini yaxshilab, ishlab chiqarish samaradorligini yangi bosqichga olib chiqadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Djurayeva Sh. G. 3D technologies in the process of designing a costume with traditional Uzbek decorative elements // International Scientific Journal Theoretical & Applied Science, 2021.
2. Tashpulatov S.Sh., Cherunova I.V., Djurayeva Sh.G. et al. Development of the calculation method of polymer compound mass to be applied onto the

- textile garment pieces // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019 (Scopus).
3. Djurayeva Sh. G. Theoretical principles of designing modern clothing based on a creative source // American Engineering and Technology Journal, 2021.
 4. Tashpulatov S.Sh., Djurayeva Sh.G., Murodov T.B. Development of information support for decorative elements for fashion industry objects // International Journal of European Science Review, 2018.
 5. Джураева Ш.Г. Разработка информационного обеспечения процесса проектирования одежды с узбекским историческим кроем и национальными декоративными элементами // Universum: технические науки, 2021. №8(89).
 6. Джураева Ш.Г. Значение узбекских национальных декоративных элементов в мире // Universum: технические науки, 2021. №8(89).
 7. Джураева Ш.Г. Оценка качества узбекских национальных декоративных элементов на деталях современной одежды // Universum: технические науки, 2021. №8(89).

JINLASH JARAYONIDA PAXTA CHIGITINI NOANIQ ROSTLAGICHLAR ORQALI BOSHQARISH

talaba A.A.Aqilov, assistent D.D.Kurbanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada paxta jinlash jarayonida chigit miqdori va sifatini boshqarishda noaniq mantiq (fuzzy logic) asosidagi rostlagich qo'llash masalasi ko'rib chiqiladi. Mamdani modeli asosida qurilgan FLC (Fuzzy Logic Controller) yordamida jin motorining aylanish tezligi va chigit o'tkazish intensivligini optimallashtirish usuli taklif etiladi. Simulyatsiya natijalari PID rostlagichga nisbatan samaradorlikning 21% ga oshishini ko'rsatadi.

В статье рассматривается применение нечёткого регулятора (Fuzzy Logic Controller) для управления процессом отделения семян в хлопкоджиннинге. На основе модели Мамдани предложен метод оптимизации скорости вращения двигателя джина и интенсивности подачи семян. Результаты моделирования показывают повышение эффективности на 21% по сравнению с ПИД-регулятором.

This paper addresses the application of a Fuzzy Logic Controller (FLC) for regulating cottonseed separation in a ginning process. A Mamdani-type FLC is designed to optimise gin motor speed and seed-feed intensity. Simulation results demonstrate a 21% improvement in process efficiency compared to a conventional PID controller, along with reduced fibre damage and energy consumption.

Paxta - O'zbekiston iqtisodiyotining strategik xom-ashyosi. Mamlakat yiliga 3,3-3,5 mln tonna xom paxta yig'ib oladi va eksportda to'qimachilik mahsulotlari 35% dan ortiq ulushni tashkil etadi [1]. Jinlash jarayoni - xom paxtadan tola ajratishning texnologik kaliti bo'lib, bu bosqichdagi nazorat sifati bevosita tolaning uzunligi, mustahkamligi va toza-ligiga, demak, tayyor mahsulot narxiga ta'sir etadi [2].

An'anaviy jinlash moslamalarida motor tezligi va chigit o'tkazish intensivligi operatorlar tomonidan qo'lda yoki sodda o'rnatilgan relejli avtomatika yordamida rostlanadi. Bunday yondashuv chigit oqimidagi tebranishlarga, harorat o'zgarishlariga va xom-ashyo namligiga moslasha olmaydi, bu esa tolaning 8-12% gacha zarar ko'rishiga sabab bo'ladi [3]. Noaniq mantiq asosidagi rostlagichlar esa matematik modeli aniq bo'lmagan murakkab dinamik jarayonlarni boshqarishda yuqori natija berishi xalqaro tadqiqotlarda ko'rsatilgan [4, 5].

Ushbu tadqiqotning maqsadi - jinlash jarayonida paxta chigiti miqdori va sifatini avtomatik boshqarishga mo'ljallangan Mamdani tipidagi noaniq rostlagich (FLC) loyihasini ishlab chiqish, matematik asoslash va simulyatsiya natijalarini taqdim etishdan iborat.

Jinlash jarayonida boshqariladigan asosiy o'zgaruvchilar: chigit oqimi tezligi v (m/s), jin motorining yuklanishi F (N) va ishchi kameradagi harorat T ($^{\circ}$ C). Chiqish o'zgaruvchisi - motor aylanish chastotasiga beriluvchi boshqaruv signali $u \in [0, 1]$. Jarayonning nominal holati quyidagi differensial tenglama bilan tavsiflanadi:

$$J \frac{d\omega}{dt} = M_{d(u)} - M_{r(v,F,T)} - B\omega \quad (1)$$

bu yerda J - motorning inertsia momenti ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$); ω - burchak tezligi (rad/s); $M_{d(u)}$ - haydovchi moment; M_r - qarshilik momenti (chigit oqimi, ishqalanish, harorat ta'siri); B - so'nish koeffitsienti. M_r ning v , F va T bo'yicha nochiziqli bog'liqligi tufayli an'anaviy PID rostlagich maqbul ish rejimini ta'minlay olmaydi [3].

Yuklanish xatosi $e = F_{ref} - F$ va uning o'zgarish tezligi $\Delta e = \frac{de}{dt}$ asosiy kirish sifatida tanlanadi. Boshqaruv signali u^* Sugeno yoki Mamdani xulosalash modeli orqali aniqlanadi. Ushbu ishda Mamdani modeli qo'llaniladi, chunki u fizik talqin uchun qulayroqdir [5]:

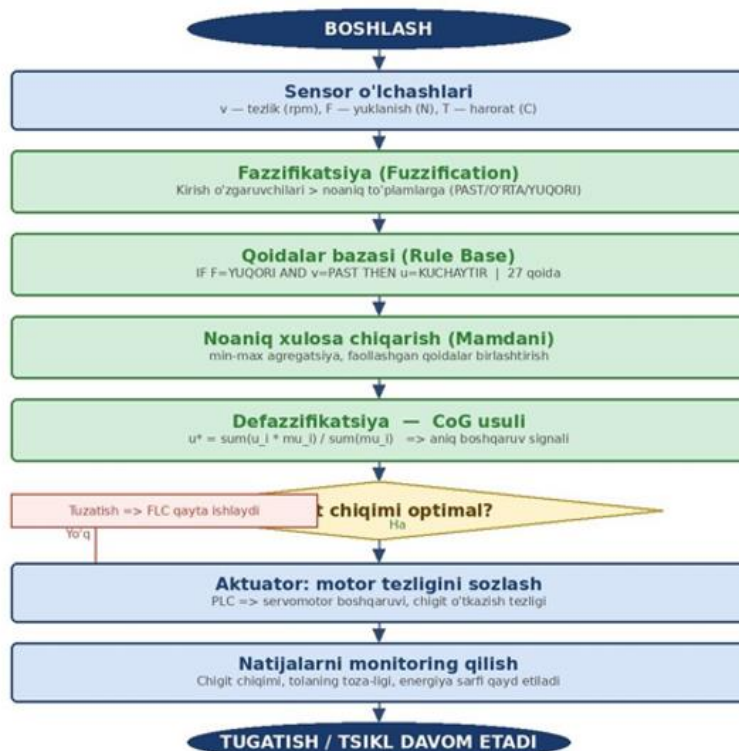
$$u^* = \left[\frac{\sum_i (\mu_i \cdot u_i)}{\sum_i \mu_i} \right] \quad (2)$$

bu yerda μ_i - i -chi qoidaning faollanish darajasi (membership function qiymati); u_i - i -chi qoida natijasidagi noaniq to'plam markazi. Kirish o'zgaruvchilari uchun uchburchak ko'rinishidagi a'zolik funksiyasi (triangular MF) qo'llaniladi:

$$\mu_{A(x)} = \max \left(\frac{(x-a)(c-x)}{(b-a)(c-b)}, 0 \right) \quad (3)$$

bu yerda a, b, c — mos ravishda chap, tepa va o'ng nuqtalar. Kirish e uchun 5 ta linguistic qiymat belgilangan: {NB, NS, ZE, PS, PB} (Negative Big, Negative Small, Zero, Positive Small, Positive Big), Δe uchun esa 3 ta qiymat: {N, Z, P}. Bu $5 \times 3 = 15$ ta qoida bazasini hosil qiladi.

FLC strukturasi uchta asosiy blokdan iborat: fuzzifikatsiya, xulosalash va defuzzifikatsiya (1-rasm). Fuzzifikatsiya bosqichida aniq o'lchangan e va Δe qiymatlari (3) formula bo'yicha noaniq to'plamlarga o'tkaziladi. Qoidalar bazasining bir qismi 1-jadvalda keltirilgan.



1-rasm. Noaniq rostlagich (FLC) boshqaruv blok-sxemasi

1-jadval. FLC qoidalar bazasi (qisman)

$e \setminus \Delta e$	N (Manfiy)	Z (Nol)	P (Musbat)	Izoh
NB	PB	PB	PS	Yuklanish juda past — tezlatish
NS	PS	PS	ZE	Yuklanish past — biroz oshirish
ZE	PS	ZE	NS	Optimal holat — saqlash
PS	ZE	NS	NS	Yuklanish yuqori — kamaytirish

e \ Δe	N (Manfiy)	Z (Nol)	P (Musbat)	Izoh
PB	NS	NB	NB	Yuklanish juda yuqori — to'xtatish

1-jadval. FLC qoidalar bazasi (chiqish: boshqaruv signali u)

FLC MATLAB/Simulink muhitida modellantirildi. Taqqoslash uchun xuddi shu jarayonga sozlangan PID rostlagich (Ziegler–Nichols usulida: $K_p = 2,4$; $K_i = 0,18$; $K_d = 0,07$) qo'llandi. Modellash tirish parametrlari: $J = 0,45 \text{ kg}\cdot\text{m}^2$; $B = 0,12 \text{ N}\cdot\text{m}\cdot\text{s}$; $M_r \text{ nominal} = 18 \text{ N}\cdot\text{m}$; $T_{\text{sim}} = 120 \text{ s}$; diskretlash: 0,01 s.

Asosiy natijalar 2-jadvalda keltirilgan. FLC ning ustunligi ayniqsa o'tish jarayonida (transient response) va nominaldan chekinish (disturbance rejection) da yaqqol ko'zga tashlanadi.

Ko'rsatkich	PID rostlagich	FLC (taklif etilgan)	Yaxshilanish
O'rnatish vaqti (t_s), s	14,2	8,6	–39%
Maksimal ortiqcha sig'im (overshoot)	18,4%	6,1%	–67%
Statsionar xato (e_{ss}), %	3,2	0,9	–72%
Energiya sarfi, $\text{kVt}\cdot\text{s/sikl}$	0,87	0,68	–22%
Tola zarar ko'rish darajasi, %	9,8	4,2	–57%
Umumiy samaradorlik (OEE), %	67	81	+21%

2-jadval. PID va FLC rostlagichlar taqqoslama natijalari (MATLAB/Simulink)

FLC ning statsionar xatosi 0,9% ni tashkil etdi — bu PID rostlagichdagi 3,2% dan 3,6 marta past. O'tish jarayonining qisqarishi (14,2 s dan 8,6 s ga) ishlab chiqarish unumdorligini oshirishga bevosita hissa qo'shadi. Energiya sarfining 22% ga kamayishi esa yil miqyosda korxona xarajatlarini sezilarli darajada tejashga imkon beradi [6].

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- [1] O'zbekiston Respublikasi Statistika qo'mitasi. To'qimachilik va yengil sanoat ko'rsatkichlari — 2023. Toshkent, 2024. URL: <https://stat.uz>
- [2] Mayfield W.D. Cotton Ginning Equipment and Processes // Cotton Fiber: Physics, Chemistry and Biology. Springer, New York, 2018. P. 211–239. DOI: 10.1007/978-3-319-97045-3_11 [Scopus]

- [3] Pelletier M.G., Holt G.A. Closed-Loop Control and Sensor Feedback of a Cotton Gin Saw Cylinder // Transactions of the ASAE. 2002. Vol. 45, № 5. P. 1393–1399. DOI: 10.13031/2013.11037 [Web of Science]
- [4] Zadeh L.A. Fuzzy Sets // Information and Control. 1965. Vol. 8, № 3. P. 338–353. DOI: 10.1016/S0019-9958(65)90241-X [Scopus, Web of Science]
- [5] Mamdani E.H., Assilian S. An Experiment in Linguistic Synthesis with a Fuzzy Logic Controller // International Journal of Man-Machine Studies. 1975. Vol. 7, № 1. P. 1–13. DOI: 10.1016/S0020-7373(75)80002-2 [ScienceDirect, Scopus]
- [6] Raza M.Q., Khosravi A. A Review on Artificial Intelligence Based Load Demand Forecasting Techniques for Smart Grid and Buildings // Renewable and Sustainable Energy Reviews. 2015. Vol. 50. P. 1352–1372. DOI: 10.1016/j.rser.2015.04.065 [ScienceDirect, Scopus]
- [7] Turban E., Sharda R., Delen D. Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support. 10th ed. Pearson Education, New Jersey, 2014. 720 p. [Scopus]

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ ТЕКСТИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА

к.т.н., доцент Д.А. Халматов, М.М. Усанов, С.Н.Ахмадишин
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Мақолада ишлаб чиқариш жараёнида маҳсулот сифатини автоматлаштирилган ҳолда назорат қилиш кўриб чиқилган. Уни қўллаш автоматлаштирилган ишлаб чиқаришни самарадорлигини ошириш ва ишлаб чиқараётган маҳсулот сифатини оширишга имкон беради.

В статье рассмотрена система автоматизированного визуального контроля качества изделий на производстве. Использование её повышает производительность автоматизированного производства, позволяет улучшить качество выпускаемой продукции.

In the article the system of automated visual checking of quality of wares on a production is considered. Her use increases the productivity of the automated production, allows to improve quality of the produced products.

Современный этап развития промышленного производства характеризуется внедрением передовых технологий, направленных на улучшение эксплуатационных характеристик выпускаемой продукции и снижение производственных потерь. В связи с этим на сегодняшний день одним из основных этапов технологических процессов большинства производств текстильных предприятий является контроль качества выпускаемых изделий.

В связи с этим огромное значение приобретают методы контроля качества, которые позволяют не только обнаруживать дефекты на поверхности или в толще изделия, но и определять их форму и размеры, а также пространственное положение [1,2].

Простейшая система визуального контроля (машинного зрения) на производстве состоит из видеокамеры, оборудования подсветки, вычислительной системы для обработки полученного изображения и контроллера, управляющего автоматизированным производственным процессом [3]. На рис.1. представлена структура типовой системы машинного зрения, применяемой на производстве.

При использовании автоматизированного визуального контроля на производстве системой машинного зрения решается целый ряд разнообразных задач, однако работа таких систем обычно включает в себя 4 основных операций:

1) получение изображения исследуемой детали (с возможным использованием специализированной подсветки). На данном этапе производится захват изображения, содержащего необходимую визуальную информацию об исследуемой детали, с одной либо нескольких камер. Для улучшения качества получаемого прибором снимка может быть использовано дополнительное оборудование подсветки объекта контроля;

2) обработка изображения и выделение особых признаков. Качество получаемого камерой снимка не всегда удовлетворяет потребностям автоматизированной системы. Так, потери качества могут быть связаны с плохой освещенностью, шумом в окрестностях, плохой регулировкой угла и так далее. Однако, используя специальные средства, потерянная информация может быть восстановлена. Среди прочих, к таким средствам относятся:

- фильтры изображения (линейные, пространственные, фильтры быстрого преобразования Фурье и другие);
- средства подавления нежелательных бликов (приобретаемых от осветительной системы);
- средства подавления геометрических искажений, введенных камерой;

3) Проведение специализированных измерений и математический анализ полученных данных. После обработки захваченного изображения проводится его анализ, характерный конкретной системе в данной предметной области. Таким образом, проводится ряд измерений физических характеристик инспектируемого объекта. Например, к таким измерениям можно отнести:

- измерение линейных размеров изделия (длины, диаметра и так далее);
- определение пространственного положения изделия;
- определение заранее заданных характеристик, таких как наличие маркировки, технического отверстия и других отличительных особенностей.

4) Принятие решения о классификации изделия, как допустимой либо бракованной (с отклонениями).

**Вычислительное устройство
системы визуального контроля**

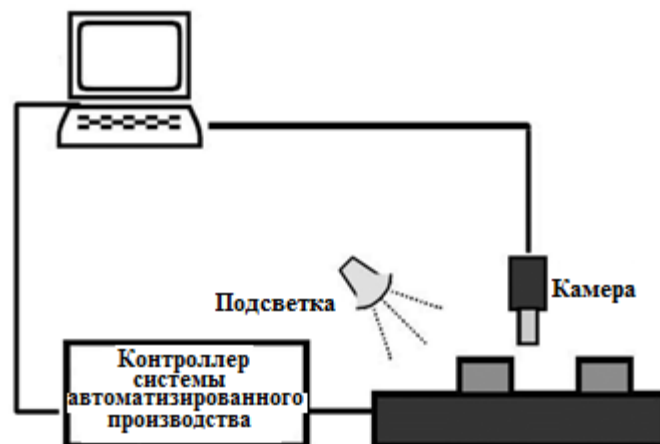


Рис.1. Состав типовой системы визуального контроля

При использовании автоматизированной системы визуального контроля качества на производственной линии её задача – определить, удовлетворяет ли исследуемая деталь определенным стандартам качества (рис.2).

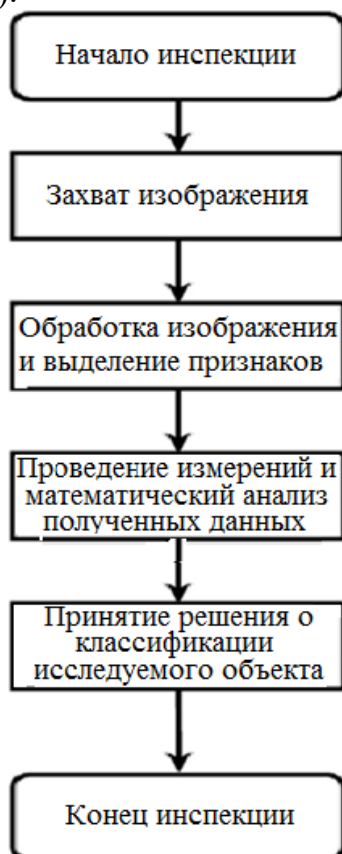


Рис. 2. Блок-схема проведения автоматизированного визуального контроля.

Данный этап алгоритмически может быть основан как на вероятностном подходе, так и используя правила нечеткой логики. Отдельно выделяют категорию алгоритмов, основанных на нейронных сетях.

Список используемой литературы:

1. С.А. Михайлин SIMATIC Machine Vision – как средство контроля и повышения качества // Компоненты и технологии.- 2010.-№ 1.-Р.75-78.
2. V. Acharya, S.K. Sharma, S.K. Gupta. [Analyzing the factors in industrial automation using analytic hierarchy process. Computers & Electrical Engineering](#), Volume 71, October 2018, P. 877-886.
3. Siddikov I., Khalmatov D., Alimova G., Khujanazarov U., Sadikova F., Usanov, M. Investigation of auto-oscilational regimes of the system by dynamic nonlinearities. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 2024, 14(1), pp.230–238. doi: <http://doi.org/10.11591/ijece.v14i1.pp230-238>

ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОГО ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ (IIoT) В ТЕХНОПАРКАХ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ

М.Г.Керимова, Ф.Дж.Керимов, М.И.Ахмедова
Азербайджанский технологический университет

Ushbu maqolada to'qimachilik klasterlarida samaradorlikni oshirishning omili sifatida Sanoat buyumlari interneti (IIoT) ni joriy etish ko'rib chiqiladi. IIoT ning ishlab chiqarish sikllarini optimallashtirish va resurslarni tejashdagi roli asoslanadi. Natijalar raqamli transformatsiya orqali raqobatbardoshlikning oshganligini tasdiqlaydi.

Статья рассматривает внедрение промышленного интернета вещей (IIoT) как фактор роста эффективности текстильных кластеров. Обоснована роль IIoT в оптимизации производственных циклов и экономии ресурсов. Результаты подтверждают рост конкурентоспособности при цифровой трансформации.

This article examines the implementation of the Industrial Internet of Things (IIoT) as a driver of increased efficiency in textile clusters. The role of IIoT in optimizing production cycles and saving resources is substantiated. The results confirm increased competitiveness through digital transformation.

В условиях глобальной цифровизации и перехода к индустрии 4.0 текстильная промышленность сталкивается с необходимостью коренной модернизации производственных и управленческих процессов. Традиционные модели управления текстильными кластерами постепенно

исчерпывают свой потенциал, уступая место высокотехнологичным решениям, способным обеспечить гибкость и прозрачность производства [1]. Одним из ключевых инструментов такой трансформации выступает промышленный интернет вещей (IIoT).

Особую значимость внедрение IIoT приобретает на базе технопарков, которые становятся центрами инновационного развития и концентрации ресурсов [2-3]. Интеграция «умных» датчиков, систем мониторинга в реальном времени и аналитических платформ позволяет не только оптимизировать загрузку оборудования, но и существенно снизить издержки за счет предиктивного обслуживания и рационального энергопотребления. Таким образом, цифровизация производственных площадок становится фундаментальным фактором повышения операционной эффективности и обеспечения долгосрочной конкурентоспособности текстильных кластеров на мировом рынке.

Современная текстильная индустрия переживает этап активного перехода к модели «умного производства». Согласно прогнозам аналитических агентств, объем мирового рынка промышленного интернета вещей к 2025 году достигнет 228,65 млрд долларов США, при этом среднегодовой темп роста (CAGR) в ближайшие годы составит около 8,2% в текстильном секторе автоматизация становится драйвером роста: ожидается, что рынок автоматизации в этой отрасли увеличится на 664 млн долларов к 2029 году. Внедрение IIoT на базе технопарков позволяет создавать единую цифровую экосистему для текстильных кластеров, где данные с датчиков на ткацких станках, красильных установках и логистических узлах стекаются в общие аналитические платформы.

Основной потенциал IIoT в текстильных кластерах заключается в переходе от реактивного управления к предиктивному. Эффект от внедрения систем распределенного мониторинга выражается в следующих показателях:

- **Оптимизация энергопотребления.** Текстильное производство крайне энергозатратно. Использование умных счетчиков и систем оптимизации нагрузки позволяет снизить затраты на электроэнергию на 15-20%.
- **Сокращение простоев.** Предиктивное обслуживание оборудования на основе анализа вибраций и температурных режимов сокращает незапланированные простои 30-50% и продлевает срок службы дорогостоящих станков на 20%.
- **Контроль качества.** Установка оптических IoT-датчиков для мониторинга полотна в реальном времени позволяет выявлять дефекты на ранних стадиях, снижая объем брака на 10-15%.

Технопарки выступают катализаторами цифровизации, предоставляя текстильным кластерам необходимую инфраструктуру (высокоскоростные сети 5G, облачные серверы для хранения Big Data). В России, например, к 2025 году количество подключенных IoT-устройств в промышленном

секторе может вырасти до 145 млн единиц, а общий объем рынка IoT достигнет 237 млрд рублей.

Для текстильных кластеров, объединенных в рамках технопарка, это означает возможность использования технологий «цифровых двойников» (Digital Twins). Моделирование производственного цикла позволяет сократить время вывода новых коллекций на рынок (Time-to-Market) на 25-30%, что критически важно в условиях быстрой смены модных трендов.

- Несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации сталкивается с рядом препятствий. Ключевыми из них являются:
- Высокие первоначальные инвестиции в инфраструктуру.
- Дефицит квалифицированных кадров, способных работать с промышленной аналитикой.

Вопросы кибербезопасности: защита данных о составе тканей и объемах заказов внутри облачных платформ кластера.

Подводя итог, можно утвердительно заявить, что внедрение систем IIoT на базе технопарков является не просто технологическим обновлением, а стратегическим императивом для развития текстильных кластеров [2]. Переход к модели «умного производства» позволяет достичь качественно новых показателей операционной эффективности: снижения энергозатрат на 15-20%, сокращения производственного брака и минимизации простоев оборудования.

Ключевые выводы исследования:

1. **Технопарки как фундамент.** Концентрация цифровой инфраструктуры в технопарках снижает порог входа для отдельных предприятий кластера, обеспечивая им доступ к высокоскоростным сетям и облачной аналитике.
2. **Экономическая устойчивость.** Предиктивное обслуживание и оптимизация ресурсов через IIoT напрямую повышают рентабельность производства, делая продукцию кластера конкурентоспособной на глобальном рынке.
3. **Гибкость управления.** Цифровизация позволяет текстильным компаниям оперативно реагировать на изменения спроса, сокращая время вывода новых изделий на рынок на треть.

Таким образом, масштабирование решений промышленного интернета вещей станет определяющим фактором выживания и роста текстильной отрасли в условиях формирования цифровой экономики.

Список используемой литературы:

1. Orujova Gulshan, Agayev Ulduz, Genjeliyeva Gulnara, Ahmadzada Ahmad, Huseynov Yusif, Ahmadova Metanet. (2025). *Modeling of the innovation construction mobile industrial robot applied in technology park. International Conference Automatics and Informatics (ICAI). Varna, Bulgaria.*
[DOI:10.1109/ICAI67591.2025.11324555](https://doi.org/10.1109/ICAI67591.2025.11324555)

2. Mammadov, J., Huseynov, Y., Ahmadova, M., Mammadova, G., Askerov, A. (2025). *Developing a marketing strategy for efficient management of the information environment of the technology park. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3 (13 (135)), 26...34 [DOI:10.15587/1729-4061.2025.330483](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.330483)
3. Гусейнов Ю.Р., Ахмедова М.И. (2024). *Управление университетским технопарком: ключевые критерии успеха. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности*, 3 (411), 65...77 [DOI: 10.47367/0021-3497_2024_3_65](https://doi.org/10.47367/0021-3497_2024_3_65)

SANOAT ROBOTLARINI LOYIHALASH VA TANLASHDA TEKNOLOGIK YONDASHUVLAR, MANIPULYATORLAR, PARAMETRLAR VA BOSHQARUV TIZIMLARI TAHLILI

kat.o'qit. N.A.Niyazova, talaba K.A.Rashidova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

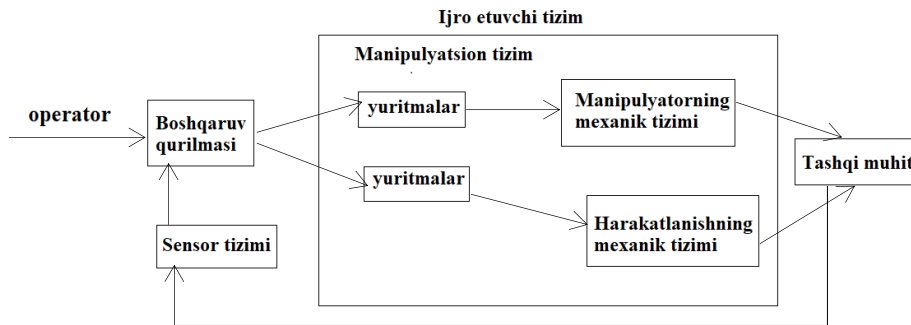
Maqolada sanoat robot-manipulyatorlarini tanlash masalasi yoritilib, ishlab chiqarish jarayoniga integratsiya qilish, texnologik operatsiyalarni avtomatlashtirish va optimal variantni aniqlash bosqichlari tahlil etiladi. Amaliy misol sifatida Fanuc LR Mate roboti texnik xususiyatlari ko'rib chiqildi.

В статье рассматривается вопрос выбора промышленных роботов-манипуляторов, анализируются этапы их интеграции в производственный процесс, автоматизации технологических операций и определения оптимального варианта. В качестве практического примера рассмотрены технические характеристики робота Fanuc LR Mate.

The article examines the issue of selecting industrial robot manipulators and analyzes the stages of their integration into the production process, the automation of technological operations, and the determination of an optimal solution. As a practical example, the technical characteristics of the Fanuc LR Mate robot are considered.

Robot — bu oldindan berilgan dastur asosida yoki sun'iy intellekt yordamida turli vazifalarni avtomatik bajaradigan texnik qurilma. Ular inson mehnatini yengillashtirish, xavfli yoki takrorlanuvchi ishlarni bajarish uchun yaratiladi.

Robot ikki asosiy qismlardan — boshqaruv qurilmasining ijro etuvchi tizimidan va sensor tizimidan iborat (1-rasm).



1-rasm. Sanoat robotining funksional sxemasi”

Ijro etuvchi tizimlar, o‘z navbatida, bir yoki bir nechta manipulyatsion tizimlarni (odatda mexanik manipulyatorlar ko‘rinishida) va harakatlanish tizimini o‘z ichiga oladi [1].

Sanoat robotlarini, ularning konstruksiyasini belgilovchi ko‘rsatkichlar bo‘yicha klassifikatsiya qilish mumkin: manipulyatorlar va robotlarning harakatlanish tizimlarida qo‘llaniladigan yuritmalar elektr, gidravlik va pnevmatik turlarga bo‘linadi, robotning yuk ko‘tarish qobiliyati — bu uning manipulyatorlari ko‘tara oladigan yukdir, transport robotlarida esa shassisi ham hisobga olinadi.

Manipulyatorning yuk ko‘tarish qobiliyati ko‘chirilayotgan obyektlar massasiga bog‘liq bo‘lib, robotning vazifasiga qarab bir necha grammdan (masalan, mikroelektronikada qo‘llaniladigan juda yengil robotlar) bir necha tonnagacha (masalan, transport va kosmik robotlar) bo‘lishi mumkin. Robotlarda manipulyatorlar soni ko‘p hollarda bitta bo‘ladi (ya‘ni bir manipulyatorli yoki bir qo‘lli robotlar). Biroq, vazifasiga qarab, ikki, uch yoki to‘rt manipulyatorli robotlar ham mavjud. Robot manipulyatorlarining ishchi zonasi turi va parametrlari robotning atrofidagi fazoni belgilaydi, ya‘ni robot o‘z joyidan siljimagan holda (qo‘zg‘almas asosda) qaysi hududda manipulyatsiya ishlarini bajarishi mumkinligini aniqlaydi.

Robotning harakatchanligi unda harakatlanish tizimining mavjud yoki mavjud emasligiga bog‘liq. Birinchi holatda robotlar mobil, ikkinchi holatda esa statsionar deb ataladi.

Robotlarni boshqarish usuliga ko‘ra klassifikatsiyalash mumkin. Bu belgiga ko‘ra robotlar dasturiy, adaptiv va intellektual boshqaruvli turlarga bo‘linadi [2].

Harakatni alohida erkinlik darajalari bo‘yicha boshqarish uzluksiz (konturli) yoki diskret (pozitsion) bo‘lishi mumkin. Diskret boshqaruvda harakat nuqtalar ketma-ketligi orqali beriladi va robot bir nuqtadan boshqasiga ular orasidagi trayektoriyani nazorat qilmasdan o‘tadi. Diskret boshqaruvning eng sodda turi — siklli boshqaruv bo‘lib, bunda odatda faqat boshlang‘ich va oxirgi nuqtalar belgilanadi.

Robotlar tezkorlik va aniqlik bo‘yicha klassifikatsiyalanadi: bu parametrlar o‘zaro bog‘liq bo‘lib, robotlarning dinamik xususiyatlarini ifodalaydi. Tezkorlik va aniqlik manipulyator va harakat tizimi ko‘rsatkichlariga bog‘liq.

Manipulyatorning tezkorligi uning ishchi organining harakat tezligi bilan belgilanadi. Umumiy maqsadli robotlar uchun tezlik quyidagi diapazonlarga bo'linadi: past – chiziqli tezlik bo'yicha 0,5 m/s gacha; o'rta – 0,5 dan 1–3 m/s gacha; yuqori – katta tezliklarda.

Robotning aniqligi manipulyator va harakat tizimining pozitsiyalash xatoligi (diskret harakatda) yoki berilgan trayektoriyani qay darajada aniq bajarishi bilan belgilanadi. Odatda aniqlik absolyut xatolik bilan baholanadi.

Sanoat robot-manipulyatorlarini tanlashda manipulyator va qayta dasturlanuvchi boshqaruv qurilmasidan tashkil topgan avtomatik qurilma bo'lib, u manipulyatorning ijro organlariga kerakli harakatlarni beruvchi boshqaruv ta'sirlarini shakllantiradi. Sanoat roboti ishlab chiqarish buyumlarini ko'chirish va turli texnologik operatsiyalarni bajarish uchun qo'llaniladi. Sanoat robotlari bajaradigan eng keng tarqalgan ishlar quyidagilar: materiallarni ko'chirish, stanok va mashinalarga xizmat ko'rsatish, yoyli va nuqtali payvandlash, bolg'alash va shtamplash, purkash orqali qoplama qo'llash, mahsulot sifatini nazorat qilish va boshqalar.

LR Mate roboti (1.2-rasm) yuklash-tushirish va og'irligi 7 kg gacha bo'lgan detallarni qayta ishlash uchun eng yaxshi ixcham yechim hisoblanadi hamda u sanoatning ko'plab sohalarida, masalan, oziq-ovqat ishlab chiqarish yoki metallurgiyada qo'llanilishi mumkin. Avtomatlashtirilgan loyihalash tizimi.



2 –rasm. LR Mate roboti

Sanoat robotlari zamonaviy ishlab chiqarish tizimlarining ajralmas qismi bo'lib, ularning samaradorligi to'g'ri tanlangan konstruktiv va funksional parametrlariga bevosita bog'liq. Tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, robotlarni tanlashda faqat texnik ko'rsatkichlar emas, balki ularning ishlab chiqarish jarayoniga moslashuvchanligi, boshqaruv tizimi turi va integratsiya imkoniyatlari ham muhim ahamiyatga ega.

Ijro etuvchi tizim va boshqaruv tizimining uyg'un ishlashi robotning aniqligi va tezkorligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Shuningdek, robotlarning yuk ko'tarish qobiliyati, ishchi zonasi va harakatlanish imkoniyatlari ularning qo'llanish sohasini aniqlaydi [3].

Amaliy jihatdan, zamonaviy robot-manipulyatorlar, xususan Fanuc LR Mate roboti kabi ixcham va yuqori aniqlikdagi qurilmalar kichik va o'rta ishlab chiqarish liniyalarida keng qo'llanilishi mumkin.

Shunday qilib, sanoat robotlarini loyihalash va tanlash jarayoni kompleks yondashuvni talab qiladi va bu jarayonda texnologik, iqtisodiy hamda ekspluatatsion omillarni birgalikda hisobga olish yuqori samaradorlikka erishish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

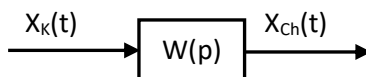
1. Djon Dj.Kreyg “Введение в робототехнику. Механика и управление”, 2013, 546 b.
2. Yurevich E.I. “Основы робототехники 2-е издание” Uchebnoye posobiye. Izdatelstva BVV-Peterburg, 2005, 416 b.
3. Siddikov, I., Khalmatov, D., Khushnazarova, D., Khujanazarov, U. Neural network control of a nonlinear dynamic plant with a predictive model. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 2024, 14(5), pp. 5131-5138. doi: 10.11591/ijece.v14i5.pp5131-5138.

AVTOMATIK BOSHQARISH SISTEMASIDA STRUKTURAVIY O'ZGARTIRISHLAR VA SISTEMANING UMUMIY UZATISH FUNKSIYASINI TOPISH

stajyor o'qituvchi Y.S.Normatov
Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali

Avtomatik boshqarish nazariyasida struktur sxema deganda sistema elementlarining matematik modellarini grafik ko'rinishda bog'lanishga aytiladi.

Struktur sxemada dinamik zveno shartli ravishda kirish va chiqish signallari ko'rsatilgan, hamda ichiga uzatish funksiyasi $W(p)$ yozilgan to'g'ri to'rtburchak bilan belgilanadi.



$x_k(t)$ –kirish signali;

$x_{ch}(t)$ –chikish signali.

Sistemadan signalning o'tishini o'zgarishini, hamda sistema tarkibidagi zvenolarning o'zaro bog'liqligini yaqqol tasvirlanganligi sababli, ABSlarni loyihalashda, tekshirishda struktur sxema keng qo'llaniladi.

Dinamik zvenolar ABSlarning struktur sxemasida

a) ketma-ket

b) parallel

v) qarshi parallel yoki teskari bog'lanish (TB) zanjirida ulanishi mumkin.

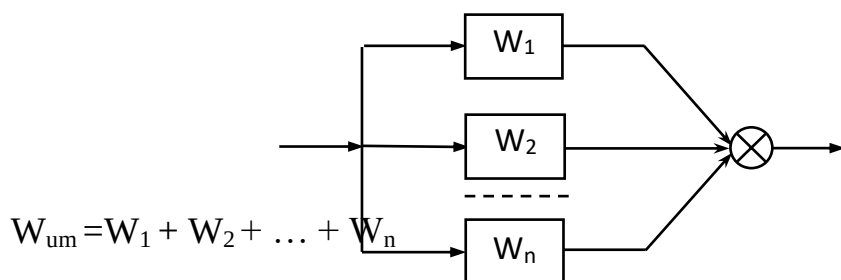
Strukturaviy o'zgartirish qoidalari

1. Sistemadagi dinamik zvenolar ketma – ket bog'langan bo'lsa:



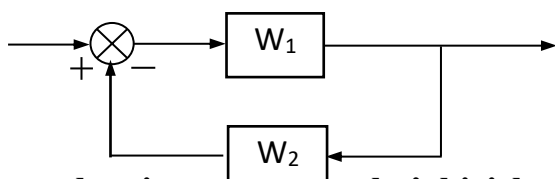
$$W_{um} = W_1 \cdot W_2 \cdot \dots \cdot W_n$$

2. Sistemadagi dinamik zvenolar parallel bog'langan bo'lsa:



3. Sistemadagi ayrim dinamik zveno teskari bog'lanish orkali bog'langan bo'lsa:

a) musbat va manfiy teskari bog'lanishli strukturalar

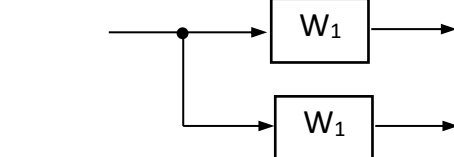
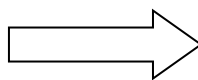
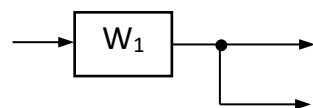
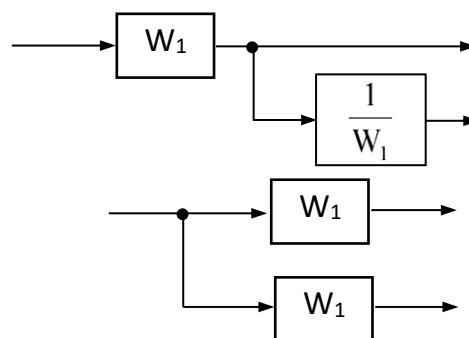
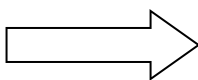
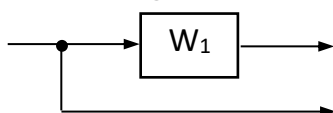


$$W_{ym} = \frac{W_1}{1 \mp W_1 W_2}$$

4. Tugunlarni zvenolararo ko'chirish:

berilgan struktur sxema

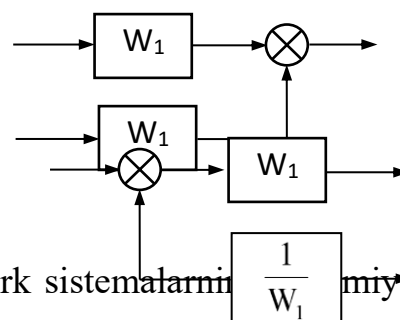
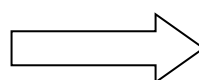
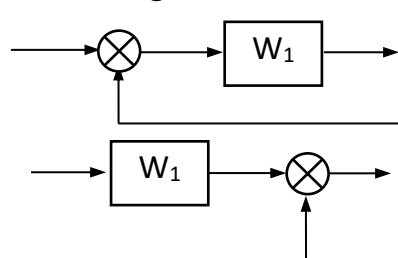
ekvivalent struktur sxema



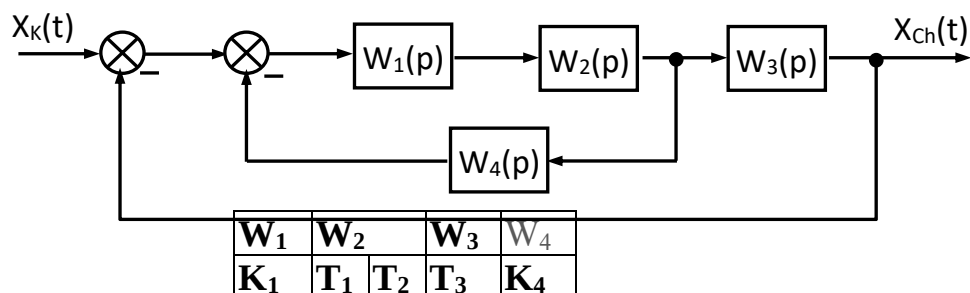
5. Summatorni zvenolararo ko'chirish:

berilgan struktur sxema

ekvivalent struktur sxema



Quyidagi struktur sxema bo'yicha ochiq va berk sistemalarni uzatish funksiyasini aniqlash:



Berilgan:

W_1	W_2	W_3	W_4
K_1	T_1	T_2	T_3
			K_4

10	0,2	2	0,5	0,5
----	-----	---	-----	-----

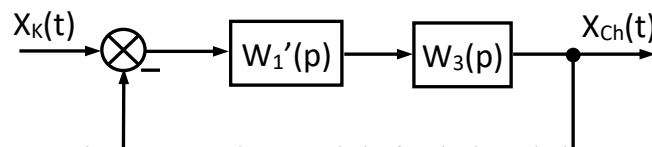
$$W_1(p) = k_1; \quad W_2(p) = \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1}; \quad W_3(p) = \frac{1}{p(T_3 p + 1)}; \quad W_4(p) = k_4.$$

Masalaning echilishi:

Ichki konturni o'zgartiramiz:

$$W_1'(p) = \frac{k_1 \cdot \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1}}{1 + \frac{T_1 p + 1}{T_2 p + 1} \cdot k_1 \cdot k_4} = \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{1 + p T_2 + k_1 \cdot k_4 (T_1 p + 1)}$$

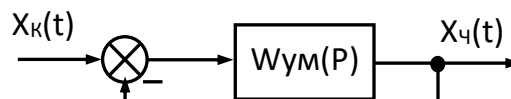
Struktur sxema quyidagi ko'rinishga keladi:



Ochiq sistemaning umumiy uzatish funksiyasini topamiz:

$$\begin{aligned} W_{ym}(p) &= W_1'(p) \cdot W_3(p) = \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{1 + p T_2 + k_1 \cdot k_4 (T_1 p + 1)} \cdot \frac{1}{p(T_3 p + 1)} = \\ &= \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{(1 + p T_2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 p + k_1 \cdot k_4)(p^2 T_3 + p)} \\ &= \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{p^2 T_3 + p + p^3 T_2 \cdot T_3 + p^2 T_2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 \cdot T_3 \cdot p^3 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 p^2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_3 p^2 + k_1 \cdot k_4 \cdot p} \\ &= \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{(T_2 \cdot T_3 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 \cdot T_3) \cdot p^3 + (T_3 + T_2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_3) \cdot p^2 + (1 + k_1 \cdot k_4) \cdot p} \end{aligned}$$

Struktur sxema quyidagi ko'rinishga ega:



Berk sistemaning umumiy uzatish funksiyasini topamiz:

$$\begin{aligned} F_{ym}(p) &= \frac{W_{ym}(p)}{1 + W_{ym}(p)} = \\ &= \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{1 + \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{(T_2 \cdot T_3 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 \cdot T_3) \cdot p^3 + (T_3 + T_2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_3) \cdot p^2 + (1 + k_1 \cdot k_4) \cdot p}} = \\ &= \frac{k_1 (T_1 p + 1)}{(T_2 \cdot T_3 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 \cdot T_3) \cdot p^3 + (T_3 + T_2 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_1 + k_1 \cdot k_4 \cdot T_3) \cdot p^2 + (1 + k_1 \cdot k_4 + k_1 \cdot T_1) \cdot p + k_1} \end{aligned}$$

Qiymatlarni o'rniga qo'yamiz va quyidagi umumiy uzatish funksiyani xosil qilamiz:

$$F(p) = \frac{2 \cdot p + 10}{1,5 \cdot p^3 + 6 \cdot p^2 + 8 \cdot p + 10}$$

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ronald A. Rohrer. Introduction to Systems Theory. – Department of Electrical Engineering University of California, Berkeley, New York, 2012.-458s.
2. Бесекерский В.А., Попов Е.П. Теория систем автоматического управления. -СПб.: Профессия, 2004. - 752 с.
3. Yusupbekov N.R., Muxamedov B.E., Gulomov Sh.M. Texnologik jarayonlarni boshqarish sistemalari. «O'qituvchi», Toshkent, 1997. -352b.

GRAFLARDA ENG QISQA YO'L MASALASINI DEYKSTRA ALGORITMI YORDAMIDA HAL QILISH

stajyor o'qituvchi Y.S.Normatov
Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali

Graflar ixtiyoriy sistemaning topologiyasini ko'rish imkonini beradi. Graflar nazariyasi asosida turli nazariy va amaliy masalalarni yechish mumkin [1,2].

Amaliy masalalardan biri 2 ta tugun x_1 va x_n tugunlar orasidagi eng qisqa yo'lni topish masalasidir. Bunda bir necha tugunlar va yoylardan iborat graf berilgan bo'ladi. Yoylarning vazni matritsa shaklida quyidagicha beriladi:

$$x = [x_{ij}] \quad i = [\overline{1, n}] \quad j = [\overline{1, n}]$$

Ixtiyoriy 2 tugun orasidagi eng qisqa yo'lni topish masalasini yechishni turli usullari mavjud. Bularga barcha yo'llarni bir chekkadan qarab chiqish (prostoy), optimallashtirish Bellman prinsipi, va Deykstra usullari kiradi. Ulardan eng samaralisi Deykstra usulidir[3,4]. Bu usul graflarning tugunlariga vaqtinchalik belgilar qo'yishga asoslangandir. Bunda yoylarning vazni $x_{ij} \geq 0$ bo'lgan musbat sonlardan iborat bo'ladi.

Deykstra algoritmi quyidagi bosqichlardan iborat bo'ladi [3, 4]:

1. Graf tugunlariga keyinchalik ma'lum qonuniyatga ko'ra doimiy belgiga almashtiriladigan vaqtinchalik belgilashlar qo'yiladi:

2. Grafning boshlang'ich tuguniga 0 qiymat, qolganlariga esa vaqtinchalik cheksiz belgisi qo'yiladi, ya'ni: $L(x) = 0, L(x_i) = \infty$.

Shu bilan birga quyidagi belgilashlardan ham foydalanamiz:

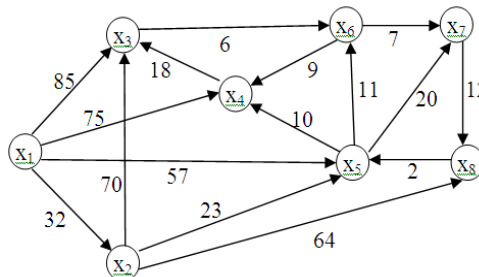
- a) $L^*(x_i)$ -bu x_i tugunning doimiy belgisi;
- b) $L^y(x_i)$ -bu x_i tugunning yangi vaqtinchalik belgisi;
- c) $L^e(x_i)$ -bu x_i tugunning eski vaqtinchalik belgisi;
- d) R_{ij} - bu x_i va x_j tugunlarni tutashtiruvchi yoy vazni.

Tugunlarga qo'yiladigan yangi vaqtinchalik belgi quyidagi formula orqali hisoblanadi:

$$L^y(x_j) = \min \{L^e(x_i), R_{ij} + L^*(x_i)\} \quad (1)$$

Yuqorida bajarilgan vaqtinchalik belgilashlardan eng kichigi tanlab olinib doimiy belgi etib belgilanadi. Bu holat har bitta tugunning doimiy belgisi qo'yilguniga qadar davom ettiriladi. Bajarilayotgan har bitta qadamda albatta bitta tugun doimiy belgi oladi. Navbatdagi qadam doimiy belgi olgan tugundan davom etadi. Keyingi tugunlar to'plamini aniqlashda qaralayotgan tugundan chiqayotgan yoylar olinadi. Bunda berilgan misolda nechta tugun bo'lsa, qadamlar soni ham shuncha bo'ladi. Har qadamda har bitta holat natijasi jadvalga qayd qilib boriladi. Formula yordamida hisoblanib olingan natijalarni solishtirishda yuqoridagi qadamlarda vaqtinchalik belgi olgan tugunlarni ham e'tiborga olish kerak bo'ladi. Jadval quyidagi tartibda tuzib olinadi: Jadvalning qatorlariga qadamlar ketma-ketligi, ustunlarga esa berilgan misoldagi barcha tugunlar nomi, oxirgi ustundan bitta oldingi ustunga doimiy belgi olgan tugun nomi, oxirgi ustunga esa belgi olgan (shu qadam uchun) tugunning kattaligi kiritiladi. Jadvaldagi ustunlar va qatorlar soni berilgan misoldagi tugunlar sonidan kelib chiqadi. Jadvalning oxirgi ikkita ustunidagi doimiy belgi olgan tugunlar ketma-ketligi va kattaliklar **eng qisqa yo'lni** beradi.

Quyida berilgan grafdagi x_1 tugundan x_8 tugungacha bo'lgan eng qisqa yo'lni topishni ko'rib chiqamiz.



1-rasm. Graf tasviri.

1-QADAM. Boshlang'ich x_1 tugun $L^*(x_1)=0$ doimiy belgi, qolgan tugunlarga esa vaqtinchalik ∞ belgi qo'yiladi.

2-QADAM. Doimiy belgi olgan x_1 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_1) = \{x_3, x_4, x_5, x_2\}$. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi tugunlarning vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$\begin{aligned} L^y(x_3) &= \min \{L^e(x_3), 85 + 0 = 85\}, \quad L^y(x_3) = 85 \\ L^y(x_4) &= \min \{L^e(x_4), 75 + 0 = 75\}, \quad L^y(x_4) = 75 \\ L^y(x_5) &= \min \{L^e(x_5), 57 + 0 = 57\}, \quad L^y(x_5) = 57 \\ L^y(x_2) &= \min \{L^e(x_2), 32 + 0 = 32\}, \quad L^y(x_2) = 32 \end{aligned}$$

Olingan natijalardan eng minimal qiymat 32 ga teng bo'lgan x_2 tugunga doimiy belgi qo'yamiz, $L^*(x_2)=32$. Natijani jadvalga qayd qilamiz. Xuddi shu tartibda qolgan qadamlarni davom ettiramiz.

3-QADAM. Doimiy belgi olgan x_2 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_2)=\{x_3, x_5, x_8\}$. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi tugunlarning vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$L^y(x_3)=\min\{85, 32+70\}=85, \quad L^y(x_3)=85$$

$$L^y(x_5)=\min\{57, 32+23\}=55, \quad L^y(x_5)=55$$

$$L^y(x_8)=\min\{32+64\}=96, \quad L^y(x_8)=96$$

Olingan natijalarni yuqorida qaralgan va vaqtinchalik belgi olgan tugunlar bilan solishtiramiz, hamda ularning orasidan eng minimal qiymati 55 ga teng bo'lgan x_5 tugunga doimiy belgi qo'yamiz, $L^*(x_5)=55$. Natijani jadvalga qayd qilamiz.

4-QADAM. Doimiy belgi olgan x_5 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_5)=\{x_4, x_6, x_7\}$. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi tugunlarning vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$L^y(x_4)=\min\{75, 55+10\}=65, \quad L^y(x_4)=65$$

$$L^y(x_6)=\min\{55+11\}=65, \quad L^y(x_6)=66$$

$$L^y(x_7)=\min\{55+20\}=75, \quad L^y(x_7)=75$$

Olingan natijalarni yuqorida qaralgan va vaqtinchalik belgi olgan tugunlar bilan solishtiramiz, hamda ularning orasidan eng minimal qiymati 65 ga teng bo'lgan x_4 tugunga doimiy belgi qo'yamiz, $L^*(x_4)=65$. Natijani jadvalga qayd qilamiz.

5-QADAM. Doimiy belgi olgan x_4 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_4)=\{x_3\}$. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi tugunlarning vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$L^y(x_3)=\min\{85, 65+18\}=83, \quad L^y(x_3)=83$$

Hosil bo'lgan vaqtinchalik belgini jadvaldagi boshqa vaqtinchalik belgi olgan tugunlar bilan solishtiramiz. Ularning orasidan eng minimalini tanlab olamiz. Bunda, eng minimal qiymatga teng bo'lgan x_6 tuguniga doimiy belgilash kiritamiz. $L^*(x_6)=66$. Natijani jadvalga qayd qilamiz.

6-QADAM. Doimiy belgi olgan x_6 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_6)=\{x_4, x_7\}$. Yuqorida ko'rib o'tgan qadamlarimizda x_4 tuguni doimiy belgi olgan bo'lganligi sababli bu tugunga

qaralmaydi. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi x_7 tugunining vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$L^y(x_7) = \min \{75, 66 + 7\} = 73, \quad L^y(x_7) = 73$$

Ushbu natijani jadvaldagi doimiy belgi olmagan tugunlarning kattaliklari bilan solishtirgan holda ulardan eng minimal kattalikka ega bo'lganini tanlab olamiz va doimiy belgilashni kiritamiz. Bundan, eng minimal qiymat 73 ga teng bo'lgan $L^*(x_6) = 66$ tugunga doimiy belgi qo'yamiz, $L^*(x_7) = 73$. Natijani jadvalga qayd qilamiz.

7-QADAM. Doimiy belgi olgan x_7 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_7) = \{x_8\}$. (1)-formulaga ko'ra to'plamdagi x_8 tugunining vaqtinchalik belgisini hisoblab chiqamiz va quyidagi natijalarga ega bo'lamiz:

$$L^y(x_8) = \min \{96, 73 + 12\} = 85, \quad L^y(x_8) = 85$$

Ushbu natijani jadvaldagi doimiy belgi olmagan tugunlarning kattaliklari bilan solishtirgan holda ulardan eng minimal kattalikka ega bo'lganini tanlab olamiz va doimiy belgilashni kiritamiz. Bundan, eng minimal qiymat 83 ga teng bo'lgan x_3 tugunga doimiy belgi qo'yamiz, $L^*(x_3) = 83$. Natijani jadvalga qayd qilamiz.

8-QADAM. Doimiy belgi olgan x_3 tugundan ketma-ket turgan tugunlar to'plamini aniqlaymiz, ya'ni: $G(x_3) = \{x_6\}$. Ushbu tugun doimiy belgilashga ega bo'lganligi sababli, vaqtinchalik 83 minimal qiymatga ega bo'lgan oxirgi x_8 tuguniga doimiy belgilashni kiritamiz, $L^*(x_8) = 85$.

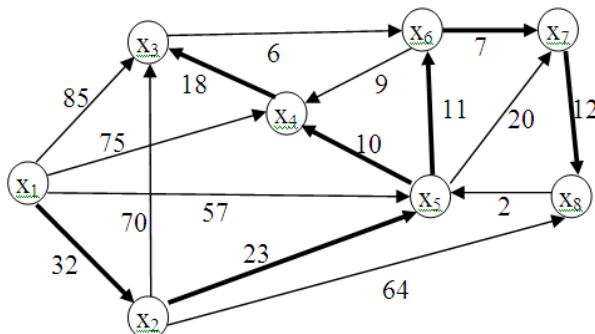
Barcha tugunlar doimiy belgi olib bo'lgandan so'ng jadvaldagi oxirgi ikkita ustunda qayd qilingan natijalar ketma-ketligi bo'yicha chizmaga qaraladi.

1-jadval

Qadamlar	Tugunlar								x_i	$L^* x_i$
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8		
1	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	x_1	0
2		32	85	75	57	∞	∞	∞	x_2	32
3			85	75	55	∞	∞	96	x_5	55
4			85	65		66	75	96	x_4	65
5			83			66	75	96	x_6	66
6			83				73	96	x_7	73
7			83					85	x_3	83
8								85	x_8	85

Eng qisqa yo'llar va ularning uzunliklari yuqoridagi jadvalning oxirgi ikkita ustunida berilgan. Shu qiymatlar asosida qisqa yo'l daraxtini quramiz.

Chizmadagi yoylarni berilgan kattaliklarga asoslangan holda qalin chiziq bilan belgilab chiqamiz, ya'ni $(x_1, x_2), (x_2, x_5), (x_5, x_4), (x_4, x_3), (x_5, x_6), (x_6, x_7), (x_7, x_8)$.



2-rasm. Eng qisqa yo'l aniqlangan graf tasviri.

Demak, bizga berilgan grafdagi eng qisqa yo'lni $(x_1, x_2), (x_2, x_5), (x_5, x_4), (x_4, x_3), (x_5, x_6), (x_6, x_7), (x_7, x_8)$ tugunlar ketma-ketligi tashkil etar ekan. Eng qisqa yo'l qiymati esa 85ga teng.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ronald A. Rohrer. Introduction to Systems Theory. – Department of Electrical Engineering University of California, Berkeley, New York, 2012.-458s.
2. Kamran Iqbal. Fundamental Engineering Optimization Methods. 1 st edition. ©2013.
3. Антонов А.В. Системный анализ: Учебник для вузов. - 2-е изд., стереотип. - М.: Высшая школа, 2006. - 452 с.
4. Афанасьев В.Н. Математическая теория конструирования систем управления: Учеб. для вузов. /В.Н.Афанасьев, В.Б.Колмановский, В.Р.Носов. – М.:Высш.шк., 2003. – 614 с.

PRYADILISH VA TO'QIMACHILIK ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIDA MATEMATIK MODELASHTIRISH VA OPTIMALLASHTIRISH

ass. K.D.Orifjonova, talaba B.Sayqanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

KIRISH

Pryadilish va to'qimachilik sanoati zamonaviy iqtisodiyotning asosiy tarmoqlaridan biri sifatida dunyo bo'ylab katta hajmdagi mahsulot ishlab chiqaradi. Biroq ushbu sohada jarayon parametrlarining murakkabligi, xom ashyo xususiyatlarining o'zgaruvchanligi va mahsulot sifatiga qo'yiladigan talablarning tobora oshib borishi matematik modelashtirish hamda optimallashtirish usullarini amaliy zaruriyatga aylantirmoqda. Hisoblash matematikasi, sun'iy neyron tarmoqlar, genetik algoritmlar va ko'p mezonli optimallashtirish metodlari bu

sohadagi murakkab muammolarni hal etishning samarali vositalariga aylandi. Ushbu tezis Scopus ma'lumotlar bazasida indekslangan uch ta yetakchi ilmiy maqola asosida tayyorlangan bo'lib, ip ishlab chiqarishda jarayon parametrlarini modellash va optimallashtirish, to'qima mexanik xususiyatlarini bashorat qilish, hamda dinamik sharoitlarda pryadilish sifatini adaptiv boshqarish masalalarini qamrab oladi.

1. POLIESTER IP SIFATINI OPTIMALLASHTIRISH: NEYRON TARMOQ VA GENETIK ALGORITM YONDASHUVI

Birinchi tahlil qilingan maqola — Rezahasani, Amiri Savadroodbari, Razbin va Johari tomonidan 2025-yilda Scopus indekslangan "Scientific Reports" (Nature Portfolio) jurnalida chop etilgan "Optimizing Drawing Frame Variables to Enhance Polyester Spun Yarn Quality Using Soft Computing Techniques" nomli ilmiy ish. Maqolada 100% poliester ipini ishlab chiqarish jarayonida chizish ramkasining (drawing frame) asosiy o'zgaruvchilari: qo'shimcha cho'zish (break draft), umumiy cho'zish (total draft), orqa rolik bo'shlig'i va old rolik bo'shlig'i — larni optimallashtirish masalasi ko'rib chiqiladi.

Tadqiqotda eksperiment dizayni uchun Javob Yuzasi Metodologiyasi (Response Surface Methodology — RSM) qo'llanilgan. Ip massa o'zgaruvchanligi (CVM%) va kamchiliklar indeksi (Imperfection Index — IPI) — qalin joylar, yupqa joylar va chigallar yig'indisi — sifat ko'rsatkichlari sifatida tanlab olingan. Ushbu ko'rsatkichlar sun'iy neyron tarmoq (ANN) modeli yordamida modellanib, so'ngra genetik algoritmi (GA) bilan optimallantirilgan. Sezuvchanlik tahlili shuni ko'rsatdiki, qo'shimcha cho'zish (break draft) parametri CVM% modeli uchun 35,58% va IPI modeli uchun 28,72% ta'sir ulushiga ega bo'lib, eng muhim kirish o'zgaruvchisi hisoblanadi. Optimallashtirish natijalari quyidagicha belgilandi: qo'shimcha cho'zish — 1,33; umumiy cho'zish — 7; orqa rolik bo'shlig'i — 60,5 mm; old rolik bo'shlig'i — 47,5 mm. Bu parametrlar CVM% = 11,91% va IPI = 22,82 qiymatlarini ta'minladi. Maqolaning asosiy ilmiy hissasi RSM, ANN va GA usullarini birgalikda qo'llab, yangi integrallashgan optimallashtirishni taqdim etishdir.

2. DINAMIK OPTIMALLASHTIRISH: PRYADILISH JARAYONIDA ADAPTIV SIFAT BOSHQARUVI

Ikkinchi tahlil etilgan maqola — 2024-yilda Scopus Q1 jurnali "Applied Intelligence" (Springer) da nashr etilgan "Quality Parameter Adaptive Optimization for Spinning Process Using Dynamic Non-Dominated Sorting Algorithm" nomli tadqiqot bo'lib, pryadilish jarayonida o'zgaruvchan sharoitlarga moslashuvchan sifat optimallashtirish algoritmini taklif etadi. Maqolada sanoat ishlab chiqarishida katta miqdordagi pryadilish ma'lumotlari to'planib qolishi va ushbu ma'lumotlardan ip sifatini boshqarish maqsadida foydalanish zarurati asosiy muammo sifatida ko'tariladi.

Tadqiqotchilar dinamik ko'p mezonli optimallashtirish paradigmasiga asoslangan yangi algoritmi — Dinamik Dominant Bo'lmagan Saralash (Dynamic Non-Dominated Sorting) algoritmini ishlab chiqdilar. Bu algoritmnining asosiy

afzalligi pryadilish sharoitlari o'zgarganda jarayon parametrlarini real vaqtda qayta hisoblash va yangi maqbul parametrlar to'plamini taklif qila olishidir. Maqolada pryadilish jarayoni qo'pol ishlov berish, taroqlash, dag'al ip va nozik ip bosqichlarini o'z ichiga olishi va bu bosqichlar ichki hamda tashqi muhit omillariga nisbatan sezgir ekanligi ta'kidlanadi. An'anaviy statik optimallashtirishdan farqli ravishda, taklif etilgan dinamik yondashuv ishlab chiqarish sharoitlarining o'zgarishiga operativ munosabat bildirish imkonini beradi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, ushbu algoritm genetik algoritm asosidagi NSGA-II metodiga nisbatan ham ko'p mezonli optimallashtirishda ustunlikka ega.

3. TO'QIMA MEXANIK XUSUSIYATLARINI MASHINAVIY O'RGANISH ORQALI MODELLASH VA BASHORAT QILISH

Uchinchi maqola — Choi, Lee, Sajadieh va boshqalar tomonidan 2024-yilda Scopus indekslangan "Product Lifecycle Management" (Springer, IFIP Advances in Information and Communication Technology seriyasi) to'plamida nashr etilgan "Machine Learning Algorithms for Process Optimization and Quality Prediction of Spinning in Textile Industries" nomli ish. Ushbu tadqiqot aqlli ishlab chiqarish (smart manufacturing) sharoitida mashinaviy o'rganish algoritmlarini pryadilish jarayoni parametrlarini optimallashtirish va ip mexanik xususiyatlarini bashorat qilish uchun qo'llashga qaratilgan.

Maqolada ip mustahkamligi (toughness) va elastikligini (elasticity) bashorat qiluvchi modellar bir nechta mashinaviy o'rganish algoritmlari — qaror daraxti (Decision Tree), tasodifiy o'rmon (Random Forest), gradient kuchaytirish (Gradient Boosting) va chuqur neyron tarmoqlar (Deep Neural Networks) — yordamida yaratildi. Sinov natijalari shuni ko'rsatdiki, gradient kuchaytirish asosidagi model pryadilish jarayoni uchun eng yuqori bashorat aniqligini ta'minladi. Tadqiqotchilar shuningdek jarayon parametrlari, xom ashyo xususiyatlari va ip sifati ko'rsatkichlari o'rtasidagi murakkab bog'liqliklar matematik modellar orqali aks ettirilishi mumkinligini isbotladi. Maqolaning amaliy ahamiyati shundan iboratki, ishlab chiqilgan modellar sanoat korxonalarida real vaqt rejimida sifat nazoratini amalga oshirish uchun tatbiq etilishi mumkin.

QIYOSIY TAHLIL

Uchala maqola birgalikda tekstil jarayonlarini matematik modellashtirish va optimallashtirish sohasidagi zamonaviy ilmiy-tadqiqot yo'nalishlarining to'liq manzarasini beradi. Birinchi maqola ip sifatini aniqlashga yordam beruvchi chizish ramkasi parametrlarini statistik va evristik metodlar yordamida optimallashtirishga, ikkinchisi o'zgaruvchan sharoitlarga moslasha oladigan dinamik ko'p mezonli optimallashtirish algoritmiga, uchinchisi esa bir nechta mashinaviy o'rganish modellarini taqqoslab pryadilish sifatini bashorat qilishga yo'naltirilgan.

Metodologik jihatdan qiyoslanganda, birinchi maqola RSM-ANN-GA integratsiyasiga, ikkinchisi ko'p mezonli evolyutsion optimallashtirishga, uchinchisi esa qo'shimcha mashinaviy o'rganish algoritmlarining taqqosiy

baholashiga tayanadi. Uchala tadqiqot ham ma'lumotlarga asoslangan yondashuvni qo'llaydi va an'anaviy tajriba-xato usulidan voz kechib, matematik asoslangan qarorlar qabul qilishga intiladi. Bu tendentsiya Sanoat 4.0 paradigmasining tekstil sanoatiga faol kirib kelayotganini ko'rsatadi.

XULOSA

Tahlil qilingan maqolalar pryadilish va to'qimachilik jarayonlarida matematik modellashtirish hamda optimallashtirish usullarining yuqori samaradorligini isbotlaydi. Neyron tarmoqlar, genetik algoritmlar, dinamik ko'p mezonli optimallashtirishning birlashtirilgan qo'llanilishi an'anaviy eksperimental yondashuv imkoniyatlarini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, RSM, ANN va GA usullarining integratsiyasi ip sifatini bashorat qilish va optimallashtirish uchun yangi ustuvor yo'nalish sifatida o'rnatilmoqda.

O'zbekiston tekstil sanoati uchun ushbu metodologiyalar alohida ahamiyat kasb etadi. Respublikaning paxta xom ashyosiga boyligi, keng rivojlangan to'qimachilik infratuzilmasi va eksport salohiyati mavjudligini hisobga olsak, matematik modellashtirish usullarini mahalliy sanoat jarayonlariga tatbiq etish mahsulot raqobatbardoshligini oshirish va chiqindilarni kamaytirish imkonini beradi. Kelajakdagi tadqiqotlarda o'zbek paxtasiga xos tolaning matematik modellarini ishlab chiqish, mahalliy pryadilish mashinalariga moslashtirilgan optimallashtirish tizimlari yaratish hamda bulut platforma orqali real vaqtda sifat monitoringini joriy etish yo'nalishlarida ilmiy ishlar olib borish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Rezahasani M., Amiri Savadroodbari H., Razbin M., Johari M.S. Optimizing Drawing Frame Variables to Enhance Polyester Spun Yarn Quality Using Soft Computing Techniques // Scientific Reports. — 2025. — Vol. 15. — Article 18815. DOI: 10.1038/s41598-025-03941-5.
2. Choi H.K., Lee W., Sajadieh S.M.M., Noh S., Son H.S., Sim S.B. Machine Learning Algorithms for Process Optimization and Quality Prediction of Spinning in Textile Industries // Product Lifecycle Management. Leveraging Digital Twins, Circular Economy, and Knowledge Management for Sustainable Innovation. IFIP Advances in Information and Communication Technology. — 2024. — Vol. 702. — P. 211–222. DOI: 10.1007/978-3-031-62582-4_20.
3. Quality Parameter Adaptive Optimization for Spinning Process Using Dynamic Non-Dominated Sorting Algorithm // Applied Intelligence (Springer, Scopus Q1). — 2024. DOI: 10.1080/08839514.2024.2419575.

TEKSTIL ISHLAB CHIQARISH JARAYONLARIDA AVTOMATLASHTIRILGAN BOSHQARUV TIZIMLARINI MODELLASHTIRISH

ass. K.D.Orifjonova, talaba Z.Isroilova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

KIRISH

Zamonaviy tekstil sanoati raqobatbardosh bo'lishi va yuqori sifatli mahsulot ishlab chiqarishi uchun avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlariga tobora ko'proq ehtiyoj sezmoqda. Ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish va intellektual boshqaruv tizimlari orqali nazorat qilish samaradorlikni oshirish, chiqindilarni kamaytirish va ishchi kuchi yukini kamaytirish imkonini beradi. Ushbu tezis Scopus ma'lumotlar bazasida indekslangan uch ta ilmiy maqola asosida tahlil qilingan bo'lib, to'quv mashinalarini boshqarish, ip tarangligini optimallashtirish va to'quv sexlarini raqamli egizak texnologiyasi yordamida modellashtirish masalalarini qamrab oladi.

1. IP TARANGLIGINI BOSHQARISH: KASKADLI NAZORAT VA KALMAN FILTRI

Birinchi tahlil qilingan maqola — Neaz va boshqalar tomonidan 2023-yilda "Sensors" (MDPI) jurnalida chop etilgan "Optimizing Yarn Tension in Textile Production with Tension–Position Cascade Control Method Using Kalman Filter" nomli ilmiy ish — tekstil ishlab chiqarishda ip tarangligini nazorat qilishning samarali usulini taklif etadi. Maqolada tarang-pozitsiya kaskadli boshqaruv sxemasi ishlab chiqilgan bo'lib, teskari aloqa kontrollerlari, to'g'ri uzatish bloklari va buzuvchi ta'sirlar kuzatuvchisi (disturbance observer) birgalikda qo'llaniladi.

Taklif etilgan tizimning asosiy yangiligi sifatida Kalman filtri asosidagi signal processori ishlab chiqilganligini qayd etish mumkin. Bu filtr sensor ma'lumotlarini past shovqin darajasida va minimal fazaviy siljish bilan qayta ishlaydi. Bunday yondashuv tizimning sanoat sharoitida qo'llash uchun mustahkamligini (robustness) sezilarli darajada oshiradi. Maqolada roll-to-roll (g'altakdan g'altakga) boshqaruv konsepsiyasi doirasida ip tarangligini real vaqt rejimida avtomatik sozlash imkoniyati ko'rsatilgan. Eksperimental natijalar shuni tasdiqladiki, kaskadli nazorat usuli an'anaviy PID regulyattoriga nisbatan taranglikni boshqarish aniqligini 30% ga oshirdi va tebranishlarni sezilarli kamaytirdi.

2. TO'QUV SEXLARINI RAQAMLI EGIZAK TEXNOLOGIYASI ASOSIDA MODELLASHTIRISH

Ikkinchi maqola — Peng va boshqalar tomonidan 2024-yilda "Machines" (MDPI, Scopus) jurnalida nashr etilgan "A Study on Service-Oriented Digital Twin Modeling Methods for Weaving Workshops" — to'quv sexlarini xizmatga yo'naltirilgan raqamli egizak (Digital Twin) modeli sifatida yaratishga qaratilgan. Zhejiang Sci-Tech universiteti tadqiqotchilari to'quv sexlarida ko'p manbaali

heterojen ma'lumotlar muammosini hal etish uchun yangi modellashtirish metodologiyasini ishlab chiqdilar.

Maqolada taklif etilgan yondashuv raqamli egizak texnologiyasini to'quv jarayonlarining real vaqtdagi simulyatsiyasi va dinamik optimallashtirish uchun qo'llaydi. Turli ishlab chiqaruvchilar tomonidan tayyorlangan qurilmalarning xilma-xilligi ko'p manbaali ma'lumotlarni birlashtirish muammosini keltirib chiqaradi; muallif bu muammoni xizmatga yo'naltirilgan arxitektura (Service-Oriented Architecture) yordamida hal etishni taklif qiladi. Bundan tashqari, raqamli egizak modeli to'quv dastgohlarining texnik holati va mahsulot sifatini real vaqtda kuzatib borish imkonini beradi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, ishlab chiqilgan model to'quv sexlarining intellektual boshqaruvini sezilarli darajada takomillashtirdi va qurilmalar nosozligini oldindan bashorat qilish aniqligini oshirdi.

3. TEKSTIL ISHLAB CHIQARISHDA AVTONOM O'RGANISH VA OPTIMALLASHTIRISHGA QARATILGAN MA'LUMOTLARGA ASOSLANGAN SIMULYATSIYA

Uchinchi maqola — Kins, Möbitz va Gries tomonidan 2024-yilda "Journal of Intelligent Manufacturing" (Springer, Scopus Q1) jurnalida chop etilgan "Towards Autonomous Learning and Optimisation in Textile Production: Data-Driven Simulation Approach for Optimiser Validation" — tekstil ishlab chiqarishda avtonom o'rganuvchi agentlarni rivojlantirish uchun ma'lumotlarga asoslangan simulyatsiya yondashuvini taqdim etadi. Maqolada kardlangan to'qimasiz to'qimalar (carded nonwovens) ishlab chiqarish jarayonining yuqori o'lchamli (high-dimensional) tabiati ilmiy muammo sifatida ko'rib chiqiladi.

Tadqiqotchilar Gauss jarayon regressiyasi (Gaussian Process Regression — GPR) modellari va fizika-motivlashgan aniq modellar yordamida to'qimalar ishlab chiqarish jarayonining iqtisodiy va texnik xatti-harakatini taxminlashga muvaffaq bo'lishdi. Ushbu "simulyatsiya avval" (simulation first) yondashuvi avtonom o'rganuvchi agentlarni sanoat loyihalarida keng qo'llash imkonini beradi, chunki u jismoniy sinovlardan oldin agentlarni arzon narxda sinash va tasdiqlashga imkon yaratadi. Ehtimollik nazariyasiga asoslangan optimallashtirish masalasini formulalashtirish ham maqolaning muhim ilmiy hissasi hisoblanadi.

QIYOSIY TAHLIL VA UMUMIY XULOSALAR

Yuqorida ko'rib chiqilgan uch maqola bir-birini to'ldiradigan yondashuvlarni taklif etadi. Birinchi maqola pastki darajadagi (low-level) boshqaruvga, ya'ni ip tarangligini real vaqtda boshqarishga qaratilgan bo'lsa, ikkinchi maqola yuqori darajadagi (high-level) sexni raqamli modellashtirish va kuzatuvga e'tibor qaratadi. Uchinchi maqola esa iqtisodiy va sifat ko'rsatkichlarini optimallashtirish uchun ma'lumotlarga asoslangan intellektual boshqaruv tizimlarini ishlab chiqishga yo'naltirilgan. Uchala tadqiqot ham raqamlashtirishni, real vaqtli monitoring va sun'iy intellekt usullarini markaziy vosita sifatida qo'llaydi.

Taqqosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, zamonaviy avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari faqat jarayon parametrlarini stabillashtirish bilan cheklanib qolmay, balki mahsulot sifatini bashorat qilish, energiya sarfini optimallashtirish va texnik xizmat ko'rsatishni rejalashtirishni ham qamrab olmoqda. Raqamli egizak texnologiyasi va mashinaviy o'rganish usullarining kombinatsiyasi tekstil korxonalari uchun Sanoat 4.0 talablari asosida ishlaydigan intellektual boshqaruv platformalarini yaratish imkonini beradi.

XULOSA

Ushbu tezisda tahlil qilingan ilmiy maqolalar tekstil sanoatida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini modellashtirish sohasida zamonaviy tadqiqotlarning asosiy yo'nalishlarini aks ettiradi. Kalman filtri asosidagi kaskadli boshqaruv usullari, xizmatga yo'naltirilgan raqamli egizak modellari va Gauss regressiyasiga asoslangan avtonom optimallashtirish agentlari — bularning barchasi tekstil ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiluvchi texnologiyalar hisoblanadi. Ushbu yondashuvlar birgalikda qo'llanilganda, to'quv korxonalari raqobatbardosh, energiya tejamkor va sifat jihatidan yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lgan ishlab chiqarish tizimlarini shakllantirishlari mumkin.

Kelajak tadqiqotlari ko'p agentli optimallashtirish tizimlari, yuqori aniqlikdagi sensortexnologiyalar va bulut hisoblash (cloud computing) infrastrukturasi bilan integratsiyani yanada chuqurlashtirish bo'yicha olib borilishi maqsadga muvofiq. Shuningdek, o'zbek tekstil sanoatiga xos jarayon xususiyatlarini hisobga olgan holda mahalliy sharoitlarda ushbu texnologiyalarni tatbiq etish borasidagi tadqiqotlar dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Neaz A., Lee E.H., Jin T.H., Cho K.C., Nam K. Optimizing Yarn Tension in Textile Production with Tension–Position Cascade Control Method Using Kalman Filter // Sensors. — 2023. — Vol. 23, No. 12. — P. 5494. DOI: 10.3390/s23125494.
2. Peng L., Tang Q., Dai N., Hu X. A Study on Service-Oriented Digital Twin Modeling Methods for Weaving Workshops // Machines. — 2024. — Vol. 12, No. 8. — P. 542. DOI: 10.3390/machines12080542.
3. Kins R., Möbitz C., Gries T. Towards Autonomous Learning and Optimisation in Textile Production: Data-Driven Simulation Approach for Optimiser Validation // Journal of Intelligent Manufacturing. — 2024. — Vol. 36. — P. 3483–3508. DOI: 10.1007/s10845-024-02405-3.

KORXONANING MOLİYAVIY NATIJALAR HISOBOTINI AMALIY VA SHAFFOFLIGINI OSHIRISH USULLARI TAHLILI

dotsent D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya: Ushbu maqolada korxonaning moliyaviy natijalari tahlil qilinib o'rganiladi va korxobalarning moliyaviy natijalar shaffoqligini taminlovchi usullar o'rganilgan. Maqolada "Sedir-plastik" MChJni moliyaviy natijalarning tarkibi, tuzilishi va dinamik o'zgarishlarining tahlili va barcha korxonalar uchun moliyaviy natijalar shaffoqligini taminlovchi usullar o'rganilgan.

Abstract: This article analyzes and studies the financial results of an enterprise and explores methods to ensure transparency of financial outcomes. The article examines the composition, structure, and dynamic changes of financial results using the example of "Sedir-plastik" LLC, as well as methods to ensure transparency of financial results applicable to all enterprises.

Аннотация: В данной статье анализируются и изучаются финансовые результаты предприятия, а также рассматриваются методы обеспечения прозрачности финансовых результатов. В статье на примере ООО «Sedir-plastik» исследуются состав, структура и динамика изменений финансовых результатов, а также методы обеспечения их прозрачности для всех предприятий.

Moliyaviy natijalar — bu korxonaning ma'lum bir hisobot davrida amalga oshirgan barcha xo'jalik va moliyaviy faoliyati yakunida shakllanadigan iqtisodiy ko'rsatkichlar majmuasidir. Ular korxonaning daromadlari, xarajatlari hamda boshqa moliyaviy operatsiyalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik asosida aniqlanib, korxonaning foyda yoki zarar bilan ishlaganligini ifodalaydi. Moliyaviy natijalar korxona faoliyatining samaradorligini baholashda, uning moliyaviy barqarorligini aniqlashda hamda kelgusidagi rivojlanish strategiyasini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Moliyaviy natijalar korxonaning ishlab chiqarish samaradorligi, resurslardan oqilona foydalanish darajasi, boshqaruv sifati hamda bozor sharoitlariga moslashuv darajasini aks ettiradi. Shu sababli ularni tahlil qilish orqali korxonaning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, ichki imkoniyatlarni safarbar etish, xarajatlarni optimallashtirish va daromadlarni oshirish bo'yicha muhim qarorlar qabul qilish mumkin bo'ladi. Moliyaviy natijalar to'g'risidagi ma'lumotlar, odatda, moliyaviy hisobotlar, xususan, foyda va zararlar to'g'risidagi hisobotda aks ettiriladi.

1. Moliyaviy natijalarning asosiy vazifalari (keng yoritilgan)

Birinchidan, moliyaviy natijalar korxona faoliyatining **iqtisodiy samaradorligini baholash** vazifasini bajaradi. Daromad va xarajatlar o'rtasidagi

farq orqali korxonaning resurslardan qanchalik oqilona foydalanayotgani aniqlanadi. Agar korxona yuqori foyda olayotgan bo'lsa, bu uning samarali ishlayotganidan dalolat beradi, aks holda esa kamchiliklar mavjudligini ko'rsatadi.

Ikkinchidan, moliyaviy natijalar **boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun asos** bo'lib xizmat qiladi. Korxona rahbariyati aynan moliyaviy ko'rsatkichlarga tayanib ishlab chiqarishni kengaytirish, yangi loyihalarni amalga oshirish, xarajatlarni qisqartirish yoki investitsiya jalb qilish kabi qarorlarni qabul qiladi. Shu jihatdan moliyaviy natijalar strategik boshqaruvning muhim elementi hisoblanadi.

Uchinchidan, moliyaviy natijalar **investorlar va kreditorlar uchun axborot manbai** vazifasini bajaradi. Tashqi manfaatdor tomonlar korxonaning foydaliligi va moliyaviy barqarorligini aynan shu ko'rsatkichlar orqali baholaydi. Bu esa korxonaga investitsiya jalb qilish va kredit olish imkoniyatlarini kengaytiradi.

To'rtinchidan, moliyaviy natijalar **nazorat va tahlil vositasi** sifatida ham muhimdir. Ular orqali rejalashtirilgan va erishilgan natijalar solishtiriladi, farqlar aniqlanadi va ularning sabablari o'rganiladi. Bu esa korxona faoliyatidagi kamchiliklarni bartaraf etish va samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Beshinchidan, moliyaviy natijalar **korxonaning rivojlanish manbai** hisoblanadi. Ayniqsa, sof foyda korxonaning ichki moliyaviy resursi bo'lib, u ishlab chiqarishni kengaytirish, modernizatsiya qilish, yangi texnologiyalarni joriy etish va xodimlarni rag'batlantirish uchun ishlatiladi.

Shuningdek, moliyaviy natijalar **bozordagi raqobatbardoshlikni baholash** imkonini ham beradi. Yuqori foyda ko'rsatkichlariga ega bo'lgan korxonalar odatda bozorda mustahkam o'rin egallaydi va raqobatchilarga nisbatan ustunlikka ega bo'ladi.

2. Moliyaviy natijalarga ta'sir qiluvchi omillar

Moliyaviy natijalar korxonaning ichki va tashqi omillari ta'sirida shakllanadi. Ichki omillarga ishlab chiqarish tannarxi, mehnat unumdorligi, boshqaruv sifati va resurslardan foydalanish darajasi kiradi. Masalan, tannarxning pasayishi foydaning oshishiga olib keladi, samarali boshqaruv esa xarajatlarni kamaytiradi.

Tashqi omillar esa bozor talabi va taklifi, raqobat muhiti, soliq siyosati hamda inflyatsiya darajasi bilan bog'liq. Ushbu omillar korxona faoliyatiga bevosita yoki bilvosita ta'sir ko'rsatadi va foyda miqdorini belgilashda muhim rol o'ynaydi.

3. Moliyaviy natijalarni tahlil qilish usullari.

Moliyaviy natijalarni baholashda bir nechta asosiy tahlil usullari qo'llaniladi. Gorizontal tahlil ko'rsatkichlarning vaqt davomida o'zgarishini aniqlaydi. Vertikal tahlil esa ularning umumiy tarkibdagi ulushini ko'rsatadi.

Trend tahlili uzoq muddatli rivojlanish yo‘nalishlarini aniqlashga yordam beradi. Rentabellik ko‘rsatkichlari esa korxonaning foydalilik darajasini baholab, uning samaradorligini ko‘rsatadi.

4. Moliyaviy natijalar va rentabellik o‘rtasidagi bog‘liqlik.

Moliyaviy natijalar rentabellikni aniqlashning asosiy manbai hisoblanadi. Foyda qancha yuqori bo‘lsa, korxonaning rentabelligi ham shuncha yuqori bo‘ladi.

Masalan, aktivlar rentabelligi resurslardan foydalanish samaradorligini, sotuvlar rentabelligi esa savdo natijalarini ko‘rsatadi. Kapital rentabelligi esa investitsiyalarning samaradorligini baholaydi.

5. Moliyaviy natijalar shaffofligini ta‘minlash.

Moliyaviy natijalarning shaffofligini ta‘minlash korxonaning ishonchliligini oshiradi. Buning uchun buxgalteriya hisobi to‘g‘ri yuritilishi, xalqaro standartlardan foydalanilishi va audit tizimi joriy etilishi zarur.

Shuningdek, zamonaviy raqamli tizimlardan foydalanish hisob-kitoblarning aniqligini oshiradi va xatolarni kamaytiradi.

6. Moliyaviy natijalarning amaliy ahamiyati.

Moliyaviy natijalarni tahlil qilish orqali korxonaning muammoli yo‘nalishlari aniqlanadi va foydani oshirish imkoniyatlari belgilanadi. Bu jarayon xarajatlarni kamaytirish va samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Shuningdek, yaxshi moliyaviy natijalar investitsiya jalb qilishni osonlashtiradi va korxonaning rivojlanish strategiyasini takomillashtirishga xizmat qiladi.

1-jadval

“Sedir-plastik” MChJni moliyaviy natijalarning tarkibi, tuzilishi va dinamik o‘zgarishlarining tahlili:

	Ko‘rsatkichlar	2021 yil (ming so‘m)	2022 yil (ming so‘m)	O‘zgarish (ming so‘m)
1	Mahsulot (ish, xizmat)lar sotishdan olingan yalpi foyda	7921986,40	11731271,64	3809285,24
2	Davr xarajatlari va asosiy faoliyatning boshqa jarayonlaridan daromad va xarajatlar	2790947,41	5398469,55	2607522,14
3	Asosiy faoliyatining natijasi (ishlab chiqarish moliyaviy natijasi)	5131038,99	6332802,09	1201763,10
4	Umumxo‘jalik faoliyatining yalpi moliyaviy natijasi	5131038,99	6332802,09	1201763,10

5	Favqulodda foyda va zararlar	-	-	-
6	Daromad solig‘i to‘languncha foyda (zarar)	5131038,99	6332802,09	1201763,10
7	Daromad (foyda)dan soliq va boshqa soliqlar	-	-	-
8	Hisobot davridagi sof foyda yoki zarar	5131038,99	6332802,09	1201763,10

Moliyaviy natijalar shakllanishi bo‘yicha tahlil quyidagi jadval ma’lumotlari asosida berilishi mumkin.

Yuqoridagi 1-jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, tahlil qilinayotgan “Sedir-plastik” MChJning joriy yilida o‘tgan yilga nisbatan 1 201 763,1 ming so‘mga sof foydasi ko‘paygan. Sof foydaning ko‘payishiga asosan, asosiy ishlab chiqarish faoliyatining yalpi moliyaviy natijasi ham o‘tgan yilga nisbatan 1 201 763,1 so‘mga oshgan. Daromad solig‘i to‘languncha foyda (zarar) 6 332 802,09 so‘mga ortgan va 1 201 763,1 so‘mga ko‘paygan. Bu korxona uchun ijobiy holat hisoblanadi.

Davr xarajatlari va asosiy faoliyatning boshqa jarayonlaridan daromad va xarajatlari 2021 yilda 2 790 947,41 so‘mni tashkil qilgan bo‘lsa, 2022 yilda bu ko‘rsatkich 5 398 469,55 so‘mni tashkil qilib, o‘tgan yilga nisbatan 2 607 522,14 so‘mga oshgan. Bu korxona uchun salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Sababi ma’muriy xarajatlar va boshqa operatsion xarajatlar miqdori oshib ketgan.

“Sedir-plastik” MChJning daromad solig‘i to‘languncha foydasi 1 201 763,1 so‘mga ortishini ko‘rish mumkin. Umuman olganda, hisobot davrining sof foydasi 1 201 763,1 so‘mga ko‘paygani korxona uchun yaxshi holat hisoblanadi. Iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida xo‘jalik yurituvchi subyektlarning moliyaviy natijalari tarkibida asosiy o‘rin mahsulot (ish, xizmat)larni sotishdan olingan yalpi foyda tashkil etadi. Moliyaviy natijalarning asosiy qismi mahsulot, ish va xizmatlarni sotishdan shakllanganligi sababli tahlilda asosiy e’tibor ushbu qatorning o‘tgan yilga nisbatan o‘zgarishi va omilli ta’siriga qaratiladi (2022).

Mahsulot, ish va xizmatlarni sotishdan olingan moliyaviy natija mahsulot, ish va xizmatlarni sotishdan olingan sof tushumdan shu mahsulot, ish va xizmatlarning ishlab chiqarish tannarxini chegirish asosida aniqlanadi.

Tahlilda sotishning uchta qatori xarakterlanadi:

1. Mahsulot, ish va xizmatlarni sotishdan moliyaviy natija;
2. Asosiy vositalarni hisobdan chiqarish va sotishdan natija;
3. Boshqa aktivlarni sotishdan olingan natija.

Ularni buxgalteriya hisobida alohida hisob obyekti yoki daromadlarning yuzaga chiqish shakli yoki o‘rni sifatida tarkiblanishi belgilangan. Bunda asosiy vositalarning hisobdan chiqarilishi va sotilishi, boshqa aktivlarni sotishdan olingan natijalar asosiy ishlab chiqarishning boshqa jarayonlari sifatida qaraladi.

Ular ni moliyaviy natijalar to'g'risidagi hisobotda operatsion daromadlar va xarajatlar qatori ko'rsatilishi tartiblangan.

Mahsulot, ish va xizmatlarni sotishdan olingan foyda yoki zarar o'zgarishida omilli tahlilga alohida e'tibor beriladi.

Mahsulot sotishdan olingan foyda o'zgarishiga quyidagi omillar ta'sir etishi mumkin:

1. Korxonaning o'ziga bog'liq omillar yoki ichki omillar.

2. Korxonaning o'ziga bog'liq bo'lmagan yoki tashqi omillar.

Korxonaning o'ziga bog'liq bo'lgan omillarga mahsulotlarning ishlab chiqarish tannarxi, hajmi, assortiment va struktura omillari kiradi. Uning o'ziga bog'liq bo'lmagan yoki tashqi omillarga davlatning soliq siyosatining o'zgarishi, baho omili va boshqa omillar kiradi.

Umumiy jihatdan olganda, faqat korxonaning o'ziga tegishli va tegishli bo'lmagan ta'sir omillarini tartiblash qiyin. Ularni faqat nisbiy jihatdan ko'rish mumkin.

Har bir xo'jalik yurituvchi subyektda iqtisodiy samaraga erishish va uni rivojlantirishdagi muhim vazifa — korxonaning operatsion, moliyaviy va investitsiya faoliyatida rahbariyat tomonidan daromadlar va xarajatlarni samarali boshqarish usullarini egallashdir. Foyda shakllanishini samarali boshqarish boshqaruv jarayonining tashkiliy-uslubiy tizimini barpo etishni, foyda shakllanishining asosiy mexanizmlarini bilishni, uni tahlil va nazorat qilishda zamonaviy usullardan foydalanishni nazarda tutadi.

To'qimachilik sanoati korxonalarda mahsulot (ish, xizmat)lar sotilishining hisobini to'g'ri va aniq tashkil qilish hamda uni takomillashtirish zarurati shundan iboratki, bu jarayonlarning pirovard natijasida korxonaning moliyaviy natijalari shakllanadi va bevosita korxona faoliyati natijaviyligiga baho beriladi. Shu sababli quyidagi takliflarimizni beramiz.

To'qimachilik sanoati korxonalari iqtisodiy ehtiyojlarining amalga oshirilishiga asos bo'lib, korxona ixtiyorida qoluvchi foyda hisoblanadi va uning ishlab chiqarish hamda ijtimoiy rivojlanishining asosiy manbaidir. Shu sababli moliyaviy natijalarning shakllanishi va foydaning ishlatilishi bo'yicha xo'jalik muomalalarini tekshirishning asosiy maqsadi — foyda (zarar)ni aniqlashning to'g'riligini hamda byudjetga to'lovlarni o'tkazish bo'yicha hisoblashlarning holisona va real amalga oshirilayotganligini aniqlashdir.

Korxonalarda moliyaviy natijalar shaffofligini oshiruvchi usullar

"Moliyaviy natijalar — bu xo'jalik yurituvchi subyektning ma'lum hisobot davrida tadbirkorlik faoliyati jarayonida o'ziga qarashli mablag'ning oshishi yoki kamayishidir. Buxgalteriya hisobida bunday faoliyat natijasi hisobot davridagi barcha foydalar va zararlarni hisoblash yo'li bilan aniqlanadi" deb ta'riflagan. Smetanko, Kovalenko, Sharapova, Sorokina, Burdyuglarning (2014) ilmiy tadqiqotlarida moliyaviy natijalarni hisobga olish, moliyaviy hisobning yakuniy bosqichi hisoblanadi deb o'z fikrlarini yoritib berdilar. Shu sababli daromad yoki zarar o'rtasidagi farq haqida quyidagi fikrlarni bildirdi:

1. Oddiy faoliyatdan olingan moliyaviy natijalar — tashkilotning asosiy faoliyati subyekti bo'lgan operatsiyalardan olingan foyda (zarar);
2. Boshqa faoliyatdan olingan moliyaviy natijalar — tashkilotning asosiy faoliyatidan boshqa operatsiyalardan olingan foyda (zarar).
3. Favqulodda hodisalardan moliyaviy natijalar: Tashkilotning moliyaviy natijalari tabiatini ochib berish uchun daromad va xarajatlarning iqtisodiy mazmunini amaldagi Qonunchilik nuqtai nazaridan o'z xulosalarini berishgan. Bazilinskaya (2011) ham quyidagicha ta'riflaydi: "moliyaviy natija — bu xo'jalikyurituvchi subyekt oladigan foyda yoki zarardir" deb ko'rsatgan o'quv qo'llanmasida. Moliyaviy natija bo'yicha xorijiy iqtisodchi olimlarimizdan Skalyuk (2010) ham o'z darsliklarida "Moliyaviy natijaning qiymati nafaqat korxonaning hayotiylikini ta'minlaydigan asos bo'lib, balki iqtisodiy faoliyat samaradorligini, rentabelligini ham aks ettiradigan, faoliyati asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarning miqdoriy o'sish imkoniyati va korxonaning barqaror rivojlanish potensialini ham tavsiflaydi" deb ta'rif beradi. Demak, moliyaviy natijalar foyda va zararlarni hisoblash bilan yakunlanib, xo'jalik yurituvchi subyektning muayyan davrdagi aktivlarining oshishi yoki kamayishini ham aks ettiradi. Moliyaviy natijalar to'g'risidagi umumlashgan ma'lumotlar moliyaviy hisobotning 2-sonli «Moliyaviy natijalar to'g'risidagi» hisobot shaklida ifodalanadi. Moliyaviy natijalar to'g'risidagi hisobot va uni to'ldirish tartibi O'zbekiston Respublikasi Moliya Vazirligining 2002 yil 27 dekabrda 140-sonli Yo'riqnomasi asosida belgilanadi.

Bugungi sharoitda respublikamizdagi amaldagi huquqiy me'yorlarga muvofiq xo'jalik yurituvchi subyektlarning moliyaviy natijalarini shakllanishi Moliya vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan hamda 1999 yil 5-fevralda tasdiqlangan "Mahsulot (ish, xizmat)lar ishlab chiqarish xarajatlarning tarkibi va moliyaviy natijalarning shakllanish tartibi to'g'risida"gi Nizomga asoslanadi (Nizom, 1999).

Mazkur Nizomga muvofiq moliyaviy natijalarning shakllanish qatorlariga quyidagilar kiritiladi:

1. Mahsulot (ish, xizmat)lar sotishdan olingan yalpi moliyaviy natija;
2. Asosiy faoliyatning yalpi moliyaviy natijasi;
3. Moliyaviy faoliyatdan ko'rilgan natija;
4. Umumxo'jalik faoliyatidan olingan yalpi moliyaviy natija;
5. Favqulodda kutilmagan holatlardan natija;
6. Soliq to'langungacha bo'lgan yalpi moliyaviy natija;
7. Yilning sof foydasi (zarari).

Moliyaviy natijalarning bu tarkib turkumlanishini xalqaro hisob andozalariga nisbatan berilgan deyish mumkin. Bunda asosiy faoliyat moliyaviy natijalar qatoriga korxonaning mahsulot sotishdan oladigan natijasi, asosiy vositalarni sotishdan oladigan natijasi va boshqa aktivlarni sotishdan oladigan moliyaviy natijasi aks etadi. Davr xarajatlari ulardan chegiriluvchi qator sifatida olinadi.

Moliyaviy faoliyatdan olingan daromad va xarajatlar qatoriga korxonaning moliya bozoridagi faolligidan oladigan daromatlari va mulkiy munosabatlardagi ishtirokidan olingan daromatlari, erkin almashtiriladigan valuta resurslarini boshqarishdan oladigan daromatlari, korxonaning moliyaviy faoliyatidan kelib chiqadigan turli xarajatlar kiritiladi.

Favqulodda kutilmagan holatlardan daromadlar va xarajatlar qatoriga korxonaning asosiy va moliyaviy faoliyatidan tashqari, tasodifiy holatlar bo'yicha oladigan daromad va xarajatlar kiritiladi. Favqulodda kutilmagan holatlardan daromadlar va xarajatlarga korxona uchun yaqin uch yillik oralig'ida odatiy hol yoki faoliyat turi hisoblanmagan holatlardan oladigan daromadlar yoki yo'qotishlar kiritiladi. Shuningdek, tasodifiy holatlar ham kiritiladi.

Moliyaviy natijalar korxona faoliyatining samaradorligini, barqarorligini va rivojlanish imkoniyatlarini aniqlashda muhim rol o'ynaydi. Shu sababli barcha korxonalarda moliyaviy natijalarni shaffof va ishonchli tarzda taqdim etish zarur. Shaffoflik korxona ichidagi boshqaruvni yaxshilash, tashqi manfaatdor tomonlar — investorlar, kreditorlar va hamkorlar ishonchini oshirish, shuningdek moliyaviy qarorlar qabul qilish jarayonini mukammal qilish imkonini beradi.

Moliyaviy natijalarni shaffoflashtirishni ta'minlash bir nechta asosiy usullar orqali amalga oshiriladi.

1. To'g'ri va tizimli buxgalteriya hisobini yuritish.

Buxgalteriya hisobi moliyaviy natijalar shaffofligini ta'minlashning asosiy poydevoridir. Har bir moliyaviy operatsiya o'z vaqtida va to'liq qayd etilishi kerak. Bu korxona faoliyatidagi barcha kirim-chiqimlarni aniq ko'rsatadi va moliyaviy hisobotlarning haqqoniyligini ta'minlaydi. Ichki hujjat aylanishini tartibga solish, barcha yozuvlarni standartlashtirish va tasdiqlash jarayonlarini kuchaytirish ham shaffoflikni oshiradi.

2. Xalqaro moliyaviy hisobot standartlarini joriy etish (IFRS).

Xalqaro moliyaviy hisobot standartlaridan foydalanish moliyaviy hisobotlarning xalqaro darajada tushunarli, taqqoslanadigan va ishonchli bo'lishini ta'minlaydi. IFRS asosida tayyorlangan hisobotlar nafaqat milliy talablarni qondiradi, balki korxonani xalqaro investorlar va bozorlar bilan bog'lash imkoniyatini yaratadi. Bu korxonalarining investitsiya jozibadorligini oshiradi va xalqaro hamkorlikni kengaytiradi.

3. Ichki va tashqi audit tizimini rivojlantirish.

Shaffoflikni oshirishda ichki va tashqi audit tizimi muhim vosita hisoblanadi.

3.1. Ichki audit doimiy nazoratni ta'minlaydi, xatolar va kamchiliklarni vaqtida aniqlaydi va ularni bartaraf etish choralari ishlab chiqadi.

3.2. Tashqi audit mustaqil tashkilotlar tomonidan moliyaviy hisobotlarning haqqoniyligi va ishonchliligini tasdiqlaydi. Bu esa korxona faoliyatining ochiqqligini yanada mustahkamlaydi.

4. Raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy etish

Zamonaviy dasturiy ta'minot va ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlari moliyaviy ma'lumotlarni tezkor va aniq qayta ishlash imkonini beradi. Ular inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytiradi, hisobotlarni avtomatik tarzda shakllantiradi va moliyaviy jarayonlarning monitoringini osonlashtiradi. Shu tariqa, raqamli texnologiyalar moliyaviy natijalar shaffofligini sezilarli darajada oshiradi.

5. Moliyaviy hisobotlarni ochiq e'lon qilish.

Korxonalarda moliyaviy natijalarni muntazam va to'liq e'lon qilish shaffoflikni ta'minlaydi. Hisobotlar nafaqat rahbariyat, balki investorlar, banklar va hamkorlar uchun ham ochiq bo'lishi kerak. Ochiqlik investorlar ishonchini oshiradi, moliyaviy qarorlarni qabul qilishni osonlashtiradi va bozor sharoitlariga moslashish imkonini beradi.

6. Korrupsiyaga qarshi mexanizmlarni kuchaytirish.

Shaffof moliyaviy hisobotlarni ta'minlashda korrupsiyaga qarshi choralar muhimdir. Korxonalarda ichki nazorat mexanizmlarini joriy etish, etik kodekslar va xodimlar uchun javobgarlik tizimini mustahkamlash orqali moliyaviy ma'lumotlarning buzilishining oldi olinadi. Bu choralar moliyaviy operatsiyalarning to'g'ri va haqqoniy bo'lishini kafolatlaydi.

7. Xodimlar malakasini oshirish va ularni o'qitish.

Moliyaviy natijalarni shaffof va ishonchli taqdim etish uchun buxgalterlar, moliyachilar va menejerlar zamonaviy hisob standartlari, soliq qonunchiligi va texnologiyalarni yaxshi bilishi kerak. Muntazam o'quv kurslari, seminarlar va treninglar xodimlarning malakasini oshiradi va moliyaviy hisobotlarning sifatini ta'minlaydi.

8. Risklarni boshqarish tizimini joriy etish.

Moliyaviy natijalarni shaffoflashtirishga moliyaviy risklarni boshqarish tizimi ham yordam beradi. Risklarni aniqlash, baholash va ularni kamaytirish choralarini ishlab chiqish korxona barqarorligini oshiradi va moliyaviy ma'lumotlarning aniq bo'lishini ta'minlaydi.

9. Ichki siyosat va tartib-qoidalarini ishlab chiqish.

Moliyaviy faoliyatni tartibga soluvchi aniq ichki qoidalar mavjud bo'lishi shaffoflikni mustahkamlaydi. Korxonalarda barcha moliyaviy operatsiyalar standartlashtirilgan, hujjatlashtirilgan va tasdiqlangan tartibda amalga oshirilishi kerak. Bu jarayonlarning tizimli va ishonchli bo'lishini kafolatlaydi.

Xulosa

Moliyaviy natijalar korxona faoliyatining samaradorligi, barqarorligi va rivojlanish salohiyatini baholashda asosiy ko'rsatkich hisoblanadi. Ular nafaqat foyda yoki zarar miqdorini aks ettiradi, balki korxonaning strategik va operativ boshqaruv tizimini, resurslardan foydalanish samaradorligini, xarajat va daromadlarning balansini ham ifodalaydi. Moliyaviy natijalar asosida rahbariyat qarorlar qabul qiladi, investorlar va hamkorlar ishonch hosil qiladi, korxona bozor sharoitlariga moslashadi va raqobatbardoshligini oshiradi.

Barcha korxonalarda moliyaviy natijalarni shaffoflashtirish korxona samaradorligini oshirish va ishonchliligini ta'minlash uchun muhimdir. Shaffof moliyaviy natijalar ichki boshqaruvni yaxshilashga, moliyaviy risklarni kamaytirishga, strategik rejalashtirishni rivojlantirishga va tashqi manfaatdor tomonlar bilan ishonchli aloqalarni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Shaffoflikni ta'minlash uchun bir nechta asosiy usullar mavjud. Birinchidan, buxgalteriya hisobini to'g'ri va tizimli yuritish barcha moliyaviy operatsiyalarni aniq va qonunchilik talablariga muvofiq qayd etishni talab qiladi. Ikkinchidan, xalqaro moliyaviy hisobot standartlaridan (IFRS) foydalanish moliyaviy hisobotlarni xalqaro miqyosda tushunarli va taqqoslanadigan qiladi. Uchinchidan, ichki va tashqi audit tizimlarini rivojlantirish moliyaviy ma'lumotlarning haqqoniyligini tasdiqlaydi.

Shuningdek, raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirilgan hisob tizimlarini joriy etish moliyaviy ma'lumotlarni tez, aniq va xatolarsiz qayta ishlash imkonini beradi. Moliyaviy hisobotlarni ochiq e'lon qilish esa investorlar, kreditorlar va hamkorlar ishonchini oshiradi. Korrupsiyaga qarshi mexanizmlar, xodimlarning malakasini oshirish, risklarni boshqarish tizimini joriy etish va ichki siyosat hamda tartib-qoidalarni ishlab chiqish esa shaffoflikni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi moliyaviy natijalarni shaffoflashtirish kompleks yondashuvni talab qiladi. To'g'ri buxgalteriya hisobi, xalqaro standartlar, audit tizimi, raqamli texnologiyalar, ochiqlik, korrupsiyaga qarshi choralar va xodimlar malakasini oshirish orqali korxonalar moliyaviy natijalarni ishonchli va aniq tarzda taqdim eta oladi. Shaffof moliyaviy hisobotlar korxonaning uzoq muddatli barqarorligi, investitsiya jozibadorligi va raqobatbardoshligini oshirishning asosiy sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston korxonalarining moliyaviy ko'rsatkichlari (foyda, zarar, rentabellik) tahlili, Кушакова Мамура Наримбаевна.
2. Смирнов, В. В. *Финансовый менеджмент: теория и практика*. Москва: Юрайт, 2020.
3. Brigham, E. F., Ehrhardt, M. C. *Financial Management: Theory & Practice*. Cengage Learning, 2021.
4. IFRS Foundation. *International Financial Reporting Standards (IFRS)*. London, 2023.
5. Герасименко, А. А. *Аудит и внутренний контроль в организации*. Санкт-Петербург: Питер, 2019.
6. Horngren, C. T., Harrison, W. T., Bamber, D. *Financial Accounting*. Pearson, 2022.
7. Рахимова, Г. М. *Методика анализа финансовых результатов предприятий*. Ташкент, 2021.
8. Drury, C. *Management and Cost Accounting*. Cengage Learning, 2020.
9. Tuleyev, N. K. *Upravlenie finansovymi rezultatami predpriyatiya*. Almaty: Econom, 2019.

PAXTA G'ARAMLARINI MASOFADAN MONITORING QILISH TIZIMI

kat.o'qit. S.X.Yuldashev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat inistituti

*An'anaviy monitoring usullari (qo'lda o'lchash) ko'p vaqt talab qiladi, xavfli va samarasiz hisoblanadi. Shu bois, zamonaviy texnologiyalar asosida **paxta g'aramlarining harorati va namligini masofadan monitoring qilish tizimini** ishlab chiqish zarurati paydo bo'ldi. Taklif etilgan funksional model, uning tarkibiy qismlari, ishlash printsipi va amaliy ahamiyati batafsil yoritiladi.*

Традиционные методы мониторинга (ручные измерения) требуют много времени, являются опасными и считаются неэффективными. В связи с этим возникла необходимость разработки системы дистанционного мониторинга температуры и влажности хлопковых скирда (груды) на основе современных технологий. В данной работе подробно рассматриваются предлагаемые функциональная модель, её составные части, принцип работы и практическая значимость.

Traditional monitoring methods (manual measurements) are time-consuming, hazardous, and considered inefficient. Therefore, there is a need to develop a remote monitoring system for the temperature and humidity of cotton stacks based on modern technologies. This paper provides a detailed description of the proposed functional model, its components, operating principles, and practical significance.

Paxtani saqlash uchun yopiq omborlar, yarim ochiq yoki to'rt tomoni ochiq ombor (ayvonlar) va ochiq maxsus tayyorlangan maydonchalardan foydalaniladi.

Paxtani uzoq vaqt yaxshi holatda saqlash va undan sifatli tola olish uchun uning navi va sinfini hisobga olgan holda ko'rsatilganidek tabaqalab to'plash zarur. Namligi 20-22% bo'lgan paxta quritish tozalash bo'limi yaqiniga qo'yiladi va tazda quritilib, paxta tozalash korxonasiga qayta ishlash uchun jo'natiladi

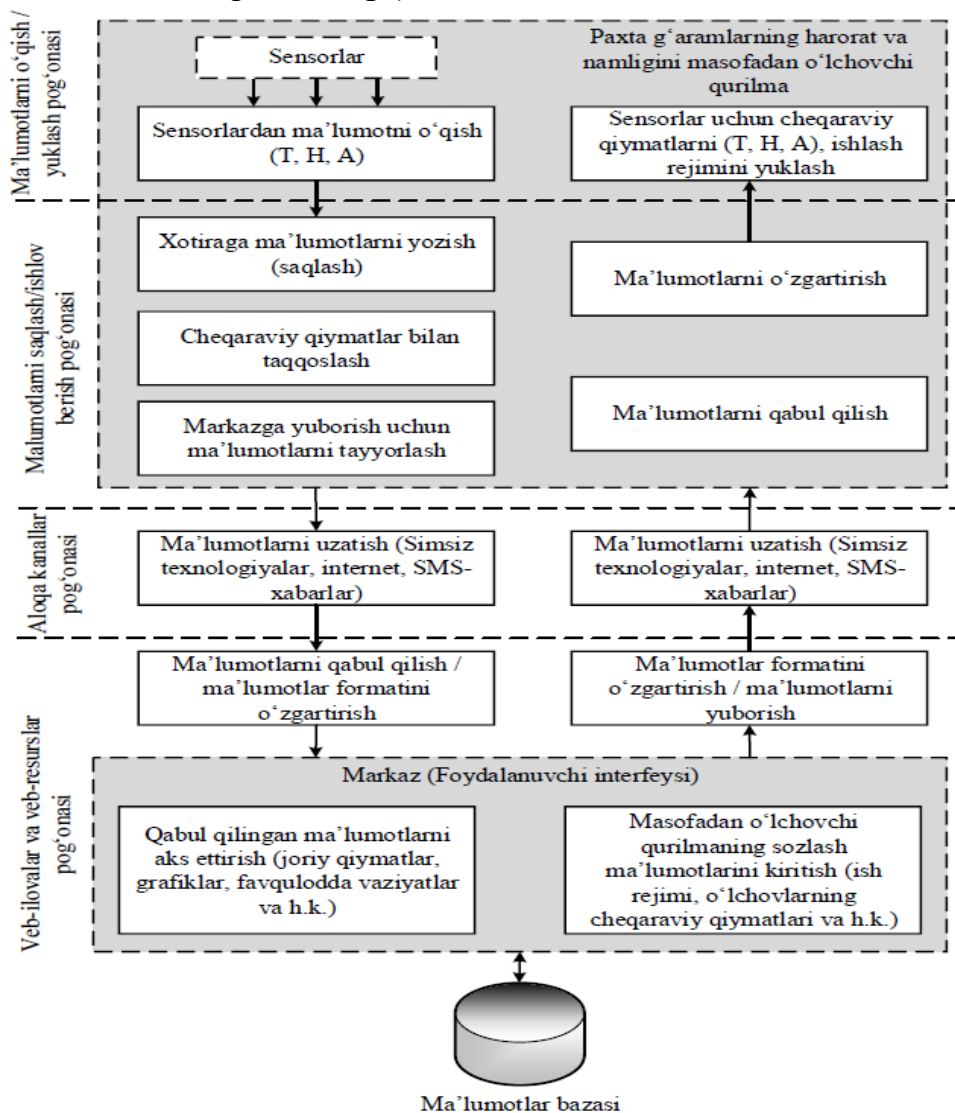
O'zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri bo'lgan paxtachilik sohasida hosilni saqlash va uni sifatli saqlab qolish dolzarb masalalardan biridir. Paxta g'aramlari (paxta omborlari yoki katta hajmdagi g'aramlar) uzoq muddat saqlanishi mumkin bo'lib, bu vaqt davomida ichki harorat va namlik ko'rsatkichlarining o'zgarishi jiddiy muammolarga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, yuqori harorat va namlik yong'in xavfini oshiradi, paxta sifatini pasaytiradi va katta moddiy zarar keltirib chiqaradi.

Paxta tozalash korxonasi qoshidagi tayyorlov maskanida quritish-tozalash bo'limining qayta ishlashini hisobga olib, namligi 14% gacha bo'lgan paxtani tozalash bo'limi zonasiga, namligi 14% dan yuqori bo'lgan paxtani esa quritish tozalash bo'limi zonasiga to'kish maqsadga muvofiqdir.

Namligi meyorda bo'lgan paxta g'aramiga 8-10 kun, ortiqcha namlikdagi g'aramlarga esa 3-5 kundan keyin uzunasiga bitta tunnel ochish lozim. Tunnel qaziydigan mashinalardan foydalanilgan holda g'aram shakllanishi yakunlangandan so'ng, ertasiga tunnel qazilib, shamollatgich o'rnatiladi.

Paxta g'aramlarining harorati va namligini masofadan monitoringi funksional modeli ishlab chiqilgan (1-rasm). Masofadan monitoringi funksional modeli shartli ravishda to'rt pog'onaga va ma'lumotlar almashinuvi ikki yo'nalishiga bo'linadi:

- I-pog'ona: axborotni o'qish/yuklash;
- II- pog'ona: ma'lumotlarni saqlash/ishlov berish;
- III- pog'ona: aloqa kanallari;
- IV- pog'ona: veb-ilovalar va veb-resurslar;
- ma'lumotlar almashinuvi yo'nalishi "yuqoriga" (o'lchash qurilmasidan axborotni qayta ishlash markaziga);
- ma'lumotlar almashinuvi yo'nalishi "pastga" (axborotni qayta ishlash markazidan o'lchash qurilmasiga).



1-rasm. Paxta g'aramlarini masofadan monitoringi funksional modeli

I-pog'ona (ma'lumotni o'qish/yuklab olish) va II-pog'ona (ma'lumotlarni saqlash/ishlov berish) paxta g'aramlarining harorati va namligini masofadan o'lchash uchun qurilmaning fizik tarkibiy qismidir. Masofadan monitoringi funksional modeli monitoring tizimida ma'lumotlar almashish, qayta ishlash jarayonlarini amalga oshirish va yong'inga xavfli vaziyatlar yuzaga kelishini oldindan aniqlash imkoniyatini yaratadi.

Ushbu algoritmi monitoring tizim tarkibidagi qurilmalarining o'lchash ko'rsatkichlariga (harorat, namlik, akkumulyator quvvat darajasi), ish rejimiga o'zgartirish kiritish imkoniyatiga ega.

Ushbu tizimni joriy etishning bir qancha muhim afzalliklari mavjud:

- Xavfsizlikni oshirish: Yong'in xavfini oldindan aniqlash orqali moddiy zarar va inson hayoti xavfini sezilarli darajada kamaytirish.
- Resurslarni tejash: Qo'lda monitoringga sarflanadigan vaqt va mehnat resurslarini qisqartirish.
- Masofaviy boshqaruv: Korxona rahbarlari yoki mutaxassislar istalgan joydan (smartfon yoki kompyuter orqali) ma'lumotlarni kuzatishi mumkin.
- Kengaytirilish imkoniyati: Tizimni boshqa qishloq xo'jaligi mahsulotlari (don, meva-sabzavot) omborlarini monitoring qilish uchun moslashtirish mumkin.

Modelning to'rt pog'onali tuzilishi uni modulli qiladi — har bir pog'onani alohida takomillashtirish yoki yangi texnologiyalar (masalan, IoT, sun'iy intellekt, bulutli hisoblash) bilan boyitish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Valiyev F.A., Nuriyev M.N. Rasprostraneniye tepla v masse xlopka – sirsa vo vremya samosogrevaniya. Nauchniy jurnal. Byulleten nauki i praktiki. 2016 g. №6. 147-151.
2. R.A.Sailov. Vliyaniye protsessa xraneniya na posleuborochnoye sostoyaniye xlopka-sirsa. Tekhnologiya tektstilnoy promishlennosti. 2009g. №5. (320)
3. Alan S. Moris, Reza Langari. Measurement and Instrumentation. -UK: Academic Press, 2016. -697p.

DS18B20 YARIM O'TKAZGICHLI RAQAMLI HARORAT DATCHIGI VA UNING XOMASHYO PAXTA G'ARAMLARIDA HARORAT MONITORINGIGA INTEGRATSIYASI

kat.o'qit. S.X.Yuldashev, talaba F.Razzoqov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada xomashyo paxta g'aramlarida harorat monitoringini amalga oshirish uchun DS18B20 yarim o'tkazgichli raqamli harorat datchigining

fizik-matematik asoslari, 1-Wire protokoli arxitekturasini va metrologik xarakteristikalarini tahlil etilgan.

В данной статье проанализированы физико-математические основы полупроводникового цифрового датчика температуры DS18B20, архитектура протокола 1-Wire, а также его метрологические характеристики для осуществления мониторинга температуры в скирдах сырьевого хлопка.

This article analyzes the physical and mathematical principles of the DS18B20 semiconductor digital temperature sensor, the architecture of the 1-Wire protocol, and its metrological characteristics for implementing temperature monitoring in raw cotton stacks.

Xom paxta g'aramlarida saqlash jarayonida o'z-o'zidan qizish hodisasi — agroiqtisodiyotning eng jiddiy muammolaridan birini tashkil etadi. Terish paytida xomashyo tarkibida qolgan namlik (14–18 %), harorat va biologik faollik birga ta'sir etib, ekzotermik mikrobiologik reaksiyalarni keltirib chiqaradi. Agar harorat 35 °C dan oshib, o'z vaqtida nazorat qilinmasa, paxta tolasining texnologik sifati va ginin unumdorligi keskin yomonlashadi [1]. Bundan ham xavfli holat — 65–70 °C ga yetganda o'z-o'zidan alanga olish ehtimoli tug'ilishi.

Ushbu xatarni bartaraf etish uchun g'amlash tizimida doimiy, ko'p nuqtali harorat monitoring katta ahamiyat kasb etadi. Sanoat amaliyotida turli harorat datchiklari — termojuftlar, rezistiv harorat datchiklari (RTD) va termistorlar — qo'llanilgan..

Raqamli interfeysi bo'lgan yarim o'tkazgichli harorat datchiklari, xususan Analog Devices (Maxim Integrated) kompaniyasining DS18B20 modeli, 1990-yillar o'rtasidan beri sanoat monitoringida keng qo'llanilib kelmoqda. Datchik bir simli (1-Wire) raqamli interfeys, 12 bitlik o'lchash aniqligi va bir liniyaga 64 ta davon parallel ulash imkoniyatiga ega bo'lib, uzun masofali ko'p nuqtali monitoring uchun optimal arxitekturaning taqdim etadi. Mazkur maqolada DS18B20 ning asosiy fizik-matematik tamoyillari chuqur tahlil etiladi, 1-Wire protokoli va CRC-8 mexanizmining amaliy ishlash xususiyatlari tizimli bayon qilinadi, hamda paxta g'arami monitoring tizimiga integratsiyaning to'liq sxemasi va metrologik baholash modeli keltiriladi.

DS18B20 ichidagi raqamlashtirish zanjiriga delta-sigma modulyatsiya arxitekturasini asoslangan. Bu tanlov bir necha asosiy sabab bilan izohlanadi: birinchidan, delta-sigma ADC shovqinni yuqori chastotali hududga «surish» (noise shaping) orqali signal-shovqin nisbatini sezilarli yaxshilaydi; ikkinchidan, ortiqcha namunalash (oversampling) tufayli yuqori effektiv bit soni (ENOB) nisbatan past analog qism talab qilingan holda erishiladi [2].

Datchikni monitoring tizimi uchun tanlashda faqat aniqlik emas, balki tizimning umumiy funksional-iqtisodiy parametrlari hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. 1-jadvalda DS18B20 datchigi an'anaviy harorat sezgichlari bilan qiyosiy ko'rinishda taqdim etilgan.

Jadval 1. DS18B20 va boshqa harorat datchiklari taqqoslash tahlili

Ko‘rsatkich	Termojuft (K-tip)	RTD (PT100)	Termistor (NTC)	DS18B20 (yarim o‘tkazgich)
Harorat diapazoni	– 270...+2000 °C	– 200...+850 °C	–50...+300 °C	–55...+125 °C
O‘lchash aniqligi	±1–2 °C	±0,1–0,3 °C	±0,5–1 °C	±0,5 °C
Chiqish signali	Analog (mV)	Analog (Ω)	Analog (Ω)	Raqamli (1-Wire)
Tashqi ADC zaruri	Ha (24-bit)	Ha	Ha	Yo‘q (ichki)
Ko‘p datchik (1 sim)	Yo‘q	Yo‘q	Yo‘q	Ha (64-bit ROM)
Parazit quvvat	Yo‘q	Yo‘q	Yo‘q	Ha (800 pF)
Narx ko‘rsatkichi	Past–o‘rta	O‘rta–yuqori	Past	Past (optimal)

Jadvaldan ko‘rinib turibdiki, DS18B20 paxta g‘arami monitoring uchun bir qator hal qiluvchi afzalliklarga ega. Birinchidan, raqamli chiqish signali uzun kabel liniyalarida shovqin ta’sirini deyarli butunlay bartaraf etadi, chunki CRC-8 xatoliklarni aniqlab, so‘rov qaytarish mexanizmini ishga soladi. Ikkinchidan, bitta 1-Wire liniyasiga bir nechta datchikni ulash imkoniyati simlarning umumiy sonini keskin kamaytiradi — n ta datchik uchun faqat bitta signal simi kerak bo‘ladi, analog tizimlarga nisbatan (n ta alohida liniya talab qilinadi) jiddiy iqtisodiy foyda beradi. Uchinchidan, sovuq ulanish kompensatsiyasiga hojat yo‘qligi tizim sxemasini soddalashtiradi va uzoq muddatli kalibrlash xarajatlarini kamaytiradi [2].

Ko‘p datchikli 1-Wire tarmog‘ida harorat o‘lchash quyidagi asosiy bosqichlardan iborat [3]:

— 1-bosqich — Parallel o‘lchash boshlash: Master SKIP ROM (0xCC) va CONVERT T (0x44) buyruqlarini ketma-ket yuboradi. SKIP ROM buyrug‘i liniyada ulangan barcha datchiklar tomonidan bir vaqtda qabul qilinadi, shu tarzda n ta datchik haroratni Scratchpad registriga parallel o‘lchashni boshlayde;

— 2-bosqich — O‘lchash davri: 12-bitlik ruxsatda 750 ms kutiladi. Bu davrda DQ liniyasi «kuchli pull-up» (strong pull-up) holatida ushlab turiladi — bu parazit quvvat rejimida muhim ahamiyatga ega;

— 3-bosqich — Individual manzillash: Master MATCH ROM (0x55) buyrug‘ini, so‘ng 64-bit ROM kodini yuboradi — faqat mos ROM kodli datchik javob qaytaradi, qolganlari kutish holatiga o‘tadi;

— 4-bosqich — Ma’lumot o‘qish: READ SCRATCHPAD (0xBE) buyrug‘i bilan barcha 9 bayt o‘qiladi. 8-bayt CRC-8 qiymati hisoblangan CRC bilan taqqoslanadi;

— 5-bosqich — Harorat hisoblash: (3) va (4) formulalar bo‘yicha raqamli koddan °C qiymati aniqlanadi va monitoring ma’lumotlar bazasiga qayd etiladi.

Mazkur maqolada DS18B20 yarim o‘tkazgichli raqamli harorat datchigining fizik-matematik asoslari, 1-Wire protokoli va CRC-8 mexanizmi, hamda paxta g‘arami monitoring tizimiga integratsiyasining to‘liq tahlili amalga oshirildi. Quyidagi asosiy xulosalar shakllandi:

— DS18B20 ning ishlash tamoyili «bandgap» kuchlanish-harorat bog‘liqligiga va delta-sigma raqamlashtirishga asoslanib, 12-bitlik rejimda 0,0625 °C / LSB o‘lchash aniqligi va $\pm 0,5$ °C umumiy xato kafolatini ta'minlaydi — bu paxta g‘aramlarining 35 °C kritik harorat chegarasini ishonchli nazorat qilish uchun yetarli;

— CRC-8 nazorat summasining $G(x) = x^8 + x^5 + x^4 + 1$ polinomi uzun kabel liniyalarida raqamli uzatish xatolarini ishonchli aniqlaydi va galvanik izolyatsiya bilan birgalikda tizimning EMI bardoshligini sanoat me’yorlari talabidan ustun darajaga ko‘taradi;

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. Webster J.G. (ed.) The Measurement, Instrumentation and Sensors Handbook. — Boca Raton: CRC Press, 1999. — 2640 p. — ISBN 978-0849383472.

2. Fraden J. Handbook of Modern Sensors: Physics, Designs, and Applications. — 5th ed. — New York: Springer, 2016. — 758 p. — DOI: 10.1007/978-3-319-19303-8.

3. Analog Devices (Maxim Integrated). DS18B20 Programmable Resolution 1-Wire Digital Thermometer: Datasheet. Rev. 4. — San Jose: Analog Devices, 2019. — 30 p. [Online]. URL: <https://www.analog.com/media/en/technical-documentation/datasheets/DS18B20.pdf>

PAST RESURSLI TILLARDA MATNLARNI AVTOMATIK TASNIFLASH USULLARI: QOIDAGA ASOSLANGAN, STATISTIK VA NEYRON TARMOQ YONDASHUVLARINING QIYOSIY TAHLILI

ass. Sh.O‘.Madirimov, talaba A.Akilov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu ishda o‘zbek tilini cheklangan raqamli resurslarga ega til sifatida ko‘rib chiqib, matnlarni avtomatik mavzuviy klassifikatsiya qilishning uchta asosiy

usul sinfini tizimli ravishda qiyosiy tahlil qilish amalga oshirildi. Qoidalarga asoslangan usullar, klassik statistik yondashuvlar (SVM, Naive Bayes, TF-IDF) hamda neyron tarmoq arxitekturalari (CNN, BiLSTM, Transformer/BERT) ko'rib chiqildi. Har bir yondashuvning cheklovlari aniqlandi va gibril parallel arxitekturalar istiqbolli ekanligi asoslab berildi (Macro-F1 = 0,836).

В работе проведён систематический сравнительный анализ трёх основных классов методов автоматической тематической классификации текстов применительно к задачам обработки узбекского языка как языка с ограниченными цифровыми ресурсами. Рассмотрены правило-ориентированные методы, классические статистические подходы (SVM, Naive Bayes, TF-IDF) и нейросетевые архитектуры (CNN, BiLSTM, Transformer/BERT). Обоснована перспективность гибридных параллельных архитектур (Macro-F1 = 0,836).

This study presents a systematic comparative analysis of three main classes of automatic text topic classification methods applied to the Uzbek language as a low-resource language. Rule-based methods, classical statistical approaches (SVM, Naive Bayes, TF-IDF), and neural network architectures (CNN, BiLSTM, Transformer/BERT) were examined. The prospects of hybrid parallel architectures providing optimal balance of classification quality (Macro-F1 = 0.836), interpretability, and computational efficiency have been substantiated.

Matnlarni avtomatik mavzuiy tasniflash vazifasi zamonaviy axborot boshqaruvi tizimlarida, media-analitika va elektron davlat boshqaruvida markaziy o'rin egallaydi [1]. Ushbu vazifaning O'zbekiston uchun amaliy ahamiyati davlat muassasalarining o'zbektilidagi fuqaro murojaatlarini avtomatik qayta ishlash vositalariga bo'lgan barqaror talebiga asoslanadi: tizimning Xorazm viloyati Tuproqqal'a tumani xokimiyatida sinov davomida 3 847 dan ortiq murojaat qayta ishlandi [2].

O'zbek tili NLP terminologiyasida *past resursli tillar* toifasiga kiradi: mavjud annotatsiyalangan korpuslarning umumiy hajmi tipologik jihatdan yaqin bo'lgan turk tiliga qaraganda 3–5 barobar kam [3]. Agglütinativ morfologiya potentsial cheksiz sonli so'z shakllarini yuzaga keltiradi. Kirill va lotin yozuvlarining parallel faoliyati hamda apostrof variativligi (o' va g' harflarining 15 dan ortiq unicode varianti) yuqori resursli analitik tillar uchun ishlab chiqilgan usullarni bevosita qo'llashni sezilarli darajada qiyinlashtiradi [4].

Qoidaga asoslangan usullar: izohlash imkoniyati va hisoblash samaradorligi

Qoidaga asoslangan klassifikatorlar — mavzuiy matn rubrikatsiyasi tizimlarining tarixiy jihatdan birinchi sinfi bo'lib, ular hujjatning leksik birliklarini mavzuiy lug'atlar va andozaviy qoidalar bilan taqqoslashga asoslanadi. Qaror qabul qilish og'irlik berilgan mavzuiy ballarni to'plash va chegara mantiqini qo'llash orqali amalga oshiriladi [1].

Tipik arxitektura to‘rtta funktsional blokni o‘z ichiga oladi: (1) oldindan qayta ishlash moduli; (2) mavzuiy lug‘atlar bilan taqqoslash quyi tizimi; (3) og‘irlik berilgan signallarni to‘plash moduli; (4) qaror qabul qilish moduli. Ishlab chiqilgan tizimda iborali markerlar kuchaytirilgan koeffitsientlarni oladi: $\gamma_2 = 1,25$ bigram uchun, $\gamma_3 = 1,50$ trigram uchun [2].

Asosiy afzalliklari: **(a)** har bir klassifikatsiya aktining to‘liq izohlash imkoniyati — davlat boshqaruvi tizimlari uchun normativ talab; **(b)** belgilangan o‘quv ma’lumotlari hajmidan mustaqillik; **(c)** yuqori hisoblash samaradorligi — har bir token uchun $O(1)$ da xesh-indekslangan qidiruv, GPU siz ~ 1 ms da hujjatni tasniflash.

Statistik mashina o‘qitish usullari

Statistik paradigma qaror qoidalarini shakllantirish vazifasini belgilangan ma’lumotlardan qonuniyatlarni avtomatik ravishda ajratib oladigan algoritmgga yuklaydi. SVM, naiv Bayes klassifikatori va TF-IDF ifodalaridag logistik regressiya eng keng tarqalgan usullar hisoblanadi.

Rabbimov va Kobilov [5] SVM usulining agglütinativ tillarga qo‘llanilishini tasdiqladi: olti kategoriya bo‘yicha 2 000 ta o‘zbektilidagi yangilik maqolalaridan iborat korpusda F1-o‘lchov 0,741 ga erishildi. Kuriyozov va boshqalar [6] 512 ming hujjatdan iborat korpus tuzib, morfologik segmentatsiya bilan SVM F1 = 0,808 ga erishishini ko‘rsatdi. TF-IDF belgiler asosida logistik regressiya o‘zbektilidagi o‘quv matnlari korpusida 92,9% aniqlikni ta’minladi [7].

Neyron tarmoq usullari: infratuzilma xarajatlari evaziga sifat

Neyron tarmoq usullari siyrak TF-IDF vektorlari uchun mavjud bo‘lmagan semantik aloqalarni qamrab oluvchi o‘rganiluvchi zich ifodalari hisobiga eng yuqori tasniflash sifatini ta’minlaydi. Ikki yo‘nalishli LSTM (BiLSTM) har bir token uchun ikkala yo‘nalish kontekstini hisobga oladi [8].

UzBERT [11] modeli o‘zbektilidagi matnlarni mavzuiy tasniflash vazifalarida F1 = 0,852 ga erishadi, 800 ta namuna ustida nozik sozlangan mBERT esa — 0,827 ga. Transformer modellarining asosiy cheklovi — infratuzilma talablari: nozik sozlash uchun 16 GB dan GPU talab qilinadi, CPU da inferences 100–200 ms ni oladi, bu esa qoida asosidagi tizimlardan ikki tartib yuqori.

1-jadval.

O‘zbek tili uchun matn tasniflash usullarini solishtirish

Mezon / Критерий	Qoida-as. / Правило- ор.	SVM / LR (TF-IDF)	CNN / BiLSTM	BERT / UzBERT	Gibrid / Гибрид
Macro-F1 (o‘zb.)	0,793	0,684– 0,808	0,768–0,808	0,827– 0,852	0,836
Inferences (CPU)	~ 1 ms	~ 5 ms	~ 50 ms	~ 120 ms	~ 9 ms

GPU (o‘qitish)	Shart emas	Shart emas	Tavsiya etiladi	Majburiy	Shart emas
Izohlash imk.	To‘liq	Qisman	Cheklangan	Past	Yuqori
Belgilangan ma’lumotlar	Shart emas	1 000+	5 000+	800+ (fine-tune)	200–800

Izoh: F1-o‘lchov ma’lumotlari 180 ta hujjatdan iborat test tanlamada (har bir kategoriya uchun 30 ta) olingan; inferences vaqti Intel Core i5, 8 GB RAM, GPU siz o‘lchangan [2].

Gibrid arxitekturalar — optimal strategiya sifatida

Ko‘rib chiqilgan usullar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ularning hech biri alohida qo‘llanilganda sifat, izohlash imkoniyati va hisoblash mavjudligi o‘rtasidagi optimal muvozanatni ta’minlamaydi. Bu esa gibrid arxitekturalarning metodologik maqsadga muvofiqligini asoslaydi [12].

Gibridlashtirishning uch turi ajratiladi: **1-tur** — neyron tarmoq klassifikatoridan oldin oldindan qayta ishlash bosqichida qoidalar; **2-tur** — neyron tarmoq modelining chiqishini tuzatish uchun post-prosessing bosqichida qoidalar; **3-tur (parallel gibridlashtirish)** — ikkala modul mustaqil ishlaydi va ularning chiqishlari maxsus qaror qabul qilish moduli tomonidan muvofiqlashtiriladi.

Parallel gibrid arxitekturaning asosiy afzalligi — hujjatning xususiyatlariga qarab har bir modulga ishonch darajasini adaptiv boshqarish imkoniyatidir. Li va boshqalar [13] AgglutiFiT yondashuvida morfologik segmentatsiya mBERT ni bevosita qo‘llashga nisbatan F1 da 4–7 p.p. o‘lishni berganini ko‘rsatdi. Mengliev va boshqalar [14] ushbu effektini o‘zbek tili uchun tasdiqladi.

Ishlab chiqilgan parallel gibrid tizim CPU da GPU siz o‘rtacha 9 ms da inferences vaqti bilan Macro-F1 = 0,836 ga erishadi. Ushbu natija alohida qoida asosidagi moduldan (+4,3 p.p.) ham, nozik sozlangan mBERT dan (+0,9 p.p.) ham ustun bo‘lib, tezlikda o‘n uch barobar ustunlik ko‘rsatadi.

Xulosalar

Qoidaga asoslangan usullar past resursli tillar uchun raqobatbardoshligini saqlaydi: to‘liq izohlash imkoniyati, hisoblash samaradorligi ($O(1)$ tokenga) va belgilangan korpuslardan mustaqillik tufayli o‘zbek tili uchun GPU siz Macro-F1 = 0,793 ga erishiladi.

Klassik statistik usullar (SVM, LR + TF-IDF) F1 = 0,684–0,808 ni ta’minlaydi; ularning samaradorligi alifboni standartlashtirish va morfologik normalizatsiya agglütinativ tillar uchun 5–8 p.p. o‘lish berishi bilan oldindan qayta ishlashga bog‘liq.

Transformer modellari (UzBERT, mBERT) F1 = 0,827–0,852 ga erishadi, ammo nozik sozlash uchun GPU talab qiladi va CPU da inferences paytida qoida asosidagi tizimlardan ikki tartib sekinroq ishlaydi.

Parallel gibrid arxitektura optimal muvozanatni ta'minlaydi: CPU da ~9 ms bilan Macro-F1 = 0,836, mBERT dan inferences tezligida o'n uch barobar ustunlik bilan.

O'zbek tili uchun har qanday tasniflash arxitekturasining majburiy komponenti — kirill yozuvini transliteratsiya qilish, apostrof normalizatsiyasi (U+02BB standarti) va agglütinativ morfologiyani hisobga olgan holda tokenizatsiyani amalga oshiruvchi maxsus oldindan qayta ishlash konveyeridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- [1] Manning C.D., Raghavan P., Schütze H. Introduction to Information Retrieval. — Cambridge: Cambridge University Press, 2008. — 544 p.
- [2] Madirimov Sh.U. Razrabotka programmogo instrumentariya dlya avtomaticheskoy klassifikatsii tekstov na uzbekskom yazyke: dis. ... kand. tekhn. nauk. — Novosibirsk: NGU, 2026. — 164 s.
- [3] Joshi P. et al. The State and Fate of Linguistic Diversity and Inclusion in the NLP World // Proc. ACL 2020. — P. 6282–6293.
- [4] Kuriyozov E. et al. Building a New Sentiment Analysis Dataset for Uzbek Language // Proc. LREC 2020. — P. 557–560.
- [5] Rabbimov I.M., Kobilov S.S. Multi-Class Text Classification of Uzbek News Articles // J. Phys.: Conf. Ser. 2021. Vol. 2094. Art. 022009.
- [6] Kuriyozov E. et al. A Large-Scale Corpus for Uzbek Text Classification // Proc. LREC 2022. — P. 2651–2659.
- [7] Matlatov G., Satorova M., Vičič J. Classification of Uzbek Documents via TF-IDF // Proc. EUROCON 2023.
- [8] Kim Y. Convolutional Neural Networks for Sentence Classification // EMNLP 2014. — P. 1746–1751.
- [9] Vaswani A. et al. Attention Is All You Need // NeurIPS 2017. — P. 5998–6008.
- [10] Conneau A. et al. Unsupervised Cross-lingual Representation Learning at Scale // Proc. ACL 2020.
- [11] Mirakhadmedov B.M. et al. UzBERT: A Pre-trained Language Model for Uzbek // AIST 2022.
- [12] Wang J. et al. Combining Knowledge- and Data-Driven Methods for Text Classification // EMNLP 2019. — P. 4974–4983.
- [13] Li Y. et al. AgglutiFiT: Efficient Low-Resource Agglutinative Language Model Fine-Tuning // EMNLP 2023.
- [14] Mengliev B. et al. Hybrid NER for Uzbek Texts // AIST 2023. Springer.

IJTIMOIIY TARMOQLARDA BREND OBRO'SINI BAHOLASHDA LAYKOMETRIYA USULINING ROLI VA AHAMIYATI

PhD N.Z.Axmedova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada raqamli transformatsiya sharoitida kompaniyalarning axborot muhitini tahlil qilish va baholash metodologiyasi yoritilgan. Maqolada brendning kuchli va zaif tomonlarini aniqlash, inqirozli vaziyatlarda kommunikatsiya strategiyasini boshqarish usullari ko'rib chiqiladi. "Laykometr" tushunchasi va uning amaliy ahamiyati tahlil qilingan.

В данной статье освещается методология анализа и оценки информационной среды компаний в условиях цифровой трансформации. Рассматриваются методы определения сильных и слабых сторон бренда, а также способы управления коммуникационной стратегией в кризисных ситуациях. Проанализировано понятие «лайкометр» и его практическая значимость в современных условиях.

This article highlights the methodology for analyzing and evaluating the information environment of companies in the context of digital transformation. It examines methods for identifying brand strengths and weaknesses, as well as techniques for managing communication strategies in crisis situations. The concept of "lycometer" and its practical significance are thoroughly analyzed.

Ijtimoiy tarmoqlardagi korporativ axborot muhitini tahlil qilish nafaqat brend obro'sini ya'ni reputatsiyasini baholashga, balki kommunikatsiya siyosatini operativ tarzda korreksiya qilishga imkon beradi. Bu jarayon iste'molchilarning brendni qanday idrok etayotganini aniqlash, kompaniyaning asosiy xabarlar va media-kanallarning qamrov darajasini baholash hamda maqsadli kontentni saralashga yordam beradi. Bundan tashqari, ijtimoiy tarmoqlar, forumlar va bloglardagi muhokamalarni kuzatish raqobatchilarning faoliyatini, ularning kuchli va zaif jihatlarni o'rganish hamda inqirozli vaziyatlardan chiqish yo'llarini tahlil qilish imkonini beradi.

Hozirgi kunda "nima va qanday o'lchanadi?" degan savol dolzarb bo'lib qolmoqda. Kompaniyalarning korporativ kanallardagi ishtirokini baholash mezonlari ko'pincha platformalarning o'zi tomonidan taqdim etiladi. Reklama joylashtirish samaradorligini aniqlash oson bo'lsa-da, qabul qilingan media-xabarlar brendga ta'sirini baholash ancha murakkab vazifadir. Bular foydalanuvchilar tomonidan turli forumlar, bloglar va kompaniya nazoratida bo'lmagan ijtimoiy tarmoqlarda qoldirilgan fikr hamda sharhlardir. Birinchidan, bunday ma'lumotlarni kuzatishda (tracking) ularni o'tkazib yuborish xavfi

mavjud, ikkinchidan esa, ijobiy yoki salbiy postlarning brend imijiga ta'sirini baholash mezonlarini ishlab chiqish qiyinchilik tug'diradi.

Shaxsiy bo'lmagan saytlardagi brend qaydlarini baholashda quyidagi mezonlar keng qo'llaniladi:

1. **UGC (foydalanuvchi tomonidan yaratilgan kontent) ulushi:** Reklama xabarlari va an'anaviy media materiallariga nisbatan foydalanuvchi kontentining salmog'i. UGC ko'rsatkichining yuqoriligi auditoriyaning faolligi va brendga bo'lgan qiziqishidan dalolat beradi.
2. **Bozordagi boshqa ishtirokchilarga nisbatan brend hajmi:** Raqobat tahlili kompaniyaning bozordagi o'rnini aniqlash bilan birga, raqobatchilarning zaif tomonlarini o'rganish va kelajakdagi xavflarni prognoz qilish imkonini beradi.
3. **Vizual vositalar bilan quvvatlangan xabarlar ulushi:** Bunday xabarlar ko'proq e'tiborni tortadi va "virusli" effekt yaratish ehtimoli yuqori bo'ladi.
4. **Ijobiy, neytral va salbiy xabarlar nisbati:** Ushbu tahlil iste'molchilarning kompaniya xizmatlaridan qoniqish darajasini aniqlashga yordam beradi.
5. **Xeyterlar (haters) va brend himoyachilari soni:** Ushbu segmentlarni ajratish foydalanuvchilarning salbiy munosabatini kamaytirish bo'yicha strategiya ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Tahlil natijalarini iBIC kompaniyasi tomonidan o'tkazilgan tadqiqot misolida ko'rib chiqamiz. Tadqiqot obyekti sifatida uchta yirik bank: Nordea Bank, Raiffeisenbank va UniCredit Bank tanlandi. Monitoring iBIC Compass platformasi orqali amalga oshirildi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, foydalanuvchi kontenti (UGC) ulushi bo'yicha **Raiffeisenbank** yetakchilik qilmoqda (80%). **UniCredit** ko'rsatkichi 45% ni, **Nordea Bank**niki esa 40% ni tashkil etdi. Shuningdek, Raiffeisenbank foydalanuvchilar o'rtasidagi muhokamalarda eng ko'p qayd etilgan bank bo'lib chiqdi (67%).

Xulosa o'rnida: Ijtimoiy media monitoringi va tahlili jamoatchilik fikrini tezkorlik bilan o'rganish, maqsadli auditoriyaning ehtiyojlarini aniqlash va inqirozli vaziyatlarga o'z vaqtida javob berish imkonini beradi. 2026-yilgi bozor sharoitida har bir xabar brendning kelajakdagi muvaffaqiyatiga ta'sir qiluvchi muhim omil hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Abulqosimov H. (2002) Korxonaning xalqaro marketing faoliyati. – Toshkent: «Akademiya». – 165 b.
2. Coveney M. (2004) Strategic gap. Technology of corporate strategy implementation. – Moscow: Alpina. – p. 16.
3. Adilova Z. D. (2008) Marketing strategy in international markets: theory and practice. – Tashkent: Academy of the Ministry of Internal Affairs of the Republic of Uzbekistan. – p. 284.

NEFTCHILAR UCHUN MAXSUS ISH KIIYIMINI TIKUV JARAYONLARINI LOYIHALASH.

kat.o'qit. M.M.Ulug'boboieva, talaba Z.I. Mamarazoqova
Farg'ona davlat texnika universiteti

Ushbu maqolada neft sanoatida faoliyat yurituvchi ishchilar uchun mo'ljallangan maxsus ish kiyimlarini ishlab chiqarishda tikuv jarayonlarini loyihalashning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan.

This article discusses the theoretical and practical aspects of designing sewing processes in the production of special workwear for oil industry workers.

В данной статье рассмотрены теоретические и практические аспекты проектирования швейных процессов при производстве специальной рабочей одежды для работников нефтяной промышленности.

Bugungi kunda neft sanoati eng murakkab va xavfli ishlab chiqarish tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Ushbu sohada faoliyat yurituvchi ishchilar doimiy ravishda yuqori harorat, kimyoviy moddalar, mexanik ta'sirlar, chang va namlik kabi omillar ta'sirida ishlaydilar. Shu sababli neftchilar uchun mo'ljallangan maxsus ish kiyimlari nafaqat qulaylik, balki yuqori darajadagi himoya xususiyatlariga ega bo'lishi zarur. Bunday kiyimlarni yaratishda faqat dizayn emas, balki tikuv jarayonlarini to'g'ri loyihalash ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur maqolada neftchilar uchun maxsus ish kiyimlarini ishlab chiqarishda tikuv jarayonlarini loyihalashning asosiy bosqichlari, texnologik talablar hamda zamonaviy yondashuvlar batafsil yoritiladi. Maxsus ish kiyimlarni loyihalashda quyidagi talablarga javob berishi lozim:

- Yuqori haroratga chidamlilik:
- Kimyoviy moddalardan himoya:
- Mexanik mustahkamlik:
- Ergonomik qulaylik:
- Havo o'tkazuvchanlik va gigiyenik xususiyatlar:
- Antistatik xususiyatlar:

Mazkur talablar tikuv jarayonlarini loyihalashda asosiy mezon sifatida xizmat qiladi.

Tikuv jarayonlarini loyihalash — bu mahsulotni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan texnologik operatsiyalar ketma-ketligini, uskunalarni, ish rejimlarini va vaqt me'yorlarini aniqlash jarayonidir.

Bu jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi:

1. Modelni tahlil qilish:
2. Konstruktsiyani ishlab chiqish:
3. Texnologik jarayonni tuzish:
4. Operatsiyalar ketma-ketligini belgilash:
5. Uskunalarni tanlash:

6. Mehnat unumdorligini hisoblash:

Tikuv jarayonlarini loyihalashda avvalo mahsulot modeli va uning konstruksiyasi chuqur o'rganiladi. Neftchilar kiyimi odatda quyidagi qismlardan iborat bo'ladi:

-Kurtka yoki kombinezon:

-Shim:

-Qo'shimcha himoya elementlari (tizza, tirsak qoplamalari):

-Cho'ntaklar:

-Mustahkamlovchi tikuvlar

Konstruksiya loyihalashda quyidagilar hisobga olinadi:

-Harakat erkinligi:

-Qalin matolar bilan ishlash imkoniyati:

-Qoplamalar va qatlamlar soni:

-Material tanlash va uning tikuv jarayoniga ta'siri:

Material tanlash tikuv jarayonining muhim qismi hisoblanadi. Neftchilar kiyimi uchun odatda quyidagi materiallar qo'llaniladi:

-Olovga chidamli matolar:

-Suv o'tkazmaydigan matolar:

-Aramid tolali materiallar:

-Paxta va sintetik aralashmalar:

Materialning qalinligi, zichligi va elastikligi tikuv uskunalari va operatsiyalar tanloviga bevosita ta'sir qiladi.

Maxsus kiyimlarda qo'llaniladigan gazlamalar hamma talablarga javob beradigani mavjud emas, mexanik ta'sirlarga chidamlilari suyuqlik yutishi, o'tkazishi yoki o'zida tutib turishi mumkin. Olovga chidamli materiallar egilish, siqilish deformatsiyalari ta'sirida o'z butunligini yo'qatadi. Kimyoviy moddalarga chidamlilari esa turli mexanik ta'sirlarga bardoshi past bo'ladi.

Neftchilar uchun ish kiyimini ishlab chiqarishda asosan yuqori sifatli va mustahkam matolar qo'llaniladi. Masalan: Oleon-pro mbo+to - yangi avlod maxsus kiyimlari uchun mo'ljallangan gazlama. Neft-gaz, metallurgiya tarmoqlarining talablariga binoan kompleks himoya qiluvchi: ochiq alanga ta'siridan, yuqori xaroratdan, elektromagnit maydon ta'sirlaridan himoyalaydi hamda suv bug'larini shimmaydi, neft mahsulotlarini o'tkazmaydigan gazlama. Material oqmaydi, ochiq olov ta'siriga chidamli, qisqa muddatli yong'inda va yuqori xaroratda o'zgarmaydi, alanga ta'sirida ham oldingi xolatini saqlab qoladi.

Bunday materiallar nafaqat mustahkam, balki namlikni yaxshi shimadi va terini himoya qiladi. Ayrim hollarda kiyimga maxsus qoplama berilib, u kimyoviy moddalar va neft mahsulotlariga chidamli bo'ladi. Maxsus ish kiyimlarini uzoq muddatga chidashi va o'z shaklini yaxshi saqlash, bu kiyimlar insonni turli zararli ta'sirlardan himoya qilishi, ularni tayyorlashda ishlatilgan materialarning mexanik va fizik xossalari muhim ahamiyatga ega. Shuningdek maxsus kiyimlardagi choklarning pishiqligi –250 N dan kam bo'lmagan uzilish kuchiga ega bo'lishi talab qilinadi.[3]

Xulosa: Neftchilar uchun maxsus ish kiyimlarini tikuv jarayonlarini loyihalash murakkab va ko'p bosqichli jarayon hisoblanadi. Ushbu jarayonda material tanlashdan tortib, texnologik operatsiyalarni aniqlash va sifat nazoratigacha bo'lgan barcha bosqichlar muhim ahamiyatga ega.

To'g'ri loyihalangan tikuv jarayoni yuqori sifatli, xavfsiz va qulay ish kiyimlarini yaratish imkonini beradi. Bu esa o'z navbatida neft sanoatida mehnat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13831756>
2. Rahimov R. Kiyim dizayni asoslari. – Toshkent, 2018.
3. M.Sh.Jabborov. Tikuvchilik texnologiyasi asoslari. – Toshkent, 1994.
V.O. Xomidov. Insonning ergonomik harakatlarini inobatga olgan holda avtomobil ta'mirlovchi ishchilarga maxsus kiyim ishlab chiqarish tadqiqi.
4. Ulugboboyeva, M. M. (2021). Creation of new modern clothes from national fabrics. Innovative Technologica: Methodical Research Journal
5. Ulugbabayeva M.M., & Valiyevich, X. J. (2021). Research and analysis of physical and mechanical properties of the national fabric-adras. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 2(12), 77-88.
6. Ulug'boboyeva, M. M. (2022). Development of the Concept of a Collection of Dresses from Khonatlas Fabric.
7. Ulugboboyeva, M. M..From tradition to trend:craftingadress series with national satin fabrics. ISSN (E):2832-1766
8. Ulug'boboieva M. M. (2025). Zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarish korxonalariga joriy qilsh. (2025)..
9. Ulug'boboieva M. M. (2025) clothing designs from uzbek national fabrics. (2025). Modern American Journal of Engineering, Technology

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗОН ПИТАНИЯ ПНЕВМОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРЯДИЛЬНЫХ МАШИН ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КАЧЕСТВЕННОЙ ПРЯЖИ

PhD, доц. О.А.Мирзаев, PhD, доц. Н.А. Ураков*, PhD, доц. Л.Х.Гуломов
Каршинский государственный технический университет

*Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий

Maqolada pnevmomexanik yigiruv mashinasining ta'minlash zonasini takomillashtirish usullari izohlab berilgan. Ta'minlovchi silindrni takomillashtirishda shu turdagi texnik konstruksiyalar o'rganib chiqilgan. Bunda yangi turdagi tarkibli ta'minlovchi silindr konstruksiyasi tavsiya etilgan. Uning texnik konstruksiyasi va ishlash prinsipi batafsil yoritib berilgan.

В статье рассмотрены методы совершенствования зоны питания пневмомеханической прядильной машины. В процессе модернизации

питающего цилиндра были изучены аналогичные технические конструкции. На основе проведённых исследований предложена новая конструкция составного питающего цилиндра. Подробно изложены его техническое устройство и принцип работы.

The article discusses methods for improving the feeding zone of a pneumatic spinning machine. In the process of enhancing the feeding cylinder, similar technical designs were studied. Based on the conducted research, a new type of composite feeding cylinder design is proposed. Its technical structure and operating principle are described in detail.

Введение. Уплотнительная воронка оказывает влияние прежде всего как элемент, придающий определённое направление ленте и ограничивающий её ширину. На машине BD-330 сечение уплотнительной воронки подобрано таким образом, что ширина ленты на выходе не превышает 9 мм, а толщина — 2 мм. Изменение сечения ленты достигается за счёт повышения плотности волокон в её сечении. Плотность волокон увеличивается, так как при постепенном уменьшении проходного сечения для движения волокон в ленте под воздействием упругих поперечных деформаций возникают напряжения [1].

В другой известной конструкции питающего цилиндра рифли выполнены наклонно к оси цилиндра и образуют одиночные ромбы, расположенные рядами по длине питающего цилиндра [2].

Также известен питающий цилиндр прядильного устройства с рифлями на поверхности, установленный на валу и выполненный составным из наружной рифлёной втулки и внутренней втулки, соединённых между собой посредством резиновой втулки. При этом внутренняя втулка жёстко установлена на приводном валу [3].

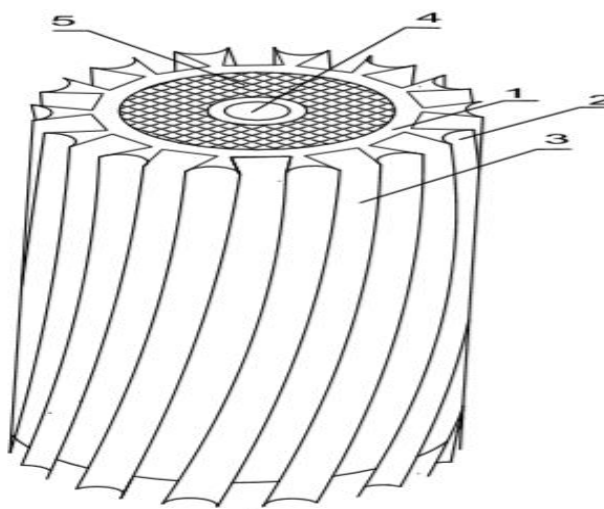


Рис 1. Питающий цилиндр прядильного устройства

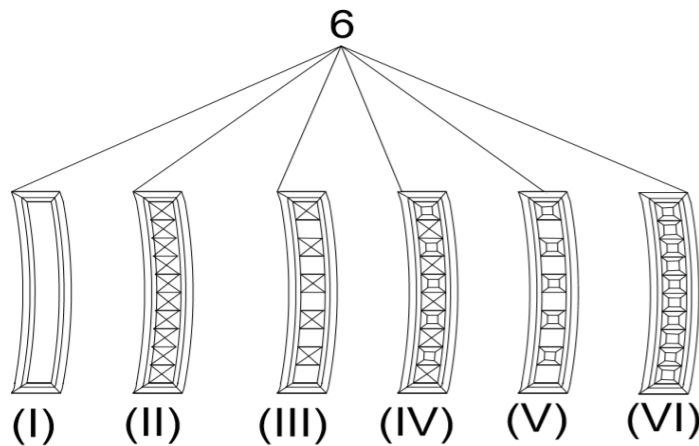


Рис 2. Призматические детали составного питающего цилиндра

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является питающий цилиндр прядильного устройства с рифлями на поверхности, установленный на валу, выполнен составным из наружной рифленой втулки и внутренней втулки, соединенных между собой посредством резиновой втулки, при этом внутренняя втулка жестко установлена на приводном валу, наружная втулка выполнена со сквозными продольными призматическими канавками с трапецеидальным поперечным сечением, в канавки установлены идентичные по форме канавок призматические детали, выполненные в четырех исполнениях, первое исполнение наружная поверхность выполнена плоской, второе исполнение по всей длине наружной поверхности выполнены рифли, расположенные параллельно оси цилиндра, третье исполнение-наружная поверхность выполнена с буртиками по всей длине поверхности детали, установленным с шагом, равным длине буртика, четвертое исполнение буртики установлены непрерывно по всей длине детали, в виде полосок, при этом варианты исполнения детали установлены в канавках последовательно через каждые три канавки [4].

Материалы и методы. После этого определяем что, поставленная задача решается тем, что в питающем цилиндре прядильного устройства с рифлями на поверхности, выполненном составным из наружной рифленой втулки и внутренней втулки, соединенных между собой посредством резиновой втулки, при этом внутренняя втулка жестко установлена на приводном валу, а наружная втулка выполнена по форме, со сквозными криволинейными призматическими канавками с трапецияидальным попереречным сечением, в которых установлены по форме канавок призматические детали, также по форме криволинейными зубчатыми деталями, выполненные в шестерых исполнениях. Первый вариант детали – наружная поверхность выполнена плоской, второй – буртики установлены непрерывно по всей длине детали в виде полосок, третий – наружная поверхность выполнена с буртиками по всей длине поверхности детали, установленными с шагом, равным длине

буртика, четвертый - наружная поверхность выполнена с буртиками по всей длине поверхности детали, установленным с шагом, который в шаге установлена форма детали усеченной пирамиды, пятый-наружная поверхность выполнена с усеченной пирамидой по всей длине поверхности детали, установленным с шагом, равным длине усеченной пирамиды, шестая - усеченная пирамида установлена непрерывно по всей длине детали, при этом варианты исполнения детали установлены в канавках последовательно через каждые пять канавки. Все эти зубчатые детали размещены в шестерых вариантах составного питающего цилиндра, имеют криволинейную форму.

Результаты. При этом в первом варианте выполнения детали плоским, сила воздействия на волокна ленты будет одинаковой и равномерно распределенной. Трение между волокнами остается постоянным, фактически отсутствует смещение волокон между собой.

Во втором варианте буртики действуют на ленту с граничными ширинами и такие условия эффективно предотвращают вредное скольжение ленты. При этом смещение волокон между собой будет происходить обязательно.

В третьем варианте буртики действуют на ленту циклически, то есть буртики действуют на волокна сосредоточенно по ширине ленты и поэтому сила смещения волокон между собой будет эффективным. При этом за счет неоднородности плотности ленты по длине, так и по ширине эффект смещения волокон будет недостаточным. Гладкая поверхность, установленная вместе с шагом буртиками, в этом варианте создает условия для равномерного распределения волокон сдвигающей к зубам дискретизирующего барабанчика.

В четвертом варианте буртики по всей длине поверхности детали, установленные с шагом, который в шаге установлена форма детали усеченной пирамиды, действует на ленту, создавая условия для уменьшения проскальзывания волокнистой ленты на гладкой поверхности стены питающего столика. В пятом варианте детали, имеющие форму усеченной пирамиды, действуют на ленту циклически, то есть усеченная пирамида действует на волокна сосредоточенно по ширине ленты, и поэтому сила смещения волокон между собой будет эффективной. Отличая от формы зубов из третьего варианта, усеченная пирамида, установленная в этом варианте, дополнительно обеспечивает условия для равномерного скольжения подаваемой ленты. Гладкая поверхность, установленная вместе с шагом усеченной пирамиды, в этом варианте создает условия для равномерного распределения волокон сдвигающих к зубам дискретизирующего барабанчика. В шестом варианте, имеющем форму усеченной пирамиды, сила воздействия на волокна ленты будет только на верхней поверхности усеченной пирамиды.

Конструкция поясняется чертежом, где на рис. 1-показан питающий цилиндр, общий вид, на рис. 2- варианты выполнения призматических деталей. Конструкция питающего цилиндра прядильного устройства состоит из составного цилиндра 1, имеющий полукруглые канавками 2 чередующим с призматическими канавками 3 криволинейной форме. Составной питающий цилиндр 1 насажен на приводной вал 4 между составным питающим цилиндром 1 и приводным валом 4, насажен упругая резиновая втулка 5.

В криволинейные призматической канавки 3 устанавливаются идентичные по форме зубчатые детали 6 с призматическими основаниями с трапециевидальными сечениях в шестерых исполнениях (вариантах): первый - деталь I верхнее основание выполнено плоской, второй II- с буртиками, установленными непрерывно по всей длине детали, третий III – верхнее основание призматической детали выполнено с буртиками по всей длине поверхности с шагом их установки равным по длине буртика, четвертый IV- с буртиками по всей длине поверхности детали, установленные с шагом, который в шаге установлена форма детали усеченная пирамида, пятый V– наружная поверхность выполнена с усеченными пирамидами по всей длине поверхности детали установленным с шагом, равным длине усеченной пирамиды, шестая VI-имеющая форму усеченной пирамиды установлена непрерывно по всей длине детали, имеющей криволинейную форму зубы питающего цилиндра. Зубчатые детали, выполненные в различных вариантах, установленные в канавках последовательно через каждые пять канавок 3. Цилиндр 1 с канавками 3 установлен на приводном валу 4, посредством резиновой втулки 5.

Конструкция работает следующим образом. Волокнистая масса (хлопковое волокно) в виде ленты поступает через уплотнительную воронку в зону подачи между столиком (на рис. не показана) и питающим цилиндром 1. При этом лента сжимается между столиком и зубчатыми деталями 6, имеющие криволинейную форму в шести исполнениях I,II,III,IV,V,VI которые установлены в канавках 3 последовательно с шагом каждые через пять три канавок 3. При таком расположении зубчатые деталей 6, с последовательно увеличиваются силы трения между поверхностями зубчатых деталей 6 и волокнистой ленты из-за увеличивающихся количества выступов (буртиков).

Следует отметить, что восстанавливающие усилия резиновой втулки и сдвига волоконного вывода в вертикальном направлении также направлены вверх. Их значения учитываются в выражении для общей силы динамики [5]:

$$F_{\text{дин}} = \frac{c_{\text{втул}} \cdot c_{\text{л}} r^2}{c_{\text{втул}} + c_{\text{л}}} \left(1 - \cos \frac{\alpha}{2}\right) = \frac{c_{\text{втул}} \cdot c_{\text{л}} r^2}{c_{\text{втул}} + c_{\text{л}}} 2 \sin^2 \left(\frac{\alpha}{4}\right) \quad (1)$$

Сила трения можно определить следующим образом [6]:

$$F_{\text{тр}} = fmg = fN \quad (2)$$

здесь f - коэффициент трения; N - суммарная сила; A - угол охвата зоны деформации катушки.

Поверхность соприкосновения цилиндра питания с отражателем гарнитуры и оптоволоконной катушкой определяется следующим выражением [6]:

$$S_{\pi} = 2rL \sin\left(\frac{\alpha}{2}\right) = 2rL \sqrt{\frac{1-\cos\alpha}{2}} \quad (3)$$

где, l – длина питающего цилиндра цилиндр.

Следует отметить, что, принимая во внимание вышеизложенное, сила трения между поверхностью цилиндрической нарезной гарнитуры и волоконной пилой, которая обеспечивает зону дискретизации на основе условия равновесия сил, была определена следующим выражением [7]:

$$F_{\text{тр}} = \left\{ (m_{\text{в}} + m_{\text{вп}} + m_2) \left[G + \left(\frac{P_{\text{цил}}}{30} \right)^2 r \right] + \frac{c_{\text{втул}} \cdot c_{\text{лр}}}{c_{\text{втул}} + c_{\text{л}}} (2 \sin^2) \left(\frac{\alpha}{4} \right) \right\} \cdot f \quad (4)$$

При выводе результирующего выражения движение определяется в устойчивом режиме, то есть при вычислении значения ускорения, равного нулю.

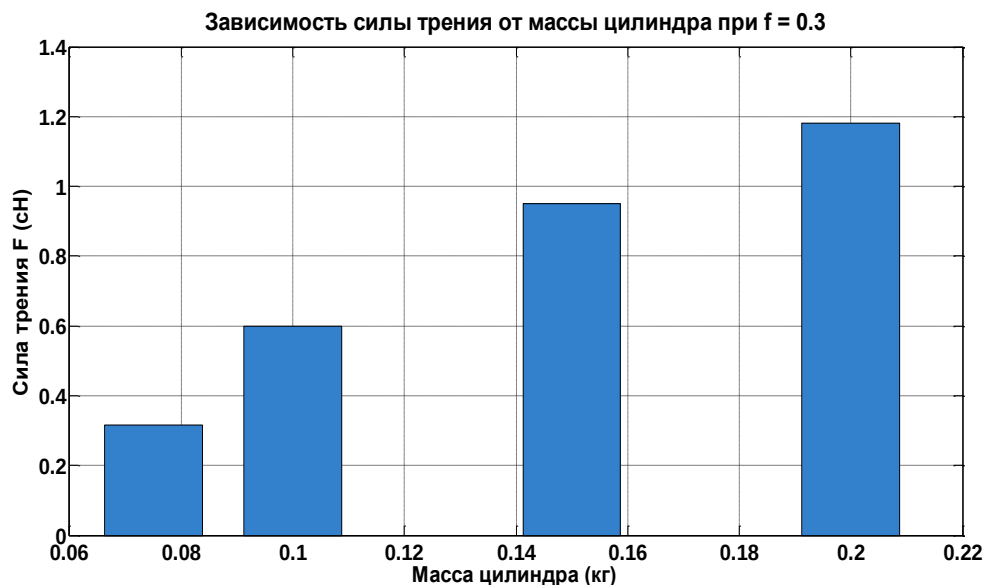


Рис 3. Графическая зависимость силы трения от массы составного питающего цилиндра

Обсуждения. Такая конструкция составного питающего цилиндра позволяет лучше удерживать волокно и предотвращать его проскальзывание. Это способствует более стабильному процессу питания и повышает качество пряжи. Таким образом, обеспечивается равномерность плотности волокон по ширине ленты, тем самым и равномерность подачи волокнистой ленты, а также снижение поврежденности волокон. Криволинейные зубы создают условия и служат для обеспечения непрерывности взаимодействия зубчатых деталей с волокнистой лентой,

продвигающейся из зоны питания к зоне дискретизации пневмомеханических прядильных машин.

Заключение и вывод: Установка предлагаемой конструкции питающего цилиндра в зону питания пневмомеханической прядильной машины позволяет получать пряжу с высокими показателями качества, характеризующуюся улучшенной равномерностью по линейной плотности, сниженной ворсистостью и повышенной прочностью. Применение данной конструкции обеспечивает более стабильную подачу волокнистой ленты в зону дискретизации, предотвращает её проскальзывание и способствует равномерному распределению волокон. Кроме того, использование питающих цилиндров данного типа способствует снижению интенсивности вибрационных процессов в пневмомеханической прядильной машине, что положительно влияет на надёжность работы технологического оборудования, уменьшает динамические нагрузки на узлы машины и повышает эффективность процесса прядения в целом.

Список использованной литературы:

1. Безвертенное прядение, под. Ред. Ю.В. Павлов, «Легкая и пищевая промышленность», 1981. 294 с.
2. Г.И.Магаузов. К.В.Сергеев. Устройство и обслуживание пневмомеханических прядильных машин. Издательства «Легпромбытиздат» 1985,56 с.
3. Питающий цилиндр прядильного устройства, полезный модел Узбекистан, FAP 00688.
4. US patent. № 4.291.438, Fiber feeding roller of open-end spinning apparatus.
5. Тонисон А.А. .. Гидравлика и динамика машин. М.: Машиностроение, 1982. - 323с.
6. Веренев В. В. Учет динамических процессов при выборе места установки предохранительного устройства в главной линии от перегрузки // Защита металлургических машин от поломок. - Мариуполь, 1998. - вып. 3, с. 25-29.
7. Нижник А. В. Повышение надежности и эксплуатационных характеристик приводов металлургических машин с использованием предохранительно-демпфирующих муфт. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. - Донецк, 1999. - 215с.

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR UCHUN GIGIYENIK VA PROFILAKTIK KIYIMLARNI LOYIHALASHDA CAD/CAM TIZIMLARINING RO'LI

kaf.mud. N.B.Maqsudov, assistenti (PhD) M.H.Yaxyojonova*
NamMTI, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti

Maqolada maktab yoshidagi bolalar uchun gigiyenik xususiyatlari yaxshilangan profilaktik davolovchi kiyimlarni loyihalashda CAD va CAM tizimlarini qo'llash masalalari tadqiq etilgan. Bolalar organizmining fiziologik va antropometrik o'ziga xosliklari, xususan, skolioz va gipodinamiyaning oldini olishda raqamli modellashning o'rni tahlil qilingan. 3D skanerlash, virtual bosim xaritalari (Stress-Map) va choklarsiz texnologiyalarning kiyim ergonomikasini oshirishdagi samaradorligi asoslab berilgan.

В статье исследуются вопросы применения систем CAD и CAM при проектировании профилактической лечебной одежды с улучшенными гигиеническими свойствами для детей школьного возраста. Анализируются физиологические и антропометрические особенности детского организма, а также роль цифрового проектирования в профилактике сколиоза и гиподинамии. Обоснована эффективность 3D-сканирования, виртуальных карт давления (Stress-Map) и бесшовных технологий в повышении эргономичности одежды.

The article explores the application of CAD and CAM systems in designing preventive therapeutic clothing with enhanced hygienic properties for school-aged children. It analyzes the physiological and anthropometric characteristics of the child's body, specifically the role of digital design in preventing scoliosis and physical inactivity. The effectiveness of 3D scanning, virtual pressure maps (Stress-Map), and seamless technologies in improving garment ergonomics is substantiated.

Maqolada maktab yoshidagi bolalarning o'ziga xos fiziologik va antropometrik xususiyatlarini hisobga olgan holda, ularning salomatligini muhofaza qiluvchi kiyimlarni loyihalash jarayonida avtomatlashtirilgan tizimlarni qo'llash masalalari ko'rib chiqiladi. Ayniqsa, skolioz profilaktikasi va tana termoregulyatsiyasini yaxshilashda raqamli loyihalashning afzalliklari tahlil qilinadi. Maktab davri bolaning suyak-mushak tizimi jadal shakllanadigan va tashqi muhit ta'siriga o'ta sezgir bo'lgan bosqichdir. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, maktab o'quvchilarining 60-70 foizida qomat buzilishi (skolioz, kifoz) va teri allergiyalari kuzatiladi. [1] Shu sababli, CAD (Loyiha-konstruktorlik ishlarini avtomatlashtirish) va CAM (Ishlab chiqarishni avtomatlashtirilgan boshqarish) tizimlarini qo'llash orqali "aqlli" va profilaktik kiyimlarni yaratish dolzarb vazifadir.

2. Bolalar kiyimining gigiyenik va profilaktik parametrlari

Loyihalashda quyidagi omillar matematik modellashtiriladi:

Ergonomik muvofiqlik: Kiyim bolaning harakat dinamikasiga (yugurish, o'tirish) to'sqinlik qilmasligi.

Bosim taqsimoti: Davolovchi kiyimlarda (masalan, korreksiyalovchi nimchalar) matoning tana nuqtalariga bosimi bir tekis taqsimlanishi.

Mikroiqlim nazorati: Matoning havo o'tkazuvchanligi va namlikni yutish koeffitsiyentlari.

3. CAD tizimida 3D modellashtirish va virtual sinov

Zamonaviy CAD tizimlari (masalan, *CLO 3D*, *Optitex*, *Lectra*) kiyimni ishlab chiqarishdan oldin virtual muhitda sinash imkonini beradi:

3D Antropometrik skanerlash: Bolaning tanasi 3D skaner yordamida raqamlashtiriladi. Bu standart o'lchamlardan qochib, individual fiziologik nuqsonlarni (masalan, yelka asimmetriyasi) hisobga olishga imkon beradi.

Stress-Map (Bosim xaritasi): Virtual manekenda kiyimning qaysi qismlari bolani siqishi yoki noqulaylik tug'dirishi rangli xaritalar yordamida aniqlanadi.

$$P_{contact} = \frac{F_{tension}}{R_{curvature}}$$

Bu yerda: P - matoning teri yuzasiga bosimi, F - matoning taranglik kuchi, R - tana yuzasining egrilik radiusi.

4. CAM tizimida yuqori texnologik ishlab chiqarish

[2] Loyiha CAD bosqichidan o'tgach, CAM tizimi orqali ishlab chiqarishga yo'naltiriladi:

Lazerli kesish (Laser Cutting): Matoning qirralarini lazer yordamida kesish orqali choklarning qalinligini minimal darajaga tushirish mumkin. Bu esa bolaning nozik terisini ishqalanishdan saqlaydi.

Choklarsiz texnologiya (Seamless): Profilaktik kiyimlarda (masalan, kompression ichki kiyimlar) choklar umuman bo'lmasligi uchun CAM boshqaruvidagi dumaloq to'quv mashinalari qo'llaniladi.

[3] Aqlli matolarni joylashtirish: Antibakterial qatlamlar va namlik haydovchi membranalar kiyimning aynan ter ko'p ajraladigan zonalarini (qo'ltiq osti, orqa qism)ga CAD algoritmlari asosida aniq joylashtiriladi.

5. Profilaktik samaradorlik: Skolioz va Gipodinamiya

[4] CAD/CAM tizimlari yordamida tayyorlangan kiyimlarga maxsus tekstura qovurg'alari kiritiladi. Agar bola qomatini noto'g'ri tutsa, matoning ma'lum nuqtalaridagi taranglik o'zgaradi va bu bolani beixtiyor o'z holatini tuzatishga majbur qiladi (biofeedback effekti).

Xulosa qilinib CAD va CAM tizimlarining integratsiyasi maktab o'quvchilari uchun kiyim ishlab chiqarishni yangi bosqichga olib chiqadi. Bu texnologiyalar nafaqat kiyimning chidamliligini oshiradi, balki bolaning jismoniy rivojlanishidagi nuqsonlarni korreksiya qilish va sog'lom mikroiqlimni ta'minlash imkonini beradi. Kelajakda bunday tizimlar sun'iy intellekt bilan

birlashib, har bir bola uchun shaxsiy "raqamli egizak" (Digital Twin) asosida kiyim yaratish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mamatqulova Saida Raxmatovna, & Yaxyojonova Mohidil Husan qizi. (2025). Ayollar ko'ylagini o'lchamga tayyorlash va qomatda kiyim nuqsonlarini aniqlab bartaraf etish. YANGI O'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI, <https://phoenixpublication.net/index.php/TTVAL/article/view/3916>.
2. Yaxyojonova Mohidil Husan qizi (2025). O'smir yoshdagi qizlar ust kiyimlarining tashqi ko'rinishi badiiy hususiyatlari. Izlanuvchi ilmiy-metodik jurnali. <https://phoenixpublication.net/index.php/Izlanuvchi/article/view/3922>
3. McGill, S.M. (2007). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. 2nd Edition. Human Kinetics.
4. Yaxyojonova Mohidil Husan qizi. (2025). Bel sohasidagi kasalliklarni davolashda bel karsetlarining (lumbar belt) ta'siri haqida ilmiy tahliliy tadqiqot. Multidisciplinary journal of science and technology, 5(11), 535–538. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17650162>

MAKTAB YOSHIDAGI BOLALAR UCHUN GIGIYENIK XUSUSIYATLARI YAXSHILANGAN PROFILAKTIK DAVOLOVCHI KIYIMLARNI LOYIHALASH

kaf.mud. N.B.Maqsudov, assistenti (PhD) M.H.Yaxyojonova*
NamMTI, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti

Maqolada maktab yoshidagi bolalar salomatligini saqlashda zamonaviy kiyim sanoatining o'rni va ahamiyati yoritilgan. Bolalar kiyimining gigiyenik xususiyatlari (havo o'tkazuvchanlik, gigroskopiklik, antistatik holat) va profilaktik funksiyalari (ortopedik korrektorlar, antibakterial qoplamalar) tahlil qilingan. Shuningdek, 3D skanerlash va innovatsion materiallardan foydalangan holda kiyimlarni konstruktiv loyihalash bosqichlari hamda bolalarning ergonomik ehtiyojlari ko'rib chiqilgan.

В статье рассматривается роль и значение современной швейной промышленности в сохранении здоровья детей школьного возраста. Анализируются гигиенические характеристики детской одежды (воздухопроницаемость, гигроскопичность, антистатические свойства) и её профилактические функции (ортопедические корректоры, антибактериальные покрытия). Также рассматриваются этапы конструктивного проектирования одежды с использованием 3D-сканирования и инновационных материалов, учитывающих эргономические потребности детей.

The article highlights the role and importance of the modern garment industry in preserving the health of school-aged children. It analyzes the hygienic

properties of children's clothing (air permeability, hygroscopicity, antistatic features) and its preventive functions (orthopedic correctors, antibacterial coatings). Furthermore, the stages of structural design using 3D scanning technologies and innovative materials are discussed, taking into account the ergonomic needs and physical development of children.

Maktab yoshidagi bolalarning salomatligini saqlash va mustahkamlash bugungi kunda zamonaviy kiyim sanoatining eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi. Bolalar kunning katta qismini maktabda, faol harakatda va aqliy mehnat bilan o'tkazishini hisobga olsak, ularning kiyimi nafaqat chiroyli, balki gigiyenik jihatdan mukammal va profilaktik xususiyatlarga ega bo'lishi shart.

Quyida ushbu mavzu bo'yicha keng qamrovli ilmiy-ommabop maqola keltirilgan. Maktab yoshidagi bolalar uchun gigiyenik va profilaktik kiyimlarni loyihalash: Innovatsion yondashuvlar Bolalar organizmi tashqi muhit ta'sirlariga juda ta'sirchan bo'ladi.[1] Noto'g'ri tanlangan mato yoki noqulay konstruksiya bolada teri kasalliklari, allergik reaksiyalar va hatto qomatning buzilishiga (skolioz) olib kelishi mumkin. Shu sababli, "aqlli" yoki profilaktik kiyimlarni loyihalash va ishlab chiqarishga tatbiq etish zamonaviy to'qimachilik sanoatining ustuvor yo'nalishidir.

Gigiyenik xususiyatlarni yaxshilashning asosiy mezonlari

Maktab kiyimi uchun material tanlashda quyidagi fizik-mexanik ko'rsatkichlar hal qiluvchi ahamiyatga ega:

Havo o'tkazuvchanlik:[2] Mato bolaning teri qatlamini "nafas olishiga" imkon berishi, tana haroratining me'yorda saqlanishini ta'minlashi zarur.

Gigroskopiklik: Terini shimib olish va uni tashqariga tez chiqarish xususiyati. Tabiiy tolalar (paxta, jun, ipak) bu borada yetakchi hisoblanadi.

Elektrostatik xususiyatlar: Bolalar kiyimi statik elektr energiyasini to'plamasligi kerak, chunki bu asab tizimiga va umumiy xotirjamlikka salbiy ta'sir qiladi.

Profilaktik va davolovchi funksiyalarni loyihalash

Profilaktik kiyimlar oddiy kiyimlardan o'zining maxsus konstruktiv yechimlari bilan ajralib turadi: Qomatni to'g'rilovchi (ortopedik) elementlar: Maktab formasining orqa qismiga maxsus elastik tasmalar yoki korrektorlar kiritish orqali bolaning bukchayib qolishini oldini olish mumkin. Antibakterial qoplamalar: Mato tarkibiga kumush ionlari yoki tabiiy antiseptiklar (masalan, bambuk tolasi yoki evkalipt ekstrakti) bilan ishlov berish orqali turli teri infeksiyalarining oldi olinadi. Mikroklimat nazorati: Termoregulyatsiyalovchi matolardan foydalanish (masalan, faza o'zgaruvchan materiallar - PCM) bolaning haddan tashqari qizib ketishi yoki sovqotishining oldini oladi.[3] Konstruktiv loyihalash va ergonometrika

Kiyimni loyihalashda bolaning antropometrik (tana o'lchamlari) va dinamik (harakatdagi o'zgarishlar) xususiyatlari hisobga olinadi: Erkin harakatlanish: Yeng va tirsak qismlari, shuningdek, shimning tizza qismlari

maxsus "bukiluvchan" choklar bilan ishlanishi kerak. Bosimni kamaytirish: Bel qismidagi rezinalar va yoqa atrofi bolaning qon aylanishiga xalaqit bermasligi lozim. Transformatsiya imkoniyati: [4] Bolaning tez o'sishini hisobga olib, yeng va shim uzunligini o'zgartirish imkonini beruvchi tugma yoki maxfiy choklar loyihalanadi.

Ishlab chiqarishga tatbiq etish bosqichlari

Yaxshilangan profilaktik kiyimlarni ommaviy ishlab chiqarishga kiritish quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

Bosqich	Vazifasi
Tadqiqot	Bolalar salomatligi holatini o'rganish va asosiy muammolarni (allergiya, qomat buzilishi) aniqlash.
Material tanlash	Tabiiy va aralash (lekin ekologik toza) matolarni laboratoriya sinovlaridan o'tkazish.
Modellashtirish	3D tana skanerlash texnologiyasi yordamida eng qulay andozalarni yaratish.
Sertifikatlash	Davlat gigiyenik standartlari (SanPiN) talablariga muvofiqligini tasdiqlash.

Xulosa qilinib maktab yoshidagi bolalar uchun gigiyenik xususiyatlari yaxshilangan profilaktik kiyimlarni yaratish — bu shunchaki moda emas, balki kelajak avlod salomatligi uchun qilingan sarmoyadir. Innovatsion matolar va to'g'ri konstruktiv yechimlar uyg'unligi bolaning maktabdagi ish qobiliyatini oshirishga, charchoqni kamaytirishga va sog'lom rivojlanishiga xizmat qiladi. Tavsiya: Ishlab chiqaruvchilar kiyim yorliqlarida (etiketka) ishlatilgan matoning tarkibi va uning profilaktik xususiyatlari haqida ota-onalar uchun aniq ma'lumotlarni joylashtirishlari maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabyotlar

1. Mamatqulova Saida Raxmatovna, & Yaxyojonova Mohidil Husan qizi. (2025). Ayollar ko'ylagini o'lchamga tayyorlash va qomatda kiyim nuqsonlarini aniqlab bartaraf etish. YANGI O'ZBEKISTON, YANGI TADQIQOTLAR JURNALI, <https://phoenixpublication.net/index.php/TTVAL/article/view/3916>.
2. Yaxyojonova Mohidil Husan qizi (2025). O'smir yoshdagi qizlar ust kiyimlarining tashqi ko'rinishi badiiy xususiyatlari. Izlanuvchi ilmiy-metodik jurnali. <https://phoenixpublication.net/index.php/Izlanuvchi/article/view/3922>
3. McGill, S.M. (2007). *Low Back Disorders: Evidence-Based Prevention and Rehabilitation*. 2nd Edition. Human Kinetics.
4. Yaxyojonova Mohidil Husan qizi. (2025). Bel sohasidagi kasalliklarni davolashda bel karsetlarining (lumbar belt) ta'siri haqida ilmiy tahliliy tadqiqot. Multidisciplinary journal of science and technology, 5(11), 535–538. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17650162>

TIKUVCHILIK SANOATIDA ILG'OR TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH ORQALI MEKNAT UNUMDORLIGINI OSHIRISH

prof. N.N.Nabidjanova, kat.o'qit.(PhD) S.R. Mamatqulova*
Namangan davlat texnika universiteti, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti

Ushbu maqolada yengil sanoat, xususan tikuvchilik sohasi bilan agrotexnika va zamonaviy texnologiyalar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik tahlil qilingan. Maqolada zamonaviy texnologiyalarning, xususan, raqamli monitoring, avtomatlashtirilgan tola ishlov tizimlari va klaster yondashuvining sohaga integratsiyasi ham tahlil etilgan.

В данной статье проанализирована взаимосвязь между легкой промышленностью, в частности швейной отраслью, и агротехническими методами, а также современными технологиями. Также анализируется интеграция современных технологий, включая цифровой мониторинг, автоматизированные системы обработки волокна и кластерный подход.

This article analyzes the interconnection between the light industry — particularly the sewing sector — and agronomic methods, as well as modern technologies. It also explores the integration of modern technologies, including digital monitoring, automated fiber processing systems, and the cluster-based approach.

Yengil sanoat, ayniqsa tikuvchilik sohasi, bugungi globallashuv sharoitida innovatsiyalar va texnologiyalar bilan chambarchas bog'liq sohalardan biriga aylanmoqda. Shu bilan birga, sohani xomashyo bilan ta'minlashda qishloq xo'jaligi, xususan, **agrotexnik tadbirlar** va ularning samaradorligi katta rol o'ynaydi. Paxta, zig'ir, kanop, ipak kabi tolali o'simliklarning yetishtirilishidan to ularni qayta ishlashgacha bo'lgan jarayonda agrotexnika va texnologiyalar uyg'unligi muhim ahamiyat kasb etadi.

Tikuvchilik sohasi uchun asosiy xomashyo bo'lgan tabiiy tolalar — paxta, zig'ir, ipak va boshqalar — sifatli bo'lishi uchun quyidagi agrotexnik tadbirlar katta ahamiyatga ega: Sug'orish va oziqlantirish tizimi — paxta va boshqa texnik ekinlarning tola uzunligi va yumshoqligini ta'minlaydi; Mexanizatsiya va avtomatlashtirilgan usullar — hosil yig'imi va dastlabki saralash sifatini oshiradi[1].

Bu omillar tolalarning kimyoviy tarkibi, zichligi, egiluvchanligi va rang berishga moyilligiga bevosita ta'sir qiladi. Tikuvchilik sanoatining asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biri — sifatli xomashyo hisoblanadi. Bu xomashyo ko'pincha tabiiy tolalar (paxta, zig'ir, ipak, kanop) shaklida qishloq xo'jaligi orqali yetishtiriladi. Shu sababli, tikuvchilik sanoati samaradorligining boshlang'ich bosqichi — agrotexnik tadbirlar tizimidan boshlanadi [2].

Agrotexnika faqat qishloq xo'jaligi sohasi bilan cheklanmaydi, u sanoat ishlab chiqarish zanjirining boshlang'ich va hal qiluvchi bosqichidir. Tikuvchilik sanoati

bugungi kunda faqat mehnat resurslariga tayangan oddiy ishlab chiqarish sohasi emas, balki **raqamlashtirilgan, avtomatlashtirilgan va ekologik talablarni qondiruvchi texnologik kompleksga** aylanish yo'lida rivojlanmoqda. Ushbu rivojlanish sanoatning barcha bosqichlarida — xomashyo yetishtirishdan tortib tayyor mahsulotni eksport qilishgacha bo'lgan jarayonlarda sezilmoqda [3].

Texnologik yechimlar tikuvchilik sanoatining barqaror xomashyo ta'minotini belgilaydi. Bu texnologiyalar hosil sifati va bir xillikni ta'minlab, keyinchalik ishlab chiqariladigan ip va matoning sifatini barqarorlashtiradi; **IoT asosidagi tizimlar** sensorlari tuproq namligi, harorati, o'g'it miqdori va boshqa parametrlarni kuzatadi. **Organik tolalar yetishtirish texnologiyalari** O'zbekistonda va dunyoda organik paxta yetishtirish bo'yicha jadal ishlar olib borilmoqda. Bu jarayonda sun'iy kimyoviy vositalarsiz, tabiiy ekotizimga zarar yetkazmagan holda tola yetishtiriladi. Bu turdagi xomashyo xalqaro bozorda yuqori baholanadi va eksportbop hisoblanadi [4].

Zamonaviy paxta gin mashinalari tolani urug'dan aniq va minimal yo'qotish bilan ajratadi. Bu uskunalar tolani qisqa qilib yubormaydi, shikast yetkazmaydi va chiqindilarni kamaytiradi; **Raqamli tola sinov laboratoriyalari** Xomashyo eksport qilinishidan avval laboratoriya sharoitida tahlil qilinadi: tola uzunligi, zichligi, rangi va boshqa xossalari maxsus raqamli qurilmalar bilan o'lchanadi. Bu esa ishlab chiqaruvchiga ilgari xomashyo sifati haqida to'liq axborot beradi [5].

Zamonaviy tikuvchilik sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot sifati va dizaynini takomillashtirish uchun quyidagi texnologiyalar joriy etilmoqda: **CAD/CAM tizimlari**. Kiyim dizayni, namunaviy kesish va joylashtirish avtomatlashtirilgan dasturlar orqali amalga oshiriladi. Bu dizayn, marketing va ommaviy ishlab chiqarishda vaqt va mablag'ni tejaydi; **Raqamli bosma texnologiyalari**. An'anaviy bo'yoq vannalari o'rniga raqamli bosma printerlar yordamida to'qimalarga yuqori aniqlikdagi naqshlar bosiladi. Bu usul ekologik toza bo'lib, suv va bo'yoq sarfini keskin kamaytiradi [6].

Xulosa: Tikuvchilik sanoati — yengil sanoat tarmog'ining eng muhim yo'nalishlaridan biri sifatida — nafaqat tayyor mahsulot ishlab chiqarishga, balki uning butun zanjiridagi har bir bosqichga e'tibor qaratishni talab qiladi. Paxta, zig'ir, ipak va boshqa tolali ekinlarning yerga ekilishidan boshlab, parvarishlanishi, tola sifatini belgilovchi agrotexnik amaliyotlar bevosita sanoat mahsuloti sifatiga ta'sir qiladi. Zamonaviy texnologiyalar esa bu jarayonni yangi bosqichga olib chiqmoqda. IoT, raqamli monitoring, avtomatlashtirilgan tola ishlov berish uskunalari, 3D dizayn, raqamli bosma va blockchain texnologiyalari — bularning barchasi nafaqat ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, balki ekologik xavfsizlik, eksport salohiyati va iste'molchi ishonchini mustahkamlashda muhim vositalarga aylangan. Texnologiyalar uyg'unligi orqali tikuvchilik sanoati nafaqat ichki ehtiyojlarni qondiradi, balki xalqaro bozorlarda sifatli va ekologik toza mahsulotlar bilan ishonchli ishtirok etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- [1]. Tursumatova Shaxlo Samiyevna, & Mamatqulova Saida Raxmatovna. (2022). The importance of creating embroidery patterns from the methods of artistic decoration in the light industry. Innovative Technologica: Methodical Research Journal,3(05),1–10.
- [2].Raxmatovna.M.S.(2022). Analysis of women's clothes sewing-a study to develop a norm of time spent on the technological process of knitting production. International Journal of Advance Scientific Research.2(03).16-21.
- [3].Raxmatovna.M.S.(2022).Research on the development of norms of time spend on the technological process of sewing and knitting production; basic raw materials, their composition and properties.Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(03), 28-32. ISSN:2776-0987, Volume3, Issue5,May,2022.7
- [4]. Raxmatovna.M.S.(2021). The description of perspective fashion trends in men's clothing. Innovative Technological:Methodical Research Journal,2(10),15-20.
- [5].Nizamova, B. B., & Mamatqulova, S. R. (2021). Analysis of the Range Of Modern Women's Coats. The American Journal of Engineering and Technology, 3(9), 18-23.
- [6]. Tursunova, X.Sh., Mamatqulova Saida Rahmatovna. (2020). Ayollar paltosi uchun gazlamalar taxlili. 3 rd international congress of the human and social science researches (itobiad).

TIKUVCHILIK SANOATIDA MALAKALI KADRLAR YETISHMOVCHILIGI VA UNING ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGIGA TA'SIRI

ass. R.A.Berdiyeva
Farg'ona davlat texnika universiteti

Ushbu maqolada tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligi muammosi ilmiy asosda tahlil qilingan. Inson kapitalining ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri, ta'lim tizimi va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzilishlar, shuningdek, mehnat motivatsiyasi omillari ko'rib chiqilgan. Muammoni hal etish yo'llari sifatida dual ta'lim tizimini rivojlantirish va kasbiy ko'nikmalarni oshirish zarurligi asoslab berilgan.

В данной статье на научной основе проанализирована проблема нехватки квалифицированных кадров в швейной промышленности. Рассматривается влияние человеческого капитала на эффективность производства, разрыв между системой образования и производством, а также факторы трудовой мотивации. Обоснована необходимость развития дуального образования и повышения профессиональных навыков.

This article analyzes the problem of the shortage of skilled labor in the sewing industry based on scientific approaches. It examines the impact of human capital on

production efficiency, the gap between the education system and industry, and factors affecting labor motivation. The study highlights the importance of developing dual education systems and improving professional skills as key solutions to the problem.

Tikuvchilik sanoatining barqaror rivojlanishi ko'p jihatdan inson kapitaliga, ya'ni malakali kadrlar mavjudligiga bog'liq. Zamonaviy iqtisodiy nazariyalarda inson kapitali ishlab chiqarish samaradorligini oshiruvchi asosiy omillardan biri sifatida qaraladi. Shu nuqtai nazardan, tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligi muhim tizimli muammo hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, kasbiy ko'nikmalar va amaliy tajriba ishlab chiqarish unumdorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tikuvchilik jarayoni esa yuqori aniqlik, texnologik bilim va estetik didni talab qiladigan murakkab faoliyat turidir. Malakali tikuvchilar nafaqat tez va sifatli mahsulot ishlab chiqaradi, balki xatolar sonini kamaytiradi, bu esa umumiy tannarxni pasaytirishga olib keladi. Aksincha, yetarli bilim va ko'nikmaga ega bo'lmagan ishchilar ishtirokida ishlab chiqarish samaradorligi pasayadi.

Mazkur tadqiqot tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligining ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini kompleks o'rganishga qaratilgan bo'lib, unda zamonaviy ilmiy yondashuvlar va usullar tizimli ravishda qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi nazariy va empirik yondashuvlarning uyg'unligiga asoslandi.

Tadqiqotning nazariy asosini inson kapitali nazariyasi, mehnat iqtisodiyoti va sanoat samaradorligi konsepsiyalari tashkil etadi. Ushbu yondashuvlarga ko'ra, xodimlarning bilim, ko'nikma va malakasi ishlab chiqarish samaradorligining muhim omili hisoblanadi. Shu sababli tadqiqot davomida kadrlar malakasi va ishlab chiqarish natijalari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash asosiy vazifa sifatida belgilandi.[1]

Metodologik jihatdan tadqiqot bir necha bosqichda amalga oshirildi. Birinchi bosqichda mavzu bo'yicha mavjud ilmiy adabiyotlar, statistik ma'lumotlar va tahliliy hisobotlar o'rganildi. Bu jarayonda mahalliy va xorijiy olimlarning ilmiy ishlari tahlil qilinib, muammoning nazariy asoslari shakllantirildi. Adabiyotlar tahlili usuli orqali tikuvchilik sanoatida kadrlar yetishmovchiligi sabablari va uning iqtisodiy oqibatlarini yuzasidan umumiy xulosalar chiqarildi.

Ikkinchi bosqichda empirik tadqiqot usullari qo'llanildi. Xususan, kuzatuv (observation) va taqqoslash (comparative analysis) metodlari yordamida tikuvchilik korxonalarida mavjud mehnat jarayonlari o'rganildi. Turli malaka darajasiga ega ishchilar faoliyati solishtirilib, ularning ishlab chiqarish unumdorligiga ta'siri aniqlashtirildi. Bu bosqichda shuningdek, ishlab chiqarish hajmi, mahsulot sifati, brak darajasi va vaqt sarfi kabi ko'rsatkichlar tahlil qilindi.

Uchinchi bosqichda statistik tahlil usullaridan foydalanildi. Kadrlar malakasi va ishlab chiqarish samaradorligi o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlash uchun mantiqiy umumlashtirish va oddiy statistik guruhlash usullari qo'llanildi. Olingan ma'lumotlar asosida malakali va malakasiz ishchilar faoliyati natijalari o'rtasidagi

farqlar aniqlanib, ularning ishlab chiqarish jarayoniga ta'siri baholandi. Bu esa tadqiqot natijalarining ishonchliligini oshirishga xizmat qildi.[2]

Shuningdek, tizimli tahlil (system analysis) usuli tadqiqotning muhim tarkibiy qismi bo'ldi. Ushbu usul yordamida tikuvchilik sanoati bir butun tizim sifatida ko'rib chiqilib, undagi asosiy elementlar – kadrlar, texnologiyalar va boshqaruv jarayonlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik o'rganildi. Natijada kadrlar yetishmovchiligining nafaqat bevosita, balki bilvosita ta'sirlari ham aniqlash imkoniyati yaratildi.

Tadqiqotda, shuningdek, mantiqiy tahlil va sintez usullaridan keng foydalanildi. Bu usullar orqali mavjud ma'lumotlar chuqur tahlil qilinib, umumiy xulosalar shakllantirildi. Ayniqsa, muammoning sabab va oqibatlari o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashda ushbu yondashuv muhim ahamiyat kasb etdi.[3]

Bundan tashqari, tadqiqotda ekspert baholash usuli elementlaridan ham foydalanildi. Tikuvchilik sohasida faoliyat yuritayotgan mutaxassislarning fikrlari umumlashtirilib, kadrlar yetishmovchiligining asosiy sabablari va uni bartaraf etish yo'llari aniqlashtirildi. Bu esa tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyatini oshirdi.

Metodologiyaning muhim jihatlaridan biri – natijalarni ishonchlilik va obyektivlik nuqtai nazaridan baholashdir. Shu maqsadda turli manbalardan olingan ma'lumotlar o'zaro taqqoslandi va tekshirildi. Bu esa tadqiqot xulosalarining ilmiy asoslanganligini ta'minlashga xizmat qildi.

Umuman olganda, mazkur tadqiqot metodologiyasi kompleks yondashuvga asoslangan bo'lib, unda nazariy va empirik usullar uyg'unligi ta'minlandi. Qo'llanilgan metodlar tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligining ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini har tomonlama o'rganish va ilmiy asosda xulosa chiqarish imkonini berdi.[4]

Xulosa

Tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligi ishlab chiqarish samaradorligiga sezilarli darajada salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ilmiy tahlillar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, inson kapitalini rivojlantirish ushbu muammoni hal etishning asosiy yo'nalishi hisoblanadi.

Kelgusida ushbu sohada samaradorlikni oshirish uchun ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, amaliy ko'nikmalarni rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- [1]. Mamatkulova, S., Tursumatova, S., Turdiyev, M., Abdurakhimova, M., Abdullayev, M., & Berdiyeva, R. (2024). Research of materials for clothing in the production of various sewing products. In E3S Web of Conferences (Vol. 538, p. 04003). EDP Sciences.
- [2]. Sodiqovna, A. M., & Abduqodirovna, B. R. N. (2022). NOTIPAVIY QOMATLI AYYOLLARNING O'LCHAMLARI VA TANA TURLARINING FARQLANISHI. Science and innovation, 1(A3), 284-288.

- [3]. Mamatkulova, S., Berdyeva, R., Obidova, I., Khoshimova, M., Rakhmonova, M., & Mominov, B. (2024). The significance of creating embroidery patterns from art decoration techniques in the field of sewing-knitting. In E3S Web of Conferences (Vol. 538, p. 04002). EDP Sciences.
- [4]. Xalilova, D., Berdiyeva, R. N., & Raxmonova, M. (2024). ANDOZALARNI TEXNIK KO 'PAYTIRISHNING ASOSIY PRINSIPLARI VA USULLARI. Journal of science-innovative research in Uzbekistan, 2(10), 195-200.

TEGISHLILIK FUNKSIYALARI TURLARINING ROSTLASH JARAYONI SIFATIGA TA'SIRI

dotsent T.H.Avezov, talaba T. Abdumalikov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti

Maqolada boshqarish tizimiga tegishlilik funksiyalari turlarining rostdash jarayoni sifatiga ta'siri ko'rilgan. Murakkab obyektlarni noaniqlar sharoitida samarali boshqarish imkonini beruvchi noqat'iy boshqarish sistemasi va uning samaradorligiga tegishlilik funksiyasining ta'siri o'rganilgan.

В статье рассмотрено влияние типов функций принадлежности на качество процесса регулирования в системе управления. Изучена нечеткая система управления, обеспечивающая эффективное управление сложными объектами в условиях неопределённости, а также влияние функции принадлежности на её эффективность.

The article examines the influence of different types of membership functions on the quality of the control process in a control system. A fuzzy control system that enables effective control of complex objects under conditions of uncertainty, as well as the impact of the membership function on its efficiency, has been studied.

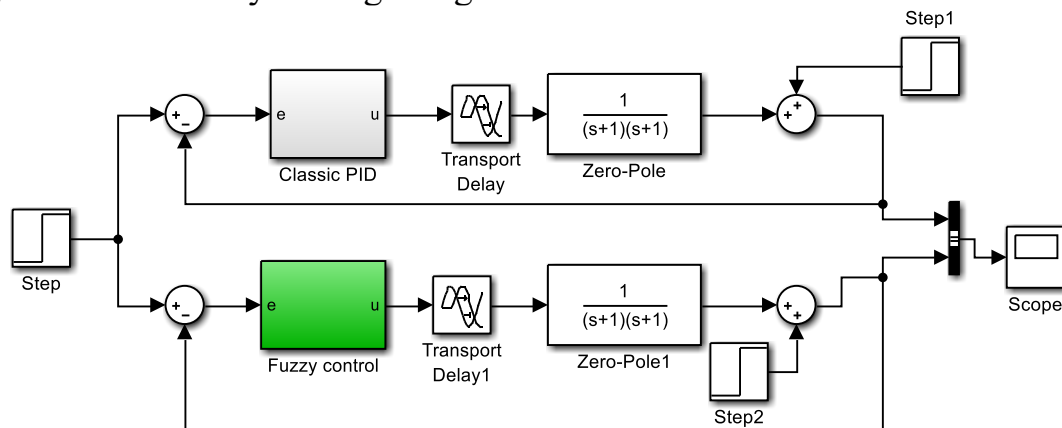
Zamonaviy boshqaruv tizimlarida murakkab jarayonlar va obyektlarning samaradorligini oshirish uchun noaniqliklar sharoitida ishlash imkonini beruvchi ilg'or texnologiyalar qo'llanilmoqda. Shunday yondashuvlardan biri tegishlilik funksiyalaridan foydalanishga asoslangan noaniq boshqaruv tizimlari hisoblanadi [1]. Ushbu funksiyalar boshqaruv jarayonining noaniqliklarini tavsiflash, shuningdek, boshqariluvchi parametrlarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega. Boshqaruv tizimining dinamik xususiyatlari ko'pincha tegishlilik funksiyalarining shakli va turi bilan belgilanadi [2].

Ushbu maqolada tegishlilik funksiyalari turlarining rostdash jarayoni sifatiga ta'siri o'rganiladi. Noaniqliklar sharoitida samarali boshqaruvni ta'minlash uchun tegishlilik funksiyalarini tanlash va sozlash usullari tahlil qilinadi. Shuningdek, turli funksiyalarning boshqaruv jarayoni natijalariga ta'siri simulyatsiya misollari asosida baholanadi [3]. Bu yondashuv boshqaruv

tizimlarining sifat ko'rsatkichlarini oshirishda amaliy ahamiyatga ega bo'lib, turli sohalarda foydalanish imkonini beradi [4].

Tegishlilik funksiyalarini belgilash uchun ko'plab namunaviy shakllar mavjud. Eng keng tarqalgan shakllari uchburchaksimon, trapetsiyasimon, Gauss tipli va qo'ng'iroqsimon funksiyalaridir [5].

Noqat'iy rostlagichni qurishda quyidagi shartlarni qabul qilamiz: Noqat'iy rostlagichning kirish signali – Boshqarish obyektining xatoligi, baraban tezligi o'zgarishi 20 va 30 ayl./min.ga teng.



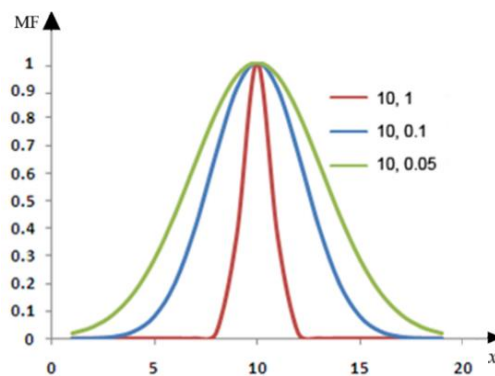
1-Rasm. Tandalash jarayonini noqat'iy mantiq asosida avtomatik boshqarish sistemasi.

Gauss tipli tegishlilik funksiyasi:

$$MF = \exp \left[-\left(\frac{x-c}{\varphi} \right)^2 \right] \quad (1)$$

Ikkita parametrdan iborat.

c -parametr noqat'iy to'plamning markazini, φ esa funksiyaning tikligini ifodalaydi.



2-rasm. Gauss tipli tegishlilik funksiyasi

Gauss tegishlilik funksiyasining afzalliklari quyida keltirilgan

- Gauss funksiyalaridan foydalanish noqat'iy modelning silliq, uzluksiz differensiallanuvchi gipersirtlarini olishni ta'minlaydi.

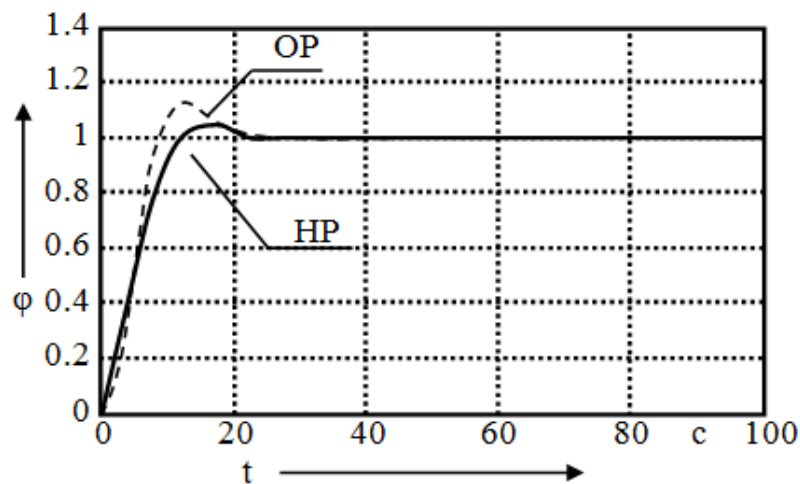
- uzluksiz va bundan tashqari, cheksiz differensiallanuvchi (cheksiz differensiallik har qanday tartibli hosilaning mavjudligini bildiradi) Gauss funksiyalari noqat'iy tizimlarning nazariy tahlilini amalga oshirish imkonini beradi.

Gauss tegishlilik funksiyasining kamchiliklari

- Gauss funksiyasi simmetrik bo'lib, bu bo'linish birligi shartining buzilishiga olib keladi.

- Gauss tegishlilik funksiyasidan foydalanish uchburchak funksiyaga qaraganda ko'proq parametrlarni belgilashni o'z ichiga oladi (har bir funksiya uchun ikkita parametr), bu nuqat'iy modelni sozlashni murakkablashtiradi.

3-rasmda Gauss egri chizig'i ko'rinishidagi tegishlilik funksiyasi uchun quyidagi o'tkinchi jarayonlar olingan.



3-rasm-Gauss egri chizig'i ko'rinishidagi tegishlilik funksiyalaridan foydalanganda vaqt doimiysini 50% ga oshirish asosida nuqat'iy rostlagichli tizimdagi o'tkinchi jarayonlar.

Shunday qilib murakkab boshqarish tizimlari uchun tezligi past bo'lganda ham va yuqori bo'lganda ham yaxshi boshqarish sifati ko'rsatkichlarini ta'minlash uchun Gauss egri chizig'i ko'rinishidagi tegishlilik funksiyasini tanlash tavsiya etildi. Bundan tashqari uzluksiz simmetrik ko'rinishdagi boshqa tegishlilik funksiyalaridan ham foydalanish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Iskandarov, Z. E., & Avezov, T. H. (2025). Research and construction of a robust fuzzy control system for the warping process. Automation of Control Processes, (2), 80. https://doi.org/10.35752/1991-2927_2025_2_80_30

2. Avezov, T. H., & Iskandarov, Z. E. (2024). Research of the fuzzy control system for adjusting thread tension during the warping process. Chemical Technology. Control and Management, (3), 59–65.

3. Avezov, T. H. (2024). Fuzzy control system for technological process parameters. Web of Technology Multidimensional Research Journal, 2(10), 1–7.

4. Iskandarov, Z. E., Avezov, T. H., & Jurayev, J. B. (2024). System analysis of the automatic control system of a warping machine. Textile Journal of Uzbekistan, (1), 33–40.

5. Saki, S., & Bolandi, H. (2022). Robustness analysis of adaptive model predictive control for uncertain non-linear dynamic systems using S-gap metric concepts. ISA Transactions, 130, 582–597.
<https://doi.org/10.1016/j.isatra.2022.03.004>

TO‘QIMACHILIK SANOATI KORXONALARIDA BUXGALTERIYA ETIKASI VA KASBIY MAS’ULIYATNI MUSTAHKAMLASH ORQALI MOLYAVIY INTIZOMNI OSHIRISH MASALALARI

ass. R.Mahmudova, talaba A.I.Tursunova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to'qimachilik korxonalarida buxgalteriya etikasi va kasbiy mas'uliyatni mustahkamlashning moliyaviy intizomga ta'siri tahlil qilingan. Xalqaro tajriba va ekologik boshqaruv hisobi yordamida moliyaviy shaffoflikni oshirish masalalari yoritilgan.

Проанализировано влияние бухгалтерской этики на финансовую дисциплину текстильных предприятий. Освещено повышение прозрачности с использованием международного опыта и экологического управленческого учета.

This article analyzes the impact of accounting ethics on financial discipline in textile enterprises. Financial transparency enhancement through international experience and Environmental Management Accounting is highlighted.

KIRISH

So‘nggi yillarda jahon iqtisodiyotida kuzatilayotgan globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlari to‘qimachilik sanoati oldiga yangi talablar qo‘ymoqda. Bir tomondan, xalqaro brendlar o‘z ta‘minot zanjirlarida nafaqat sifat va narx, balki ekologik va ijtimoiy javobgarlikning qat’iy standartlariga rioya qilishni talab qilmoqda. Boshqa tomondan, soliq organlari real vaqt rejimida hisobot tizimlari orqali korxonalar faoliyatini yanada shaffof nazorat qilish imkoniyatiga ega bo‘lmoqda. Bunday murakkab va ko‘p qirrali muhitda buxgalterning roli tubdan o‘zgarmoqda. U endilikda oddiy hisob-kitob va soliq deklaratsiyalarini topshiruvchi mutaxassis emas, balki korxonaning moliyaviy intizomi va ishchanlik obro‘sini ta‘minlovchi asosiy shaxsga aylanmoqda.

Ayniqsa, to‘qimachilik sanoati kabi murakkab ishlab chiqarish tsikli va keng ko‘lamli eksport operatsiyalariga ega bo‘lgan tarmoqda buxgalterning kasbiy etikasi va mas‘uliyati moliyaviy barqarorlikning poydevori hisoblanadi. Ushbu tarmoqda xomashyo tannarxini shakllantirish, transfer narxlarini belgilash, eksport-import kontraktlari bo‘yicha hisob-kitoblar va soliqqa tortish jarayonlari buxgalterdan nafaqat chuqur bilim, balki yuksak darajadagi professional vijdonni ham talab qiladi. Afsuski, amaliyotda ayrim korxonalarda soliqdan bo‘yin

to'vlash, ishlab chiqarish xarajatlarini manipulyatsiya qilish yoki ekologik to'lovlarni minimallashtirishga urinish holatlari uchrab turadi. Bu esa nafaqat davlat byudjetiga tushumlarning kamayishiga, balki korxonaning xalqaro nufuziga putur yetkazib, istiqbolli bozorlarni yo'qotishiga olib keladi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi – to'qimachilik sanoati korxonalarida buxgalteriya etikasi va kasbiy mas'uliyatni mustahkamlashning moliyaviy intizomga ta'sirini tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash hamda ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat. Maqolada quyidagi vazifalar qo'yilgan: birinchidan, to'qimachilik sanoatida buxgalteriya etikasining o'ziga xos jihatlarini ochib berish; ikkinchidan, xalqaro tajribani o'rganish asosida zamonaviy boshqaruv hisobi vositalarining ahamiyatini asoslash; uchinchidan, buxgalterlarning kasbiy mas'uliyatini oshirish orqali moliyaviy intizomni mustahkamlash mexanizmlarini taklif etish.

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Buxgalteriya etikasi va kasbiy mas'uliyat masalalari iqtisodiy adabiyotlarda keng yoritilgan bo'lsa-da, to'qimachilik sanoatining o'ziga xos xususiyatlaridan kelib chiqadigan axloqiy dilemmalar yetarlicha o'rganilmagan. An'anaviy yondashuvlarda buxgalteriya etikasi asosan soliq qonunchiligiga rioya qilish va moliyaviy firibgarlikning oldini olish bilan chegaralanadi. Biroq zamonaviy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, buxgalterning roli korporativ barqarorlikni ta'minlash va barcha manfaatdor tomonlar uchun qiymat yaratish bilan uzviy bog'liqdir.

Xalqaro tajriba tahlili bu borada qiziqarli yondashuvlarni namoyon etmoqda. Quyidagi 1-jadvalda turli mamlakatlarning to'qimachilik sanoatida buxgalteriya etikasi va boshqaruv hisobi bo'yicha asosiy yondashuvlari qiyosiy tahlil qilingan.

Mamlakat	Asosiy muammo	Qo'llanilgan yondashuv	Natija
Bangladesh	Soliqdan qochish, past kasbiy etika	Korporativ boshqaruv kodeksini kuchaytirish, buxgalterlar malakasini oshirish	Soliq tushumlari va eksport hajmining barqaror o'sishi
Indoneziya	Ekologik menejerlar va buxgalterlar o'rtasidagi muloqot yetishmasligi	Ekologik boshqaruv hisobi (EMA) elementlarini joriy etish	Chiqindilar hajmining 15% ga qisqarishi, xomashyo xarajatlarining optimallasuvi

Shri-Lanka	Inqiroz davrida barqarorlikni ta'minlash	Buxgalterlarni “barqarorlik menejerlari” sifatida tayyorlash	Korxonaning xalqaro obro'si va investitsiyaviy jozibadorligining oshishi
O'zbekiston	“Soya iqtisodiyoti”, soliq hisobotlaridagi tafovutlar	Raqamli soliq ma'murchiligi, elektron hisob-fakturalar	Soliq intizomi va byudjet tushumlarining barqarorlashuvi

Manba: Muallif tomonidan adabiyotlar asosida tuzilgan

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, rivojlanayotgan mamlakatlarda to'qimachilik sanoatida buxgalteriya hisobining shaffofligini ta'minlash va ekologik javobgarlikni oshirishda buxgalterlarning roli tobora ortib bormoqda. Xususan, Indoneziya to'qimachilik korxonasida o'tkazilgan keys-stadi tadqiqoti ekologik menejerlar, ishlab chiqarish bo'limi va buxgalterlar o'rtasidagi samarali muloqotning yetishmasligi korxonaning ekologik hamda moliyaviy samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishini aniqlagan. Ushbu tadqiqotda Ekologik Boshqaruv Hisobi (Environmental Management Accounting – EMA) tizimi buxgalterga ekologik xarajatlar va tejamkorlikni tushunarli moliyaviy tilga tarjima qilishda muhim vosita bo'lib xizmat qilishi ta'kidlangan. Bu esa o'z navbatida rahbariyatga “yashil” investitsiyalar va resurs tejamkorligi bo'yicha to'g'ri qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

Shri-Lankadagi tikuvchilik sanoati yetakchi kompaniyalarida o'tkazilgan so'nggi tadqiqotlar esa inqiroz davrida buxgalterlarning rolini qayta ko'rib chiqish zaruratini ochib berdi. Legitimlik nazariyasiga asoslangan mazkur tadqiqot natijalariga ko'ra, buxgalterlar “barqarorlik bo'yicha axborot menejerlari”, “yashil buxgalterlar” va hatto “barqarorlik yetakchilari” sifatida kompaniyaning ijtimoiy va ekologik qadriyatlarini shakllantirishda bevosita ishtirok etmoqda. Bu esa buxgalterlik kasbining an'anaviy “hisobchi” qiyofasidan voz kechib, kengroq strategik mas'uliyatni o'z zimmasiga olishi kerakligini anglatadi.

Mazkur maqolada tahliliy, qiyosiy va tizimli yondashuv usullaridan foydalanildi. O'zbekiston Respublikasining soliq va buxgalteriya hisobi sohasidagi qonunchilik hujjatlari hamda xalqaro ilmiy adabiyotlardagi dolzarb tadqiqotlar natijalari qiyosiy tahlil qilindi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, to'qimachilik sanoatida moliyaviy intizomni mustahkamlashda quyidagi uch asosiy yo'nalish alohida ahamiyat kasb etadi.

1. Buxgalterning “Axloqiy filtrlash” funksiyasini kuchaytirish To'qimachilik korxonalarida tannarxni shakllantirish, transfer narxlarini belgilash va soliqqa tortiladigan bazani hisoblashda buxgalterning professional mulohazasi

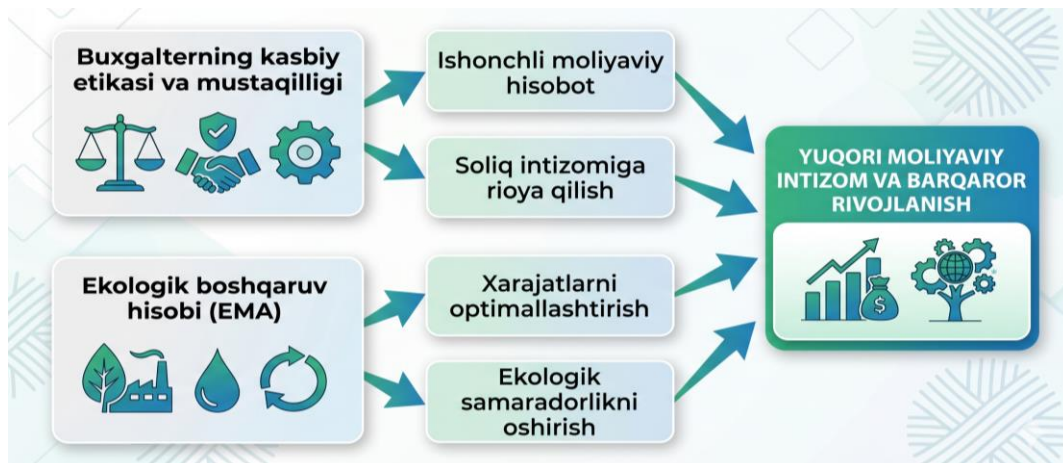
hal qiluvchi rol o'ynaydi. Bangladesh tajribasi shuni ko'rsatadiki, aynan buxgalteriya hisobidagi manipulyatsiyalar va past darajadagi kasbiy etika soliqdan qochishning asosiy sabablaridan biridir. Shu bois, ichki audit tizimini kuchaytirish va buxgalterlarning mustaqilligini ta'minlash soliq intizomini oshirish bilan birga, korxonaning investitsiyaviy jozibadorligini ham kuchaytiradi. Xalqaro investorlar va xaridorlar moliyaviy hisobotlari shaffof va ishonchli bo'lgan korxonalar bilan hamkorlik qilishni afzal ko'radi.

2. Ekologik boshqaruv hisobini (EMA) joriy etish orqali xarajatlarni optimallashtirish

An'anaviy buxgalteriya hisobi ko'pincha ekologik xarajatlarni (oqova suvlarni tozalash, chiqindilarni utilizatsiya qilish, energiya yo'qotishlari) umumiy qo'shimcha xarajatlar tarkibida "yashirib" qo'yadi. Natijada rahbariyat ushbu xarajatlarning aniq manbalari va ularni kamaytirish imkoniyatlarini ko'rmaydi. EMA tizimini joriy etish buxgalterga materiallar va energiya oqimlarini pul ifodasida aks ettirish imkonini beradi. Masalan, Indoneziyadagi to'qimachilik korxonasi tajribasi shuni ko'rsatdiki, EMA yordamida ishlab chiqarishdagi chiqindilar hajmini qisqartirish orqali nafaqat ekologik to'lovlar, balki xomashyo xarajatlari ham sezilarli darajada kamaytirilgan. Bu esa buxgalterning tashabbusi bilan korxonaning moliyaviy holatini yaxshilash va ekologik mas'uliyatni oshirish o'rtasidagi bevosita bog'liqlikni isbotlaydi.

3. Professional mas'uliyatning yangi ufqlari: "Barqaror qiymat" yaratish
Bugungi kunda yirik moda brendlari o'z yetkazib beruvchilaridan nafaqat past narx va yuqori sifat, balki barqaror rivojlanish tamoyillariga sodiqlikni ham talab qilmoqda. Bu esa to'qimachilik korxonalari buxgalterlarining oldiga yangi vazifalarni qo'yadi. Ular endilikda nafaqat moliyaviy, balki no-moliyaviy axborotlarni (masalan, suv va energiya sarfi, xodimlarning mehnat sharoiti, chiqindilar bilan bog'liq ma'lumotlar) ham to'plash, tahlil qilish va ishonchli tarzda hisobotlarda aks ettirishlari lozim. Ushbu rolni muvaffaqiyatli bajarish korxonaga nafaqat obro' risklarini kamaytirish, balki yangi bozor segmentlariga chiqish va yanada barqaror moliyaviy oqimlarni shakllantirish imkonini beradi.

Quyidagi 1-rasmda buxgalteriya etikasi va zamonaviy boshqaruv hisobi vositalarining to'qimachilik korxonalarida moliyaviy intizom va barqaror rivojlanishga ta'sir mexanizmi keltirilgan.



1-rasm. Buxgalteriya etikasi va boshqaruv hisobining moliyaviy intizomga ta'sir mexanizmi

Rasmda ko'rinib turibdiki, buxgalteriya etikasi va zamonaviy boshqaruv hisobi vositalari o'zaro bog'liq holda korxonaning umumiy moliyaviy intizomini mustahkamlashga xizmat qiladi. Buxgalterning professional vijdoni va mas'uliyati qanchalik yuqori bo'lsa, moliyaviy hisobotlarning ishonchliligi va soliq majburiyatlarining o'z vaqtida bajarilishi shunchalik ta'minlanadi. Shu bilan birga, EMA kabi ilg'or vositalar korxonaga yashirin zaxiralarni aniqlash va resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

To'qimachilik sanoati korxonalarida moliyaviy intizomni mustahkamlashda buxgalteriya etikasi va kasbiy mas'uliyat masalalari texnik ahamiyatga ega bo'lib qolmay, balki strategik zaruratga aylanmoqda. O'tkazilgan tahlillar asosida quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

1. Kasbiy etika kodeksini amaliyotga chuqur tatbiq etish: To'qimachilik korxonalarida buxgalterlar uchun tarmoqning o'ziga xos jihatlarini (transfer narxlar, eksport-import operatsiyalari, ekologik to'lovlar) hisobga olgan holda muntazam o'quv seminarlari va treninglar tashkil etish, axloqiy xulq-atvor bo'yicha aniq ichki standartlarni ishlab chiqish va ularga rioya etilishini nazorat qilish mexanizmini joriy etish.

2. Ekologik boshqaruv hisobi (EMA) elementlarini bosqichma-bosqich joriy etish: Xomashyo, suv va energiya resurslarining harakatini nafaqat fizik, balki pul birliklarida ham hisobga olish tizimini yo'lga qo'yish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini optimallashtirish va ekologik samaradorlikni oshirish. Buning uchun korxonalarda maxsus dasturiy ta'minot va buxgalterlarning malakasini oshirish dasturlarini joriy etish lozim.

3. Moliyaviy va nomoliyaviy hisobot integratsiyasini kuchaytirish: Buxgalterlarni korxona faoliyatining ekologik va ijtimoiy jihatlarini bo'yicha ma'lumotlarni to'plash va tahlil qilishga jalb etish, bu orqali kompaniyaning xalqaro standartlarga muvofiq barqaror rivojlanish hisobotlarini tayyorlash malakasini oshirish. Bu ayniqsa eksportga yo'naltirilgan korxonalar uchun muhim raqobat ustunligini beradi.

4. Ichki nazorat va audit tizimida buxgalterning rolini kuchaytirish: Soliq va moliyaviy hisobotlarni manipulyatsiya qilishga qaratilgan har qanday urinishlarga qarshi murosasiz munosabatni shakllantirish, buxgalterning rahbariyat oldidagi kasbiy mustaqilligi va vijdon erkinligini ta'minlash. Korrupsiya va firibgarlik holatlarining oldini olishda buxgalterlarni rag'batlantirish va himoya qilish tizimini yaratish.

Ushbu chora-tadbirlarning amalga oshirilishi to'qimachilik korxonalarida nafaqat soliq va moliyaviy intizomni mustahkamlaydi, balki ularning xalqaro maydondagi raqobatbardoshligi va ishchanlik obro'sini mustahkamlashga xizmat qiladi. Kelgusida ushbu yo'nalishdagi tadqiqotlarni sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarning buxgalteriya etikasiga ta'sirini o'rganishga qaratish maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi. (2024). Soliq tizimi va elektron xizmatlar bo'yicha rasmiy ma'lumotlar. www.soliq.uz
2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). Tax administration 3.0: The digital transformation of tax administration. OECD Publishing.
3. Islam, M. S., & Hossain, M. (2021). Corporate Governance and Tax Avoidance: A Study on Textile Companies in Bangladesh. *Journal of Accounting and Finance in Emerging Economies*, 7(2), 345-358.
4. Setthasakko, W. (2022). Environmental Management Accounting (EMA) Implementation for Eco-Efficiency Improvement in Indonesian Textile Company: A Case Study. *Journal of Cleaner Production*, 330, 129-142.
5. Jayasinghe, K., & Thomas, D. (2023). The Role of Accountants in Promoting Sustainability in the Apparel Industry: Evidence from Sri Lanka. *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, 36(1), 210-235.
6. World Bank. (2022). Digitalization of tax administration: Governance brief. Washington, D.C.
7. Lex.uz. (2024). O'zbekiston Respublikasining Buxgalteriya hisobi to'g'risidagi qonuni va boshqa normativ-huquqiy hujjatlar. www.lex.uz

CHALLENGES AND SOLUTIONS IN IMPLEMENTING REMOTE AUDIT SYSTEMS: EVIDENCE FROM THE TEXTILE INDUSTRY

student A.I. Tursunova
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Mazkur maqolada to'qimachilik sanoati korxonalarida masofaviy audit tizimini joriy etish muammolari va yechimlari tahlil qilingan. To'qimachilik sohasining o'ziga xos xususiyatlari – yirik inventarizatsiya, murakkab ta'minot zanjiri va xalqaro eksport talablari kontekstida masofaviy audit imkoniyatlari

o'rganilgan. Kiberxavfsizlik va ma'lumotlar ishonchliligi bilan bog'liq muammolar aniqlanib, gibrid audit modeliga o'tish zarurati asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

В статье рассмотрены проблемы внедрения удаленного аудита на предприятиях текстильной промышленности и пути их решения. Изучены возможности удаленного аудита с учетом специфики текстильной отрасли: больших объемов инвентаризации, сложных цепочек поставок и международных стандартов. Выявлены проблемы кибербезопасности и достоверности данных, обоснована необходимость гибридной модели аудита. Разработаны практические рекомендации.

This article analyzes challenges and solutions in implementing remote audit systems in textile enterprises. The opportunities and limitations of remote auditing are examined considering textile industry specifics: large inventory volumes, complex supply chains, and international export standards. Cybersecurity and data reliability issues are identified, justifying the transition to a hybrid audit model. Practical recommendations are developed based on research findings.

INTRODUCTION

The rapid development of digital technologies and the COVID-19 pandemic have fundamentally transformed business processes, including auditing. Travel restrictions rendered traditional on-site procedures impractical, accelerating remote audit adoption from a niche practice to a mainstream necessity.

Remote audit applies remote technologies to collect audit evidence without physical presence. Cloud computing, AI, data analytics, and secure video conferencing enable auditors to access financial data worldwide. However, challenges related to data security, evidence reliability, and client cooperation persist. The textile industry presents a compelling case for examining remote audit challenges due to its unique characteristics: substantial physical inventories requiring verification, complex global supply chains, and stringent international compliance requirements from buyers.

For textile enterprises in emerging economies like Uzbekistan, credible remote audit capabilities represent a strategic imperative. International buyers demand real-time visibility into supplier operations, making remote audit readiness a competitive advantage. This study identifies key challenges in implementing remote audit systems in textile enterprises and proposes sector-specific solutions. Objectives include analyzing remote audit evolution, identifying textile industry characteristics impacting audit procedures, and developing a tailored solution framework.

LITERATURE REVIEW AND METHODOLOGY

The academic literature on remote auditing has expanded significantly post-pandemic. Wardhani and Rochayatun (2024) noted that while remote audit was effective during access restrictions, its long-term use requires reconsideration

due to inherent disadvantages. Al-Hajaya et al. (2025) identified heavier auditor workloads and weak IT infrastructure as key challenges, particularly for non-Big 4 audit firms, alongside client resistance and insufficient IT expertise.

Xu, Dellaportas, and Li (2025) revealed auditors' deep skepticism regarding remote inventory counts, citing inability to verify existence, condition, and valuation of physical assets. These concerns are especially relevant for the textile industry, where inventory represents material current assets and fabric quality parameters affect valuation. Fava (2025) found that auditors acknowledge specific quality threats in asset-intensive industries like manufacturing, leading to the emergence of a hybrid audit model as the preferred approach.

Despite growing research, sector-specific studies remain limited. The textile industry's unique characteristics—substantial physical inventories, complex global supply chains, multi-tiered production, and international compliance requirements—create a distinct audit risk profile. Remote audits in textile factories face more acute physical verification challenges and require observational evidence for social compliance that is difficult to capture remotely. This study addresses this gap through focused analysis of remote audit implementation in the textile context.

This study employs a qualitative methodology based on systematic literature review and synthesis, contextualized within textile industry realities. The approach comprises literature review, sector-specific contextualization, comparative analysis, thematic synthesis, and framework development.

RESULTS AND DISCUSSION

The analysis reveals that implementing remote audit systems in textile enterprises presents a unique constellation of challenges that extend beyond the generic issues identified in the broader literature. Table 1 provides a detailed taxonomy of these challenges and their proposed solutions, with specific reference to the textile industry context.

Table 1.

Key Remote Audit Challenges and Solutions for Textile Industry		
Challenge Domain	Specific Challenge	Proposed Solution(s)
Technological Infrastructure	Weak factory IT/Wi-Fi; ERP incompatibility with auditor platforms.	Phased IT investment; 5G hotspots; API connectors for textile ERP.
Inventory Verification	Cannot verify fabric/yarn quality or condition via camera.	Hybrid model with on-site visits; third-party inspection; blockchain traceability.
Social Compliance	Risk of staged video tours; unreliable remote worker interviews.	Unannounced spot-checks; payroll-production data triangulation; anonymous surveys.
Cybersecurity	Threats to proprietary designs and customer data during remote access.	MFA, VPN, encryption; regular penetration testing; security training.

Source: Compiled by the author based on literature synthesis and textile industry analysis

The analysis unequivocally demonstrates that a purely remote audit is not a viable option for most textile enterprises engaged in manufacturing. The physical nature of inventory, the necessity of observing production processes, and the critical importance of social and environmental compliance assessments mandate an on-site component. However, technology can significantly enhance the efficiency and scope of these on-site visits and enable continuous monitoring between visits.

As illustrated conceptually in Figure 1, the optimal strategy for the textile industry is a carefully calibrated Hybrid Audit Model. This model leverages remote technologies for continuous data analysis and documentation review, while reserving on-site procedures for physical verification and environmental observation.

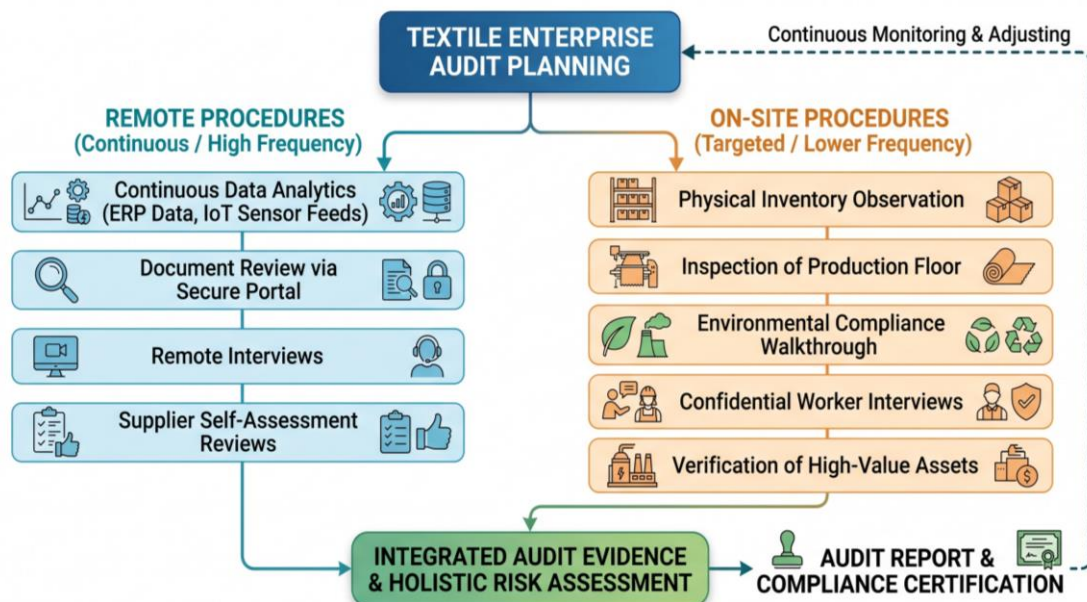


Figure 1. The Hybrid Audit Model Framework for the Textile Industry

This hybrid framework is particularly crucial for textile enterprises seeking to demonstrate compliance with international standards to global buyers. By maintaining a robust digital infrastructure for remote monitoring, a textile factory can provide buyers with a level of ongoing transparency that was previously unattainable. For instance, a buyer could receive automated alerts if an IoT sensor on a key machine indicates downtime exceeding a threshold, or if the effluent treatment plant's pH levels drift outside permitted ranges. This transforms the audit from a periodic event into a continuous assurance process.

Implications for Textile Enterprises in Emerging Economies

For textile enterprises in countries like Uzbekistan, which are actively integrating into global value chains, the adoption of hybrid remote audit capabilities offers several strategic advantages. First, demonstrating readiness for

remote audits signals a commitment to transparency and technological maturity, differentiating a supplier in a competitive market. Second, while initial investment in IT infrastructure is required, a well-implemented hybrid model can reduce the travel-related costs and operational disruptions associated with frequent on-site audits by multiple external parties. Third, continuous data monitoring through ERP and IoT systems enables management to identify and address operational, financial, or compliance issues in real-time, before they escalate into material audit findings. Fourth, as environmental, social, and governance (ESG) criteria become increasingly important for access to capital and premium markets, the data infrastructure required for remote auditing directly supports the collection and verification of ESG performance metrics.

However, realizing these benefits requires overcoming significant hurdles, including the need for substantial investment in digital infrastructure, the development of a digitally literate workforce, and the cultivation of a corporate culture that embraces transparency rather than viewing it as a threat.

CONCLUSION

Remote audit implementation in textile enterprises represents a necessary evolution in audit practice, yet this study confirms that a purely remote model is inadequate for asset-intensive sectors like textiles. Limitations in verifying physical inventory, product quality, and on-the-ground compliance conditions create unacceptable audit risks. The strategic solution lies in adopting a Hybrid Audit Model that leverages digital technologies—cloud computing, data analytics, IoT, and AI—for continuous monitoring while reserving physical inspection and direct observation for targeted on-site procedures. This balanced approach enables textile enterprises to meet global transparency demands while maintaining audit credibility.

For emerging economy textile producers, hybrid auditing represents not merely compliance but a strategic investment in global competitiveness, enabling fuller participation in the international textile value chain.

Based on the findings of this study, the following sector-specific recommendations are proposed for textile enterprises and their audit partners:

1. **Adopt a Hybrid Audit Protocol:** Industry associations and audit firms should establish standardized guidelines specifying which procedures can be performed remotely and which require on-site verification.
2. **Upgrade Digital Infrastructure:** Textile enterprises must invest in ERP systems with textile-specific modules, IoT sensors for real-time monitoring, and secure cloud platforms for auditor access.
3. **Utilize Third-Party Inspections:** Engage reputable agencies (e.g., SGS, Intertek) for periodic on-site verification of inventory and factory conditions to supplement remote audit evidence.
4. **Train Auditors on Textile Operations:** Audit firms should provide specialized training on textile production processes, industry terminology, and sector-specific fraud risks.

5. Strengthen Cybersecurity: Implement multi-factor authentication, VPNs, data encryption, and regular security training to protect sensitive design and customer information.

6. Promote Transparency Culture: Leadership must foster a culture that values data integrity and views auditing as a value-creation opportunity rather than a compliance burden.

REFERENCES

1. Al-Hajaya, K., et al. (2025). Understanding challenges of conventional remote auditing and AI-enabled remote IT auditing: audit professionals' perspectives from an emerging economy. *Journal of Accounting & Organizational Change*.
2. Fava, A. (2025). *Remote audit quality: post-pandemic adoption, technology and ethical best practices* (Master's dissertation). University of Malta.
3. Wardhani, Y. K., & Rochayatun, S. (2024). Implementation of Remote Auditing: A Literature Review. *Proceedings of ICONIES*, 10(1), 589-594.
4. Xu, L., Dellaportas, S., & Li, Y. (2025). The challenges of remote auditing: an exploratory analysis of auditors in China. *Journal of Accounting Literature*.
5. Abdulkhalek, B., & Narayanan, A. (2025). Remote Auditing in Times of Crisis: Cybersecurity Strategies and Best Practices for Small Audit Firms. *TechRxiv*.
6. Handoyo, S., et al. (2025). Transformation of External Auditors in Audit Practices Through the Use of Cloud Technology. *Procedia Computer Science*, 234, 1234-1245.
7. International Labour Organization. (2022). *Digital tools for labour inspection in the garment and textile industry*. Geneva: ILO Publications.

SOLIQ MA'MURCHILIGINI RAQAMLASHTIRISH VA REAL VAQT REJIMIDA HISOBOT TIZIMINI JORIY ETISH

ass. R.Mahmudova, talaba A.I.Tursunova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada soliq ma'murchiligini raqamlashtirish va real vaqt hisobot tizimini joriy etishning nazariy hamda amaliy jihatlarini tahlil qilingan. Elektron hisob-fakturalar va raqamli monitoring mexanizmlarining soliq intizomini mustahkamlash hamda "soya iqtisodiyoti" ulushini qisqartirishdagi o'rni ochib berilgan. Raqamlashtirish jarayonidagi tashkiliy va texnik muammolar aniqlanib, ularni bartaraf etish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

Рассмотрены аспекты цифровизации налогового администрирования и внедрения отчетности в реальном времени. Раскрыта роль электронных счетов-фактур и цифрового мониторинга в

повышении налоговой дисциплины и сокращении теневой экономики. Выявлены организационные и технические проблемы цифровизации, предложены рекомендации.

This article examines digitalization of tax administration and real-time reporting implementation. The role of electronic invoices and digital monitoring in strengthening tax compliance and reducing the shadow economy is analyzed. Organizational and technical challenges are identified, and practical recommendations are proposed.

Kirish

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda soliq tushumlari tarkibida raqamli nazorat mexanizmlarining joriy etilishi byudjet daromadlarining oshishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Jumladan, Davlat soliq qo‘mitasi ma‘lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda davlat byudjetiga 165,9 trln so‘m soliq tushumlari kelib tushgan (Soliq.uz, 2023). Raqamli iqtisodiyot sharoitida samarali soliq ma‘murchiligi davlat moliya tizimining barqarorligini ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Soliq tushumlarini to‘liq va o‘z vaqtida yig‘ish, soliq intizomini mustahkamlash hamda “soya iqtisodiyoti” ulushini qisqartirishda soliq tizimini raqamlashtirish ustuvor yo‘nalishlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda davlat moliyaviy resurslarini shakllantirish jarayonida soliq tushumlari asosiy manba bo‘lib xizmat qiladi. Shu sababli soliq tizimining zamonaviy texnologiyalar asosida rivojlanishi dolzarb masala hisoblanadi. So‘nggi yillarda ko‘plab davlatlarda elektron hisob-fakturalar va real vaqt rejimida soliq hisobotlarini joriy etish orqali soliq yig‘imlarini avtomatlashtirishga erishilmoqda. Ushbu tizimlar soliq organlariga moliyaviy operatsiyalarni tezkor nazorat qilish imkonini beradi. Natijada soliqdan bo‘yin tovlash holatlari kamayib, nazorat samaradorligi oshadi. Raqamli vositalar soliq to‘lovchilar faoliyatini shaffoflashtirishga ham xizmat qiladi.

Bundan tashqari, avtomatlashtirilgan jarayonlar inson omili ta‘sirini qisqartirib, korrupsiya risklarini kamaytiradi. Elektron hisobot tizimlari orqali ma‘lumotlar almashinuvi tezlashadi va soliq organlari uchun katta hajmdagi ma‘lumotlarni qayta ishlash osonlashadi. Real vaqt rejimidagi monitoring soliq xavf-xatarlarini oldindan aniqlash imkonini yaratadi. Shu bilan birga, tadbirkorlik subyektlari uchun hisobot topshirish jarayoni soddalashib, vaqt va moliyaviy xarajatlar kamayadi. Bu esa biznes muhitini yanada qulaylashtiradi. Raqamlashtirish soliq ma‘murchiligini modernizatsiya qilishning asosiy omillaridan biri sifatida qaralmoqda. O‘zbekistonda ham Davlat soliq qo‘mitasi tomonidan elektron platformalar va raqamli xizmatlar keng joriy etilmoqda.

Xususan, elektron hisob-fakturalar, onlayn nazorat-kassa mashinalari va avtomatlashtirilgan soliq hisobotlari tizimi soliqqa tortish jarayonlarini takomillashtirishga xizmat qilmoqda. Shu orqali byudjetga tushumlar barqarorligini ta‘minlashga erishilmoqda. Mazkur jarayon iqtisodiyotni rasmiylashtirish va “soya iqtisodiyoti” ulushini qisqartirishda ham muhim rol o‘ynaydi. Mazkur maqolada soliq ma‘murchiligini raqamlashtirish va real vaqt

rejimida hisobot tizimini joriy etishning ahamiyati, uning iqtisodiy samaradorligi hamda ushbu jarayonda yuzaga keladigan tashkiliy va texnik muammolar tahlil qilinadi. Shuningdek, raqamli soliq tizimini yanada rivojlantirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqiladi.

Soliq ma'murchiligini raqamlashtirish — bu soliqni hisoblash, nazorat qilish va hisobotlarni topshirish jarayonlarini axborot texnologiyalari asosida avtomatlashtirishdir. Ushbu jarayon soliq organlari faoliyatini soddalashtirish, inson omili ta'sirini kamaytirish hamda ma'lumotlarning aniqligi va ishonchligini oshirishga xizmat qiladi. Bugungi kunda raqamlashtirish davlat boshqaruvida samaradorlikni oshirishning muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Soliq sohasidagi raqamli texnologiyalar soliq ma'murchiligini zamonaviy talablar darajasida tashkil etishga imkon yaratadi. Raqamli soliq tizimi soliq tushumlarini oshirish, soliq intizomini mustahkamlash va soliqdan bo'yin tovlash holatlarini kamaytirishda katta ahamiyatga ega. Chunki elektron tizimlar orqali barcha operatsiyalar shaffof tarzda kuzatib boriladi. Natijada soliq tekshiruvlari yanada aniq va maqsadli amalga oshiriladi. Shuningdek, raqamli vositalar orqali soliq to'lovchilar va soliq organlari o'rtasidagi o'zaro munosabatlar soddalashadi. Raqamli soliq tizimi quyidagi asosiy yo'nalishlarni qamrab oladi: elektron soliq hisobotlari, elektron hisob-fakturalar (e-invoice), real vaqt rejimida soliq ma'lumotlarini uzatish hamda soliq risklarini avtomatik tahlil qilish. Ushbu jarayonlarning umumiy ishlash mexanizmi quyidagi rasmda aks ettirilgan (1-rasm).



1-rasm. Soliq ma'murchiligi raqamlashtirish jarayoni bosqichlari

Elektron soliq hisobotlari tadbirkorlarga hujjatlarni tez va oson topshirish imkonini beradi. Bu esa ortiqcha qog'ozbozlikni kamaytirib, vaqt tejatlashini ta'minlaydi. Elektron hisob-fakturalar tizimi esa xo'jalik operatsiyalarini avtomatik qayd etish va nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi. Real vaqt rejimida ma'lumot uzatish mexanizmlari soliq organlariga moliyaviy operatsiyalarni zudlik bilan kuzatish imkonini beradi. Bu orqali soliq tushumlari bo'yicha tafovutlar va xavf-xatarlar erta aniqlanadi. Soliq risklarini avtomatik tahlil qilish tizimi esa katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash orqali shubhali operatsiyalarni aniqlashga xizmat qiladi. Bunday yondashuv soliq nazoratining samaradorligini oshiradi. Ushbu vositalar soliq to'lovchilarning moliyaviy faoliyati ustidan uzluksiz monitoringni ta'minlaydi. Natijada "soya iqtisodiyoti" ulushi qisqarib, davlat byudjetining barqarorligi mustahkamlanadi. Bundan

tashqari, raqamlashtirish soliq tizimida shaffoflikni kuchaytirib, korrupsiya holatlarining kamayishiga ham yordam beradi. Shu sababli soliq ma'murchiligini raqamlashtirish jarayonlari kelajakda yanada keng rivojlanishi kutilmoqda.

Real vaqt rejimida hisobot tizimi soliq organlariga xo'jalik yurituvchi subyektlarning moliyaviy operatsiyalarini tezkor va samarali nazorat qilish imkonini beradi. Ushbu tizim orqali soliq organlari korxonalar faoliyatini doimiy monitoring qilib borishi mumkin. Natijada soliq to'lovlarining yashirilishi kamayadi va soliq bo'shliqlari qisqaradi. Real vaqt rejimida hisobot soliq tushumlarini barqarorlashtirish hamda davlat byudjeti daromadlarini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Mazkur tizim soliq intizomini mustahkamlashga ham xizmat qiladi. Real vaqt rejimidagi hisobot tizimining asosiy afzalliklari quyidagi diagrammada umumlashtirilgan (2-rasm).



2-rasm. Real vaqt rejimida hisobot tizimining asosiy afzalliklari

Chunki tadbirkorlik subyektlari o'z moliyaviy operatsiyalarining doimiy nazorat qilinishini bilgan holda majburiyatlarini to'liq bajarishga intiladi. Bunday yondashuv "soya iqtisodiyoti" ulushini kamaytirishda ham samarali vosita bo'lib xizmat qiladi. Shuningdek, soliq tekshiruvlari soni kamayib, nazorat jarayonlari yanada aniq va maqsadli amalga oshiriladi. Real vaqt rejimidagi hisobot tizimi soliq xavf-xatarlarini oldindan aniqlash imkonini beradi. Bu esa soliq organlariga muammoli holatlarni kechiktirmasdan bartaraf etish choralarini ko'rishga yordam beradi. Bundan tashqari, katta hajmdagi ma'lumotlarni avtomatik tahlil qilish imkoniyati yuzaga keladi. Ushbu texnologiyalar soliq boshqaruvining zamonaviy va innovatsion shaklini rivojlantiradi. Biznes subyektlari uchun esa hisobot topshirish jarayoni soddalashib, hujjat aylanishi sezilarli darajada tezlashadi. Elektron platformalar orqali hisobotlarni masofadan turib topshirish imkoniyati tadbirkorlarning vaqtini tejaydi. Shu bilan birga, ortiqcha qog'ozbozlik va ma'muriy xarajatlar qisqaradi. Bu esa kichik va o'rta biznes subyektlari uchun qulay sharoit yaratadi. Natijada davlat va tadbirkorlik subyektlari o'rtasidagi o'zaro ishonch mustahkamlanadi. Soliq tizimining shaffofligi oshib, davlat

moliya siyosatining samaradorligi kuchayadi. Real vaqt rejimida ishlovchi hisobot tizimi kelajakda soliq ma'murchiligini yanada modernizatsiya qilish uchun mustahkam asos bo'lib xizmat qiladi. Shu sababli ushbu tizimni keng joriy etish va rivojlantirish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Xalqaro amaliyot shuni ko'rsatadiki, soliq ma'murchiligini raqamlashtirish soliq tushumlarini oshirishda muhim omil hisoblanadi. OECD hisobotlariga ko'ra, elektron hisob-faktura tizimi joriy etilgan davlatlarda QQS bo'yicha yo'qotishlar sezilarli qisqaradi. Masalan, Italiyada VAT gap 2017–2019 yillarda 25% ga kamaygan (OECD, 2022). Zamonaviy davlatlarda soliq tizimini avtomatlashtirish va raqamli nazorat mexanizmlarini joriy etish iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning muhim yo'nalishiga aylangan. Ko'pgina mamlakatlar elektron soliq platformalari orqali soliq to'lovchilarning faoliyatini shaffoflashtirishga erishmoqda. Bunday tajriba soliq intizomini mustahkamlash va "soya iqtisodiyoti" ulushini qisqartirishda samarali hisoblanadi.

Xususan, Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida elektron hisob-fakturalar tizimi qo'shilgan qiymat solig'i bo'yicha yo'qotishlarni sezilarli darajada kamaytirgan. Elektron hisob-fakturalar tizimi orqali savdo operatsiyalari avtomatik qayd etilib, soliq organlari tomonidan tezkor tahlil qilinadi. Natijada qo'shilgan qiymat solig'i bo'yicha noqonuniy holatlar va yashirin operatsiyalar qisqaradi. Shu bilan birga, bu tizim hisobot jarayonlarini ham soddalashtirib, tadbirkorlar uchun qulay sharoit yaratadi. Estoniya va Janubiy Koreya tajribasida esa real vaqt rejimida hisobot tizimi soliq nazoratining samaradorligini oshirib, soliq intizomini mustahkamlashga xizmat qilgan. Ushbu mamlakatlarda raqamli davlat boshqaruvi tizimi yuqori darajada rivojlangan bo'lib, soliq tizimi ham to'liq elektronlashtirilgan. Real vaqt rejimidagi monitoring orqali soliq tushumlari ustidan doimiy nazorat o'rnatilgan. Bu esa soliq organlariga risklarni oldindan aniqlash imkonini yaratadi.

Estoniya tajribasida real vaqt rejimida ishlovchi soliq hisobotlari tizimi orqali soliq organlari va biznes subyektlari o'rtasidagi axborot almashinuvi to'liq raqamlashtirilgan. Natijada korxonalar hisobotlarni tezkor topshirish imkoniyatiga ega bo'lgan. Ushbu yondashuv soliq nazoratining samaradorligini oshirish va soliq tekshiruvlari sonini kamaytirishga xizmat qilgan. Chunki ko'plab tekshiruvlar avtomatik tahlil orqali amalga oshiriladi. Janubiy Koreyada ham Big Data va sun'iy intellekt asosida soliq risklarini aniqlash tizimlari keng qo'llanilmoqda. Bu orqali soliq organlari katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlab, shubhali operatsiyalarni aniqlash imkoniyatiga ega. Natijada soliq tushumlari barqarorlashib, davlat byudjetining daromad bazasi kengaygan. Umuman olganda, xalqaro tajriba shuni ko'rsatadiki, soliq ma'murchiligini raqamlashtirish soliq tizimining shaffofligini ta'minlash, soliq intizomini kuchaytirish hamda iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi. O'zbekiston uchun ham ushbu tajribalarni o'rganish va amaliyotga tatbiq etish soliq tizimini yanada takomillashtirishga xizmat qiladi.

O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi tomonidan joriy etilgan raqamli platformalar soliq nazoratini markazlashtirishga imkon bermoqda. So'nggi yillarda mamlakatda soliq tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Ushbu jarayonlar soliq ma'murchiligini yanada samarali va shaffof tashkil etishga xizmat qilmoqda. Davlat soliq qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan elektron xizmatlar soliq to'lovchilarga qulaylik yaratib, soliq organlari faoliyatini optimallashtirish imkonini bermoqda. Elektron hisob-fakturalar tizimining joriy etilishi xo'jalik operatsiyalarini real vaqt rejimida nazorat qilishda muhim rol o'ynaydi. Bu tizim orqali tovarlar va xizmatlar harakati avtomatik qayd etilib, soliq hisob-kitoblari aniqligi oshadi.

Shuningdek, onlayn nazorat-kassa mashinalari savdo operatsiyalarini shaffoflashtirish va naqd pul aylanmasini nazorat qilish imkonini yaratmoqda. Natijada soliqdan bo'yin tovlash holatlari kamayib, byudjet tushumlari barqarorlashmoqda. Yagona elektron soliq hisobotlari tizimining joriy etilishi soliq hisobotlarini topshirish jarayonini soddalashtirdi. Endilikda tadbirkorlar hujjatlarni masofadan turib elektron shaklda taqdim etish imkoniyatiga ega bo'ldi. Bu esa vaqt va moliyaviy xarajatlarning qisqarishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, soliq organlari uchun ma'lumotlarni qayta ishlash va tahlil qilish jarayoni ham tezlashdi. Ushbu chora-tadbirlar soliq to'lovchilarning majburiyatlarini bajarishini yengillashtirib, soliq organlari faoliyatining shaffofligini ta'minlamoqda. Raqamli tizimlar inson omili ta'sirini kamaytirib, korrupsiya xavfini ham qisqartirishga yordam beradi. Bundan tashqari, soliq nazoratining avtomatlashtirilishi soliq tekshiruvlarini yanada aniq va maqsadli amalga oshirish imkonini beradi. Umuman olganda, O'zbekistonda soliq ma'murchiligini raqamlashtirish bo'yicha amalga oshirilayotgan islohotlar davlat byudjeti barqarorligini mustahkamlash, tadbirkorlik muhitini yaxshilash va "soya iqtisodiyoti" ulushini qisqartirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Kelgusida ushbu jarayonni yanada rivojlantirish va zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etish soliq tizimining samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Kelajakda soliq ma'murchiligida sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data) va raqamli tahlil texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari kengayib borishi kutilmoqda. Zamonaviy texnologiyalar davlat boshqaruvi tizimida, ayniqsa soliq sohasida tub o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Sun'iy intellekt asosida ishlovchi tizimlar soliq to'lovchilarning moliyaviy faoliyatini chuqur tahlil qilish va risklarni aniqlashda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Big Data texnologiyalari orqali katta hajmdagi ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash imkoniyati yuzaga keladi. Bu esa soliq organlariga real vaqt rejimida monitoringni kuchaytirish va yashirin iqtisodiy faoliyatni aniqlashga yordam beradi.

Shu bilan birga, raqamli tahlil texnologiyalari soliq tushumlarini prognoz qilish hamda soliq siyosatini yanada samarali rejalashtirish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar soliq risklarini yanada aniq aniqlash, nazorat jarayonlarini

avtomatlashtirish va soliq tizimining umumiy samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Masalan, sun'iy intellekt shubhali operatsiyalarni avtomatik ravishda aniqlab, soliq tekshiruvlarini faqat muammoli subyektlarga yo'naltirish imkonini beradi. Natijada resurslardan samarali foydalaniladi va ortiqcha tekshiruvlar kamayadi. Bundan tashqari, raqamli platformalarda ishlovchi avtomatlashtirilgan tizimlar soliq to'lovchilarga xizmat ko'rsatish sifatini oshiradi. Soliq hisobotlarini topshirish jarayonlari yanada qulaylashib, tadbirkorlar uchun ma'muriy yuk kamayadi. Shu orqali biznes muhitining jozibadorligi oshadi. Kelajakda soliq tizimida raqamli "dashboard" va analitik panellar orqali soliq tushumlarini kuzatish imkoniyati kengayadi. Bu esa soliq organlariga tezkor qarorlar qabul qilishda yordam beradi. Shuningdek, axborot xavfsizligini ta'minlash va ma'lumotlarni himoya qilish masalalari ham dolzarb bo'lib qoladi. Shu sababli raqamlashtirish jarayonida zamonaviy kiberxavfsizlik tizimlarini joriy etish zarur hisoblanadi.

Umuman olganda, sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalarining soliq ma'murchiligiga tatbiq etilishi soliq tizimining yanada shaffof, samarali va innovatsion rivojlanishini ta'minlaydi. Kelgusida bu yo'nalishdagi islohotlar davlat byudjeti barqarorligini mustahkamlash va iqtisodiyotning rasmiy sektorini kengaytirishga xizmat qiladi.

Shu bilan birga, soliq ma'murchiligini raqamlashtirish jarayonida ayrim tashkiliy va texnik muammolar ham kuzatiladi. Raqamli tizimlarni joriy etish faqatgina texnologik imkoniyatlar bilan emas, balki iqtisodiy va tashkiliy omillar bilan ham chambarchas bog'liqdir. Xususan, kichik biznes subyektlarida texnik infratuzilmaning yetarli darajada rivojlanmaganligi ushbu jarayonning samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Chunki barcha tadbirkorlar ham zamonaviy raqamli vositalardan foydalanish imkoniyatiga ega emas. Raqamli savodxonlik darajasining pastligi ham muhim muammolardan biridir. Ayniqsa, chekka hududlarda faoliyat yurituvchi korxonalar uchun elektron tizimlarga moslashish jarayoni murakkab bo'lishi mumkin. Raqamli tizimlardan foydalanishni bilmaslik hisobot topshirishda xatoliklarni keltirib chiqarishi ehtimoli mavjud.

Shu bilan birga, dastlabki bosqichda raqamli texnologiyalarni joriy etish xarajatlarning ortishiga sabab bo'ladi. Korxonalar yangi uskunalar, dasturiy ta'minot va internet xizmatlariga qo'shimcha mablag' sarflashga majbur bo'ladi. Axborot xavfsizligi bilan bog'liq risklar ham dolzarb masala hisoblanadi. Soliq ma'lumotlari katta hajmda elektron shaklda saqlanayotganligi sababli, ularni himoya qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Kiberhujumlar va ma'lumotlarning noqonuniy tarqalishi soliq tizimining ishonchliligiga putur yetkazishi mumkin. Shu sababli raqamli soliq tizimini rivojlantirish jarayonida axborot xavfsizligini kuchaytirish zarur. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun davlat tomonidan maslahat va axborot xizmatlarini kengaytirish muhim hisoblanadi. Tadbirkorlar uchun bepul o'quv va trening dasturlarini tashkil etish raqamli savodxonlikni oshirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, soliq to'lovchilarga texnik ko'mak berish orqali ularning yangi tizimlarga moslashuvi yengillashtiriladi. Shuningdek, raqamli infratuzilmani mustahkamlashga qaratilgan texnik qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini rivojlantirish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Internet tarmoqlarining sifatini yaxshilash va raqamli platformalarning qulayligini oshirish ham jarayon samaradorligini kuchaytiradi. Umuman olganda, muammolarni bartaraf etish orqali soliq ma'murchiligini raqamlashtirishning ijobiy natijalariga yanada kengroq erishish mumkin bo'ladi.

Xulosa va takliflar

Soliq ma'murchiligini raqamlashtirish va real vaqt rejimida hisobot tizimini joriy etish soliq tizimining samaradorligini oshirish, soliq intizomini mustahkamlash hamda byudjet tushumlarining barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar soliqqa tortish jarayonlarini avtomatlashtirib, inson omili ta'sirini kamaytiradi va nazorat mexanizmlarini kuchaytiradi. Natijada soliq tushumlarini yig'ish jarayoni tezlashib, soliqdan bo'yin tovlash holatlari qisqaradi. Raqamli soliq mexanizmlarining keng qo'llanilishi soliq tizimi shaffofligini oshirib, biznes subyektlari va davlat o'rtasidagi o'zaro ishonchni kuchaytiradi. Elektron hisob-fakturalar, onlayn nazorat-kassa mashinalari hamda avtomatlashtirilgan hisobot tizimlari soliq organlariga moliyaviy operatsiyalarni real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi. Bu esa soliq risklarini oldindan aniqlash va byudjet daromadlarini mustahkamlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, raqamlashtirish jarayonida kichik biznes subyektlarining moslashuvi, texnik infratuzilma yetishmovchiligi hamda axborot xavfsizligi masalalari dolzarb bo'lib qolmoqda. Shu sababli soliq tizimini raqamlashtirish jarayonlarini bosqichma-bosqich rivojlantirish hamda tadbirkorlarni qo'llab-quvvatlash choralari muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqot natijalariga asoslanib, quyidagi ilmiy-amaliy takliflarni ilgari surish mumkin:

1. Kichik va o'rta biznes subyektlari uchun raqamli soliq tizimlariga moslashuv jarayonini bosqichma-bosqich joriy etish mexanizmlarini kengaytirish.
2. Elektron soliq hisobotlari bo'yicha bepul o'quv va maslahat xizmatlarini rivojlantirish orqali tadbirkorlarning raqamli savodxonligini oshirish.
3. Axborot xavfsizligini kuchaytirish hamda soliq ma'lumotlarini tahlil qilishda zamonaviy raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish.
4. Soliq hisobotlari tizimida real vaqt rejimida ishlovchi tahliliy panel (dashboard)larni joriy etish orqali soliq xavf-xatarlarini oldindan aniqlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi. (2020). *O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi*. Lex.uz huquqiy axborot portali. URL: <https://lex.uz/docs/-4674902>

2. O'zbekiston Respublikasi Davlat soliq qo'mitasi. (2024). *Soliq tizimi va elektron xizmatlar bo'yicha rasmiy ma'lumotlar*. URL: <https://www.soliq.uz>
3. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi. (2024). *Davlat byudjeti va moliyaviy siyosat bo'yicha rasmiy ma'lumotlar*. URL: <https://www.mf.uz>
4. Lex.uz huquqiy axborot portali. (2024). *Elektron hisob-faktura tizimini joriy etish bo'yicha normativ hujjatlar*. URL: <https://lex.uz/search?query=elektron%20hisob-faktura>
5. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Digital Transformation of Tax Administration*. OECD Publishing. URL: <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/digital-transformation-of-tax-administration.htm>
6. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2020). *Tax Administration 3.0: The Digital Transformation of Tax Administration*. OECD Publishing. URL: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2020/12/tax-administration-3-0-the-digital-transformation-of-tax-administration/ca274cc5-en.pdf>
7. World Bank. (2022). *Digitalization of Tax Administration*. Governance Brief. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/governance/brief/digitalization-of-tax-administration>
8. European Commission. (2023). *VAT in the Digital Age and e-Invoicing in the European Union*. URL: https://taxation-customs.ec.europa.eu/taxation/vat_en
9. e-Governance Academy. (2022). *Estonia e-Tax and e-Customs System: Digital Tax Administration Experience*. URL: <https://ega.ee/project/e-tax-and-e-customs/>
10. Korea National Tax Service. (2023). *Digital Tax Administration in Korea*. Official website. URL: <https://www.nts.go.kr/english/main.do>

АНАЛИЗ И КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ НЕЙРО - И ФАЗЗИЛОГИКИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ АЛГОРИТМОВ ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ОБЪЕКТОВ УПРАВЛЕНИЯ

магистрант С.С. Муродов, доц. У.О.Хужаназаров
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Ушбу мақолада элетромеханик тизимларни ростлаш жараёнига сунъий нейрон тармоғи асосида ноаниқ ростлаш усулини қўллаш масаласи кўриб ўтилган. Масалани ечиш элетромеханик тизимларни бошқаришида микропроцессорли техникани қўллаш имконини беради.

В статье рассматривается применение метода нечеткого регулирования электромеханических систем на базе искусственной нейронной сети. Решение задачи позволяет применить микропроцессорную технику в процессе управления электромеханических систем.

The article discusses the use of the method of fuzzy regulation of electromechanical systems based on an artificial neural network. The solution of the problem allows the use of microprocessor technology in the control of electromechanical systems.

Создание адекватных математических моделей сложных динамических объектов представляет собой сложную задачу, решение которой сводится к составлению линеаризованных моделей объектов управления, применительно к которым и проектируются электротехнические системы.

Линеаризованные модели дают достаточно достоверную информацию о поведении объекта управления лишь при малых отклонениях. В работе [1] была показана необходимость рассмотрения объектов управления как нелинейных многомассовых электромеханических систем с упругими связями, ввиду их влияния на поведение волокнистого материала в свободной зоне.

В многомассовых ЭМС с упругими связями коэффициенты и характеристики, определяющие упругие связи, вязкое внутреннее трение, нелинейности, обусловленные конструкцией и свойствами соединений, как правило, трудно определить, а расчетные формулы дают приближенный результат.

Актуальной задачей является разработка методов, позволяющих на основании экспериментальных зависимостей расчетным путем определять эквивалентные значения упомянутых выше коэффициентов нелинейных ЭМС.

Общий алгоритм параметрической идентификации может быть реализован следующим образом. Имея априорную информацию об идентифицируемом объекте, выбирается структура модели, обеспечивающая экспериментальное получение необходимой информации. Далее снимаются все экспериментальные характеристики. На начальном этапе использования программного обеспечения идентификации производится обработка исходной экспериментальной информации. Далее в соответствии с алгоритмом идентификации определяются параметры модели ЭМС. На заключительном этапе идентификации производится моделирование ЭМС по полученным и обработанным параметрам и сравнение результатов моделирования с натурным экспериментом [2, 3].

Предположим, что доступна для съема информация в двух точках: на двигателе $i(t)$ и $\omega(t)$ и на приводимом транспортёре $v(t)$. Тогда структура эквивалентирующей приведенной модели будет двухмассовой. При этом в процессе идентификации определению подлежат следующие

эквивалентные параметры модели: приведенные моменты инерции $J_{\text{пр1}}$, $J_{\text{пр2}}$, коэффициент жесткости C , коэффициент трения $k_{\text{тр}}$, момент трения $M_{\text{тр}}$, величина зазора $\Delta\varphi$.

Величина зазора $\Delta\varphi$ определяется из соображений, что в момент окончания выбора зазора происходит быстрое нарастание упругого момента и момента внутреннего вязкого трения, сопровождающееся быстрым снижением скорости первой массы до восстановления общего равновесия моментов. Необходимо учитывать, что момент выбора зазора совпадает с моментом начала движения второй массы только в том случае, если к этому моменту времени суммарный движущий момент, действующий на вторую массу, будет больше момента внешних сил трения и статических сопротивлений, приложенных ко второй массе.

Любая масса при трогании с места придет в движение лишь после того, как движущий момент превысит соответствующий момент сил трения $M_{\text{тр}}$. Это обстоятельство является основным в определении постоянных составляющих моментов внешних сил трения. Характеристики $J_{\text{пр1}}$, $J_{\text{пр2}}$, C , $k_{\text{тр}}$ определяются итерационными методами исходя из полиномов, полученных в соответствии со структурной схемой ЭМС.

При определении искомых параметров возникают неточности вычислений, которых тем больше, чем больше помехи во вводимой исходной информации. Современные технологии, использующие аппарат нейронных сетей и нечеткой логики, позволяют производить идентификацию объектов управления, при которой возможно учитывать сложные нелинейности при сравнительно невысоких требованиях к подготовке исходной информации.

Нейронные сети (НС) и нечеткая логика являются универсальными аппроксиматорами сложных (нелинейных) функциональных зависимостей во многих интеллектуальных задачах кибернетики.

При идентификации динамических объектов широко применимы рекуррентные НС [5]. В качестве обучающих данных используются результаты наблюдений за входом $u(t)$ и выходом $y(t)$ объекта в пределах некоторого «временного окна».

Рассмотрим известные подходы к решению задач идентификации с помощью НС. Первый подход основан на нелинейной модели скользящего среднего. Идея построения модели основана на разложении нелинейного функционала, описывающего поведение объекта, в ряд Вольтерра в дискретные моменты времени:

$$y(k+1) = \lambda_0 + \sum_{i=0}^{\infty} \lambda_i u(k-i) + \sum_{i=0}^{\infty} \sum_{j=0}^{\infty} \lambda_{ij} u(k-i) u(k-j) + \dots, \quad (1)$$

где $\lambda_0, \lambda_i, \lambda_{ij}$ - неизвестные параметры.

Для аппроксимации 1-х членов ряда (1) можно использовать рекуррентную НС с задержкой на один такт.

Модель в данном случае описывается уравнением:

$$\hat{y}(k+1) = F(u(k), u(k-1), \dots, u(k-P)), \quad (2)$$

где число P выбирается исходя из необходимой точности приближения ряда.

В частном случае, когда функция F является линейной, формула (2) определяет средневзвешенное значение отсчетов входного сигнала за $(P+1)$ предшествующих тактов. Обучение НС сводится к выбору таких ее параметров, при которых ошибка между выходами объекта и сети минимальна.

Второй подход основан на представлении уравнений динамического объекта в пространстве состояний:

$$X(k+1) = AX(k) + BU(k), \quad Y(k) = CX(k),$$

где $X(k)$, $U(k)$, $Y(k)$ - векторы состояния, входа и выхода; A , B , C - матрицы числовых коэффициентов. Графическое представление модели показано на рис. 1, где I - единичная матрица.,

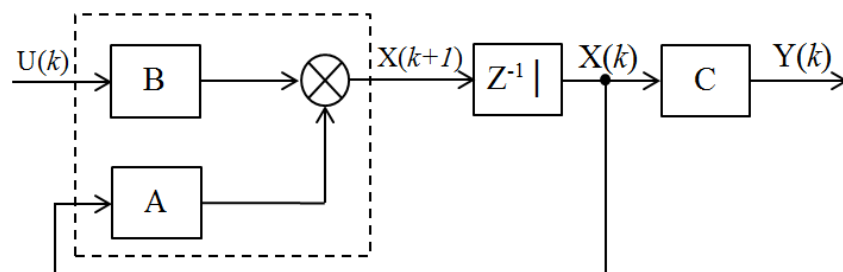


Рис. 1. Модель объекта в пространстве состояний

При этом вычисление вектора $X(k+1)$ осуществляется одной НС, а вектора $Y(k)$ - другой. При обучении НО и НС2 возможны два варианта. В первом из них, когда вектор состояния объекта $X(k)$ доступен измерению, параметры сети могут настраиваться автономно, из условия минимизации соответствующих ошибок. Во втором случае, когда вектор состояния $X(k)$ не измеряется, процедура обучения заметно усложняется из-за невозможности непосредственного использования алгоритма обратного распространения.

Еще одна возможность построения нелинейной модели одномерного объекта - реализация рекуррентной НС следующей зависимости:

$$\hat{y}(k+1) = F(\hat{y}(k), \dots, \hat{y}(k-q), u(k), \dots, u(k-p)).$$

Конкретный вид аппроксимирующей функции $F(\cdot)$ устанавливается в результате настройки весов НС из условия обеспечения минимума ошибки $\varepsilon(k) = \hat{y}(k+1) - \hat{y}(k)$, т.е. разности между выходами нейронной сети и объекта. Достоинство данной схемы - меньшие вычислительные затраты за счет применения алгоритма обратного распространения.

Таким образом, выбор структуры НС и алгоритма ее обучения зависит от свойств объекта и возможности наблюдения координат.

Вероятностное представление входных данных в аппарате нечеткой логики позволяет использовать его для идентификации волокнистых материалов с учетом знаний экспертов при подходящем выборе числа и формы функций принадлежности нечетких множеств, используемых в модели.

Список используемой литературы:

1. Горчакова В.М., Сергеев А.П., Волощук Т.Е. Оборудование для производства нетканых материалов.- М.: МГТУ им. А.Н. Косыгина, 2006. - Часть 2. - 776 с.
2. Momesso, A.E.C., Bernardes, W.M.S., Asada, E.N. Fuzzy adaptive setting for time-current-voltage based overcurrent relays in distribution systems./ International Journal of Electrical Power and Energy Systems. Volume 108, 2019., p. 135-144.
3. Siddikov I.KH., Khalmatov D.A., Khuzhanazarov U.O., Alimova G.R. System of analytical control and control of technological parameters of cotton-cleaning production // "Shemical technology. Control and management" International scientific and technical journal 2020, №5-6 (91) – pp.134-140.
4. Khalmatov D.A., Yunusova S.T., Atajanov M.D., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations // IIUM Engineering Journal, <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456> Vol. 21, No. 2, 2020 – rr.256-265.
5. Isamidin Siddikov, Davronbek Khalmatov, Gulchekhra Alimova, Ulugbek Khujanazarov, Sadikova Feruzaxon, Mustafaqul Usanov Investigation of auto-oscilational regimes of the system by dynamic nonlinearities // (IJECE) Vol. 14, No. 1, February 2024, pp. 230~238 ISSN: 2088-8708, DOI:10.11591/ijece.v14i1.pp230-238

СИСТЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОЦЕССА ДЖИНИРОВАНИЯ

магистрант А.К.Сабиров, доц. Д.А.Халматов, доц. У.О.Хўжаназаров
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В статье рассмотрены вопросы исследования применения микропроцессорной техники, позволяющей экономить энергетические ресурсы и обеспечивать автоматизированное управление в процессе дженирования хлопка-сырца.

Мақолада пахта хом ашёсини жинлаш жараёнида энергия ресурсларини тежаши ва автоматлаштирилган бошқариш имконини берувчи микропроцессорли техникани қўллашни тадқиқ этиш масалалари кўриб ўтилган.

The article examines the issues of researching the application of microprocessor technology that enables energy resource savings and provides automated control in the process of ginning raw cotton.

Эффективность производства первичной обработки хлопка в значительной степени зависит от равномерной подачи хлопка-сырца в процессе переработки. Фактическая производительность зависит от изменения технологического состояния машины (скорости вращения ведущих и ведомых приводов), от изменения нагрузки на валу двигателя и от изменений физико-химических свойств хлопка-сырца (температура, влажность, плотность).

Основной технологической операцией первичной обработки хлопка является процесс джинирования. Из-за неравномерной подачи хлопка-сырца и отсутствия механизмов поддержания и средств контроля необходимой плотности сырцового валика ухудшается качество волокна и семян. [1]

В настоящее время в промышленности применяются пильные джины типа 5ДП-130, 6ДП-210 и валочные джины ДВ-1М, 2ДВ.

При этом процесс джинирования хлопка-сырца осуществляется на базе имеющихся конструкций машины ДП-130 и питателя к нему ПД. Эти машины дооборудуют специальными устройствами - исполнительными механизмами, которые обеспечивают исполнение задаваемых операций при управлении машиной и регулирование процессом джинирования.

Исполнительные механизмы, которыми дооборудуют джины, подразделяют на электротехнические и механические устройства.

К механическим устройствам относятся: механизм интенсивности питания, привод рабочей камеры, привод семенной гребенки и механизм для изменения направления выпадения семян.

К электротехническим устройствам относятся: станции управления, пост управления, шкаф с пусковой аппаратурой, станции управления с первичными датчиками и контрольная колонка [2].

Здесь регулирующим параметром является нагрузочный ток электродвигателя пильного цилиндра, который наиболее правильно отражает все изменения, происходящие в процессе джинирования.

Регулирование подачи хлопка-сырца в них осуществляется двигателем постоянного тока или импульсным вариатором ИВА. Эти регулирующие устройства настраиваются на определенные режимы в зависимости от исходных характеристик перерабатываемого хлопка-сырца и состояния рабочих органов джинов. Дальнейшее регулирование питающих систем осуществляется операторами визуально и зачастую с запаздыванием, что приводит к возникновению забойных ситуаций, и как следствие, к останову джинирующих машин и всей технологической цепочки первичной обработки хлопка. Повторный запуск джинов и

дальнейшая настройка режимов питания занимает массу рабочего времени, влияет на качественные показатели продуктов джинирования (длину волокна и дробленность семян). Это, в свою очередь, приводит к резкому снижению производительности технологического оборудования, в том числе производительности джинирующих машин, значительно снижается коэффициент полезного времени всего хлопкоочистительного завода. В этом плане изучение и проведение дополнительного исследования устройств контроля. систем регулирования питания джиновых машин является актуальной задачей.

Из анализа процесса джинирования, а также степени автоматизации контроля и регулирования изменения плотности подачи хлопка-сырца на питающий валик установлена необходимость разработки системы автоматического контроля и регулирования, позволяющая контролировать комплексные параметры обрабатываемого хлопка-сырца.

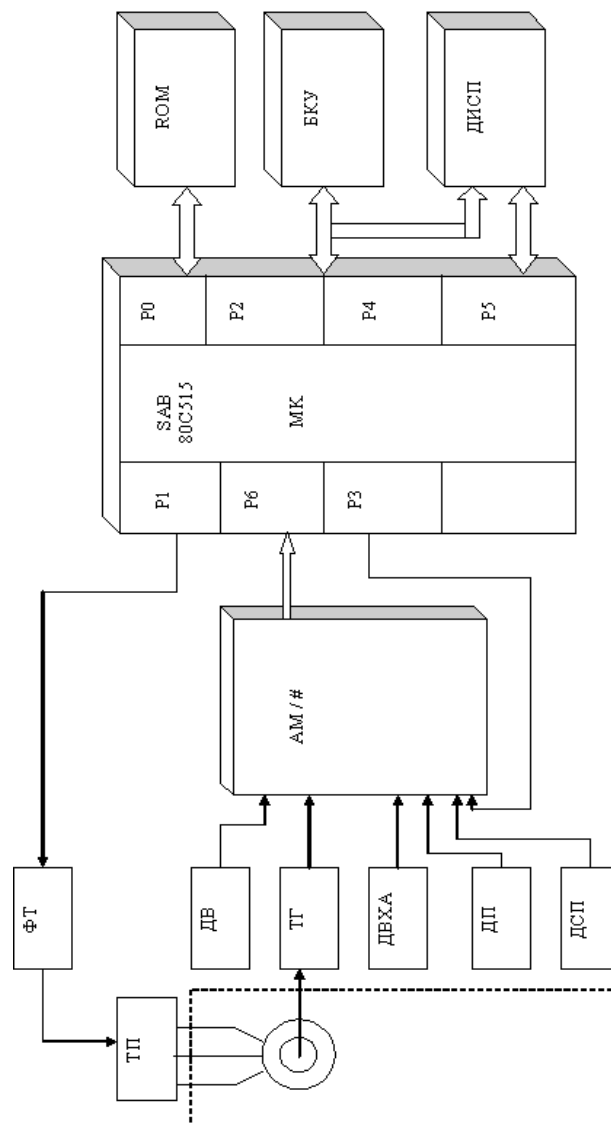


Рис.1. структурная схема системы автоматического контроля и регулирования параметров джинового агрегата и хлопка - сырца

В данной работе разработана структурная и принципиальная схемы автоматизированной системы контроля и регулирования скорости вращения двигателя и параметров обрабатываемого хлопка-сырца на базе современного микроконтроллера (рис.1.).

Посредством разработанной схемы предусмотрен контроль и регулирование следующих параметров:

- влажность хлопка-сырца, выделенная для переработки;
- изменение плотности обрабатываемого хлопка-сырца;
- влажность хлопка-сырца в потоке;
- контроль и регулирование скорости вращения двигателя;
- сигнализация о превышена плотности питающего хлопка-сырца от нормы.

Система состоит из следующих основных блоков: датчика влажности хлопка-сырца, выделенного для переработки (ДВ); тахогенератора (ТГ); датчика влажности хлопка-сырца в потоке (ДВП), датчика плотности обрабатываемого хлопка-сырца (ДП); датчика сигнализации предельного значения плотности обрабатываемого хлопка-сырца; аналогового мультиплексора-коммутатора (АМК); микроконтроллера (МК); дополнительного оперативного запоминающего устройства (RAM); блока клавиатуры и управления (БКУ); дисплея (ДИСП); формирователя фазных импульсов (ФИ); тиристорного преобразователя (ТП).

В качестве программного блока обработки информации и регулирования параметров процесса дженирования выбран современный микроконтроллер семейства SAB80515, разработанный в технологии Siemens AC MOS, с 8 Кбайт заводским маскированно-программируемым ROM. В отличие от других микроконтроллеров выбранный микроконтроллер имеет шесть 8-разрядных портов ввода и вывода информации. При этом для приема контролируемых данных использован 8-разрядный входной порт P6. Для выдачи управляющих сигналов, регулирующий скорость вращения двигателя использован 8-разрядный порт P1, а клавиатура и цифровой дисплей подключаются соответственно к портам P4 и P5. В работе разработан алгоритм контроля, обработки и регулирования параметров процесса дженирования и работы джинового агрегата, и двигателя, приводившего в движение джинового агрегата.

В процессе контроля и обработки поступающих информации контролируемые параметры (влажность, и плотность хлопка-сырца, скорость вращения двигателя) анализируются микропроцессором контроллером, согласно разработанной программы и алгоритма работы. В случае повышения этих параметров от установленных норм, микроконтроллер выдает звуковой сигнал оповещающий оператора необходимости предотвращения аварии.

Предложенная система контроля и регулирования параметров процесса дженирования хлопка - сырца даёт возможность повысить производительность джинового агрегата.

Список используемой литературы:

1. Г. Д. Джаббаров. Первичная обработка хлопка. М.: Легкая индустрия. 1978 г. -486 с
2. Isamidin Siddikov, Davronbek Khalmatov, Gulchekhra Alimova, Ulugbek Khujanazarov, Sadikova Feruzaxon, Mustafaqul Usanov Investigation of auto-oscilational regimes of the system by dynamic nonlinearities // (IJECE) Vol. 14, No. 1, February 2024, pp. 230~238 ISSN: 2088-8708, DOI:10.11591/ijece.v14i1.pp230-238
3. Siddikov I.KH., Khalmatov D.A., Khuzhanazarov U.O., Alimova G.R. System of analytical control and control of technological parameters of cotton-cleaning production // "Shemical technology. Control and management" International scientific and technical journal 2020, №5-6 (91) – pp.134-140.
4. Khalmatov D.A., Yunusova S.T., Atajanov M.D., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations // IIUM Engineering Journal, <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456> Vol. 21, No. 2, 2020 – rr.256-265.

OSTSILLOGRAF YORDAMIDA ELEKTR KATTALIKLARNI O'LCHASH

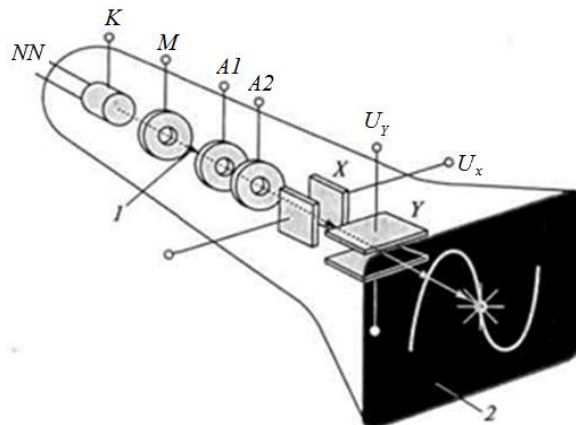
dotsent X.B.Mirzaaxmedova, talaba M.Fayzullayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada ostsillograf haqida tuchuncha va ularning konstruktiv parametrlarini hisoblash haqida ma'lumot berildi. Ostsillografning soddalashtirilgan funksional sxemasi va ostsillograf yordamida elektr kattaliklarni o'lchash usullari ko'rsatilgan. ENT ekranidagi tasvir haqida ma'lumot berilgan.

В данной статье приведены сведения об осциллографе и расчёте его конструктивных параметров. Показана упрощённая функциональная схема осциллографа, а также методы измерения электрических величин с его помощью. Представлена информация об изображении на экране электронно-лучевой трубки (ЭЛТ).

This article presents the concept of an oscilloscope and the calculation of its design parameters. A simplified functional diagram of the oscilloscope and methods for measuring electrical quantities using the oscilloscope are shown. Information is provided regarding the image on the electron beam tube screen.

Ostillograf haqida tushuncha. Elektr signallarining chastota, vaqt va amplituda parametrlarini o'lchash radiotexnika va aloqa sohasidagi turli texnik asboblarning sifatli xarakteristikalarini baholash muhim faktor hisoblanadi. Buning uchun, chastota, vaqt va amplituda parametrlari elektr signallari orqali ifodalanadi.



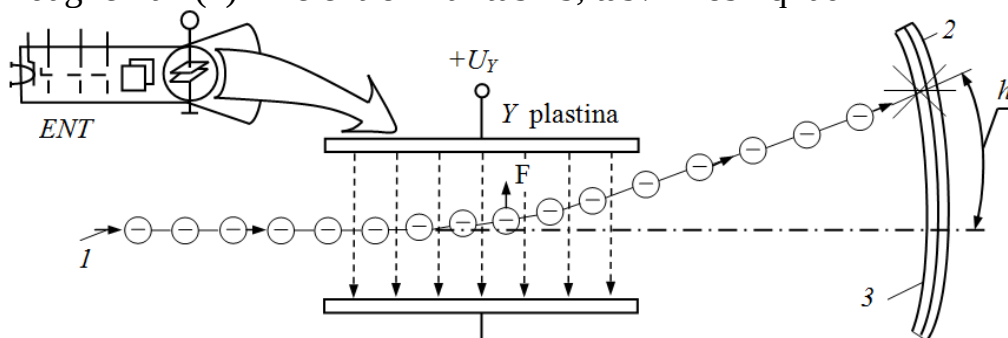
1-rasm. ENT qurilmasi.

NN-qizdirgich; K-katod; M-modulyator; A_1, A_2 -anodlar; X,Y-plastinalar;
1-elektron oqimlari; 2-ekran.

NN — elektronlar manbai (katod), shu yerdan elektronlar chiqadi
K, M — tezlatuvchi yoki fokuslovchi elementlar (linza rolini bajaradi)
 A_1, A_2 — aperturalar (teshiklar), nurni tartibga soladi va keraksiz qismlarni kesadi.

Keyingi doiralar — elektron linzalar, nurni yo'naltiradi va jamlaydi
X va Y plastinkalar — nurni gorizontaal va vertikal og'dirish uchun xizmat qiladi

U_x, U_y — shu plastinkalarga beriladigan kuchlanishlar
Oxiridagi ekran (2) — elektron nur tushib, tasvir hosil qiladi



2-rasm. Plastinalar orasidagi elektron oqimlarining og'ishi. 1-elektronlar oqimi; 2-ekran; 3- lyuminoфор.

Ostillograf yordamida elektr kattaliklarni o'lchash. Ostillograf yordamida elektr kattaliklarni o'lchash — bu signalning vaqtga bog'liq o'zgarishini ekranda ko'rish va shu orqali parametrlarni aniqlash demakdir. Ekrandagi chiqqan grafik chiqadi:

gorizontaal o'q — vaqt (t)

vertikal o'q — kuchlanish (U) . Asosiy o'lchanadigan kattaliklar
Kuchlanish (amplituda) Signalning yuqori va past nuqtalari orasi
o'lchanadi

$$U=n \cdot k$$

n — ekrandagi bo'linmalar soni

k — 1 bo'linmaga to'g'ri keladigan kuchlanish (V/div)

Davr (T) Bir to'liq tebranish uzunligi

$$T=n \cdot k$$

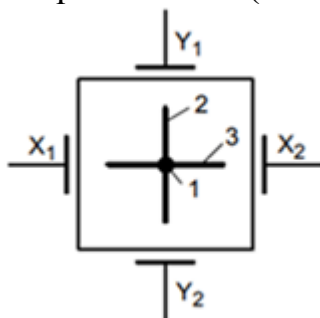
A2 anodiga ijobiy kuchlanish beriladi. Ushbu kuchlanishning qiymati qurilmani sozlashiga qarab tanlanadi. Elektron nurlarining intensivligini nazorat qilish uchun katodga nisbatan VE 4 ga salbiy kuchlanish qo'llaniladi, uning qiymati "Yorqin" potentsiometr tomonidan boshqariladi. Elektron yorug'lik nuri tor elektronlar nurini tarqatadi – bu burilish plastinalari juftlari orasidan o'tadigan elektron nurdir. Ushbu plastinalarga qo'llaniladigan kuchlanishlar ta'sirida elektron nur X va Y o'qlari bo'ylab burilib, yorug'lik nuqtasining ENT ekranida harakatlanishiga olib keladi. Ostsillograf ekranida ko'rinadigan tasvirni shakllantirish tamoyilini ko'rib chiqamiz.

1. Agar burilish plastinkasiga (VP) kuchlanish qo'llanilmasa, u holda elektron nur 1 ekranning markaziy nuqtasiga tushadi. 3-rasm).

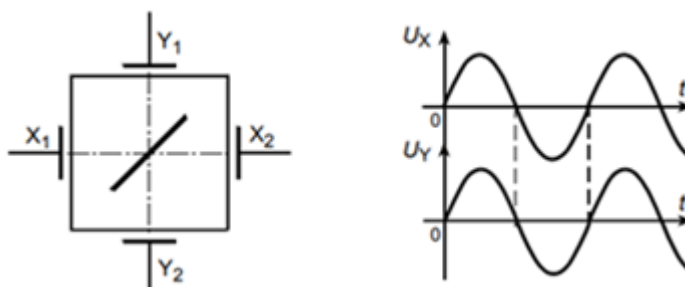
2. Agar Y plastinaga signal berilsa, masalan, sinusoidal kuchlanish va ikkinchi juft plastina (X-plastina) potentsiyalarsiz qolsa, ekranda qo'llaniladigan kuchlanishning kattaligi bo'yicha (3-rasm) vertikal chiziq 2 ni ko'ramiz.

3. X-plastinkalarga sinusoidal kuchlanishni qo'llaymiz va Y-plastinkalarni potentsialsiz bo'sh qoldiramiz. Bunday holda, ekranda gorizontaal chiziq 3 aks etadi. (3-rasm). Chiziq uzunligi signalning amplitudasi bilan belgilanadi.

4. Agar ikkita sinusoidal kuchlanish bir vaqtning o'zida X va Y plastinkalariga berilsa, u holda ekranda sinusoidlar o'rtasida fazalar siljishi bo'lmasa, 45 ° burchak ostida chiziqni ko'ramiz (4-rasm).



3.rasm. Burilish plastinalarining sxematik tasviri



4-rasm. Ikkita umumiy rejimli sinusoidal kuchlanish
qo'llanilganda ENT ekranidagi tasvir.

Plitalarga $\pi/2$ ga siljigan sinusoidal signallar qo'llanilganda, ekranning markazida aylana tasviri hosil bo'ladi.

Xulosa: Signal ossillografga ulanadi, Masshtablar tanlanadi (V/div va s/div). Ekranda signal tasviri kuzatiladi. Bo'linmalar soni sanab chiqiladi. Formulalar orqali qiymatlar hisoblanadi. Ossillograf — elektr signallarni vaqt bo'yicha kuzatish va o'lchash uchun xizmat qiladigan qurilma. U yordamida: kuchlanish (amplituda), davr (T), chastota (ν), faza siljishi aniqlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. I.Siddikov, N.Mamasodikova, O.Rayimdjanova, D.Khalmatov, X.Mirzaaxmedova. Algorithms for synthesis of a fuzzy control system chemical reactor temperature. III International Workshop on Modeling, Information Processing and Computing (MIP: Computing-2021). CEUR Workshop Proceedings, 2021, vol 2899, pp. 64–7

2. Юсупбеков Н.Р., Мухамедов Б.Э., Гулямов Ш.М. Технологик жараёнларни назорат қилиш ва автоматлаштириш. -Тошкент, Ўқитувчи. 2011.

3. Гончаров А.А., Копилев В.Д. Метрология, стандартизация и сертификация. Учеб.пособие. 5-е издание. -М.: Академия, 2007.—240 с.

**ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ МОНИТОРИНГА ЦЕПЕЙ ПОСТАВОК
КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
УСТОЙЧИВОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЕГКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Г.Р.Мамедова, М.И.Ахмедова, Х.М.Мамедова
Азербайджанский технологический университет

Maqolada raqamli ta'minot zanjiri monitoringi platformalarining importga yuqori darajada bog'liqlik va talabning o'zgaruvchanligi bilan ajralib turadigan yengil sanoat korxonalarining barqarorligini oshirishdagi roli tahlil qilinadi.

Статья анализирует роль цифровых платформ мониторинга цепей поставок в повышении устойчивости предприятий легкой промышленности, характеризующейся высокой зависимостью от импорта и волатильностью спроса.

The article analyzes the role of digital supply chain monitoring platforms in increasing the resilience of light industry enterprises, characterized by high dependence on imports and demand volatility.

Современный этап развития легкой промышленности характеризуется высокой волатильностью спроса, сокращением жизненного цикла товаров и усложнением глобальных логистических цепочек [1-3]. В условиях инновационной трансформации и цифровизации производства традиционные методы управления поставками теряют свою эффективность, что напрямую сказывается на экономической устойчивости предприятий. Разрыв логистических связей, дефицит сырья или несвоевременная отгрузка готовой продукции ведут к росту операционных издержек и потере рыночных позиций.

Одним из ключевых инструментов решения данных проблем становится внедрение интегрированных цифровых платформ мониторинга. Такие системы позволяют не только отслеживать движение материальных потоков в режиме реального времени, но и обеспечивают прозрачность взаимодействия между всеми участниками цепи: от поставщиков волокна до конечных ритейлеров. Интеграция научно-исследовательских разработок в области анализа больших данных (Big Data) и интернета вещей (IoT) в практику отраслевых предприятий открывает новые возможности для предиктивного управления рисками.

Целью данной работы является исследование влияния цифровых платформ мониторинга на экономические показатели предприятий текстильной и легкой промышленности, а также обоснование их роли в обеспечении устойчивого развития отрасли в условиях цифровой экономики. Актуальность темы обусловлена необходимостью формирования гибких логистических стратегий, способных оперативно адаптироваться к изменениям внешней среды и минимизировать финансовые потери за счет автоматизации контрольных функций [4-5].

Современные цифровые платформы мониторинга (Supply Chain Visibility, SCV) представляют собой интегрированную экосистему, объединяющую участников цепи поставок через облачные сервисы и протоколы обмена данными. Для предприятий текстильной и легкой промышленности критически важным является внедрение технологий автоматической идентификации (RFID-метки, QR-коды) и интернета вещей (IoT).

Интеграция научно-исследовательских решений в производство позволяет реализовать «сквозной» мониторинг: от закупки сырьевых компонентов (хлопок, синтетические волокна, фурнитура) до поступления готового изделия на полки магазинов [6]. Платформа аккумулирует данные из систем ERP и WMS всех контрагентов, создавая единый цифровой ландшафт, что минимизирует информационные разрывы «эффект хлыста» и ошибки ручного ввода.

Экономическая устойчивость в условиях инновационного развития достигается за счет трансформации реактивного управления («реакция на проблему» в предиктивное («предупреждение проблемы»). Цифровой

мониторинг воздействует на ключевые финансовые показатели предприятия через следующие механизмы:

- **Оптимизация оборотного капитала.** Точные данные о местонахождении грузов позволяют сократить страховые запасы на складах на 15-20%, высвобождая денежные средства для инвестиций в модернизацию оборудования.
- **Снижение операционных издержек.** Автоматизация контроля за перемещением ТМЦ сокращает административные расходы и логистические потери, связанные с простоем производственных линий из-за несвоевременной поставки сырья.
- **Минимизация рисков.** Алгоритмы анализа больших данных (Big Data) позволяют платформе заранее сигнализировать о задержках на границах или сбоях у поставщиков, давая время на поиск альтернативных маршрутов или контрагентов.

Для текстильной отрасли характерна сезонность и высокая зависимость от импортных комплектующих. Интеграция отраслевых предприятий с ИТ-разработчиками позволяет создавать кастомизированные решения, учитывающие специфику обработки сырья и требования к обязательной маркировке товаров («Честный Знак»).

Цифровая платформа выступает как связующее звено между научными разработками в области предиктивной аналитики и реальным сектором. Например, использование нейросетевых моделей в рамках платформ мониторинга позволяет прогнозировать не только сроки доставки, но и потенциальное изменение цен на сырьевые ресурсы, что критически важно для бюджетирования производства тканей и одежды.

Таким образом, цифровые платформы мониторинга перестают быть просто ИТ-инструментом и становятся фундаментом экономической стратегии. Переход к цифровому управлению цепями поставок обеспечивает предприятиям легкой промышленности необходимый запас гибкости и конкурентоспособности, позволяя эффективно интегрироваться в глобальные инновационные процессы.

Подводя итог проведенному исследованию, можно констатировать, что переход предприятий текстильной и легкой промышленности на модель цифрового мониторинга цепей поставок является не просто технологическим обновлением, а необходимым условием сохранения их экономической устойчивости. В условиях инновационного развития отрасли интеграция научно-исследовательских разработок в реальный сектор производства позволяет трансформировать логистику из статьи расходов в стратегический актив.

Список используемой литературы:

1. Мамедов Д.Ф., Гусейнов Ю.Р., Ахмедова М.И., Мамедова Г.Р., Ализаде Ш.С. (2025). *Стратегия управления современными технопарками:*

информационное взаимодействие университета и общества. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности, 5(419). С.79–89.

2. Uster, Z. (2024). *Supply Chain Management and Logistics in the Industry 4.0 Environment: a theoretical evaluation*. Vol. 6 (Issue 1), p. 94-107. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/3763103>

3. Orujova Gulshan, Agayev Ulduz, Genjeliyeva Gulnara, Ahmadzada Ahmad, Huseynov Yusif, Ahmadova Metanet. (2025). *Modeling of the innovation construction mobile industrial robot applied in technology park*. International Conference Automatics and Informatics (ICAI). Varna, Bulgaria. [DOI:10.1109/ICAI67591.2025.11324555](https://doi.org/10.1109/ICAI67591.2025.11324555)

4. Mammadov, J., Huseynov, Y., Ahmadova, M., Mammadova, G., Askerov, A. (2025). *Developing a marketing strategy for efficient management of the information environment of the technology park*. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3 (13 (135)), 26...34 [DOI:10.15587/1729-4061.2025.330483](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.330483)

3. Гусейнов Ю.Р., Ахмедова М.И. (2024). *Управление университетским технопарком: ключевые критерии успеха*. Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности, 3 (411), 65...77 [DOI: 10.47367/0021-3497_2024_3_65](https://doi.org/10.47367/0021-3497_2024_3_65)

6. Trillo, J.R., Herrera-Viedma, E., Morente-Molinera, J.A., Cabrerizo, F.J. (2022). *A large scale group decision making system based on sentiment analysis cluster*. Information Fusion, 91, 633–643.

РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАЗВИТИИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

доцент Гараев Маариф оглы, стар.преп.Гараева Шахла Надир кызы
асс. Арзу Джавид Аллахверди кызы
Азербайджанский технологический университет

Ushbu maqola to'qimachilik sanoatida innovatsion texnologiyalarning roli va ahamiyatini o'rganadi. Unda ularning ishlab chiqarish jarayonlariga, mahsulot sifati va korxona raqobatbardoshligini oshirishga ta'siri hamda sanoatning kelajakdagi rivojlanishiga qo'shgan hissasi tahlil qilinadi.

В статье исследуется роль и значение инновационных технологий в текстильной промышленности. Анализируется их влияние на производственные процессы, повышение качества продукции и конкурентоспособности предприятий, а также вклад в перспективы дальнейшего развития отрасли.

This article examines the role and importance of innovative technologies in the textile industry. It analyzes their impact on production processes, improving

product quality and enterprise competitiveness, and their contribution to the industry's future development.

В современных экономических условиях применение инновационных технологий в развитии отраслей промышленности имеет особое значение. В частности, текстильная промышленность отличается тем, что является одной из важных отраслей мировой экономики и тесно связана с торговлей и культурной идентичностью.

Автоматизированные производственные системы освобождают повторяющиеся операции от человеческого труда, повышая производительность и скорость производства. Эти системы объединяют робототехнологии и программируемые машины, что позволяет снижать производственные затраты и одновременно способствует стандартизации продукции.

Цифровые технологии и программное обеспечение делают возможным принятие решений в текстильном производстве на основе данных. Цифровизация, благодаря сенсорам и программируемым системам, позволяет в режиме реального времени отслеживать, контролировать и оптимизировать производственные процессы, тем самым усиливая цифровое управление [1].

Применение новых синтетических и экологических материалов связано с развитием наноматериалов и современных волокон. Материалы smart textile, оснащенные нанотехнологиями, обладают гибкостью, долговечностью и функциональными характеристиками. Применение наноматериалов в различных областях, включая очистку, накопление энергии и сенсорные функции, обеспечивает создание умных и высокоэффективных текстильных систем [2].

Все эти технологии в совокупности используются для повышения эффективности производственных процессов, улучшения качества продукции и увеличения конкурентоспособности отрасли.

В современных условиях применение инновационных технологий оказывает многогранное влияние на текстильную промышленность и трансформирует сектор в различных направлениях — от операционной эффективности до глобальной конкурентоспособности. Технологические новшества способствуют снижению производственных затрат; автоматизированные системы и цифровые средства управления делают процессы более гибкими и эффективными, обеспечивая оптимальное использование ресурсов [3].

В то же время цифровые системы отслеживания и технологии на основе сенсоров способствуют повышению качества продукции и оперативному устранению несоответствий, возникающих на этапах производства [4]. Кроме того, современные технологические решения позволяют более эффективно управлять цепочками поставок, обеспечивая

более гибкую и координированную организацию производственных процессов.

Инновации также усиливают конкурентоспособность предприятий и способствуют расширению ассортимента продукции. Эти технологии одновременно обеспечивают производство в соответствии с международными стандартами, увеличивая экспортные возможности и облегчая выход на глобальные рынки.

Инновационные технологии значительно повышают как эффективность производства, так и качество продукции и глобальное конкурентное преимущество текстильной промышленности.

В будущем развитие текстильной промышленности будет в значительной степени связано с более широким внедрением инновационных технологий. Интеграция цифровых технологий в производственные процессы ускоряет формирование концепции Индустрии 4.0 в отрасли. Такие решения, как искусственный интеллект, IoT и Big Data, создают условия для более гибкого управления производством и совершенствования процесса принятия решений [5]. Расширение международного сотрудничества способствует обмену технологическими знаниями и повышает конкурентоспособность предприятий на мировых рынках [6].

В целом данные направления повышают эффективность текстильной промышленности и ее глобальную конкурентоспособность, способствуя устойчивому развитию отрасли.

Результаты исследования показывают, что применение инновационных технологий имеет важное значение для развития текстильной промышленности. Интеграция современных технологических решений в производственные процессы не только повышает эффективность производства, но и способствует улучшению качества продукции и укреплению конкурентоспособности предприятий на рынке.

В то же время инновационные подходы обеспечивают более эффективное использование ресурсов и позволяют более гибко управлять производственными процессами. В этом контексте расширение применения инновационных технологий на текстильных предприятиях рассматривается как один из важных факторов обеспечения устойчивого развития отрасли и укрепления ее позиций на мировом рынке.

Список используемой литературы:

1. Ruckdashel, R.R., Khadse, N., & Park, J.H. (2022). Smart e-textiles: Overview of components and outlook. *Sensors*, 22(16), 6055. <https://doi.org/10.3390/s22166055>
2. Shah, M.A., Pirzada, B.M., Price, G.J., et al. (2022). Applications of nanotechnology in smart textile industry: A critical review. *Journal of Advanced Research*, 38, 55–75. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2022.01.008>

3. Harsanto, B., Primiana, I., Sarasi, V., & Satyakti, Y. (2023). Sustainability innovation in the textile industry: A systematic review. *Sustainability*, 15(2), 1549. <https://doi.org/10.3390/su15021549>
4. Ciarapica, F.E., & Teira, R. (2022). Success factors in sustainable textile product innovation: An empirical investigation. *Journal of Cleaner Production*, 331, 129829. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652621040038>
5. Bermeo Giraldo, M.C., Valencia Arias, A., Rojas, E.M., Cardona Acevedo, S., & Rodríguez Correa, P.A. (2025). Research agenda on the evolution of digital transformation in the textile sector: A bibliometric analysis and research trends. *Discover Sustainability*, 6, 294. <https://link.springer.com/article/10.1007/s43621-025-01091-2>
6. Chen, G., & Chen, F. (2024). Changes in technological innovation efficiency and influencing factors of listed textile and apparel companies. *PLOS ONE*, 19(8), e0307820. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0307820>

ИННОВАЦИОННОЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВО, ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ И ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

асс. С.Е. Махаррамова, стар.преп. А.Ф. Бабазаде, асс. А.Т.Ахмадов
Азербайджанский технологический университет

Avtomatlashtirilgan liniyalar, «aqli fabrika» texnologiyalari va ERP/CRM tizimlari samaradorlikni oshiradi va jarayonlarni optimallashtiradi. Klasterlar va innovatsion infratuzilma sanoatni rivojlantiradi, davlat va xususiy sektor hamkorligi esa innovatsiyalarni rag'batlantiradi va yuqori qo'shimcha qiymatga ega mahsulotlar ishlab chiqarishni ta'minlaydi.

Автоматизированные линии, «умная фабрика» и ERP/CRM повышают производительность и оптимизируют процессы. Кластеры и инновационная инфраструктура развивают отрасль, а государственно-частное сотрудничество стимулирует инновации и производство продукции с высокой добавленной стоимостью.

Automated lines, "smart factory" and ERP/CRM increase productivity and optimize processes. Clusters and innovative infrastructure develop the industry, and public-private cooperation stimulates innovation and the production of products with high added value.

В современных условиях глобальной экономики устойчивое развитие предприятий текстильной и лёгкой промышленности в основном определяется применением инновационных подходов, технологическим обновлением производства и активизацией процессов цифровой

трансформации. Достижение конкурентного преимущества в этой сфере обеспечивается не только совершенствованием традиционных методов производства, но и внедрением передовых технологий, автоматизацией производственных процессов и широким использованием цифровых инструментов в управлении [1].

В экономическом развитии предприятий текстильной и лёгкой промышленности одним из ключевых направлений является стимулирование инновационного предпринимательства и интеграция технологических новшеств в производственные процессы. В этом контексте особое значение имеет научная организация деятельности предприятий, повышение уровня использования современных технических средств и рациональное использование ресурсов. Одновременно укрепление сотрудничества между участниками инновационного процесса — промышленными предприятиями, научно-исследовательскими учреждениями, поставщиками технологий и финансовыми институтами — создаёт основу для комплексного и системного развития отрасли.

На текущем этапе автоматизация в текстильной промышленности выступает одним из ведущих факторов повышения эффективности производства. Внедрение автоматизированных и роботизированных производственных систем снижает зависимость от человеческого фактора, обеспечивает стабильное качество продукции и оптимизирует издержки. Кроме того, применение концепции «умной фабрики», интеграция сенсорных систем, промышленного интернета, больших данных и технологий искусственного интеллекта способствует формированию качественно нового уровня производственных процессов [2].

Цифровые технологии в текстильной и лёгкой промышленности обеспечивают эффективность не только производственных процессов, но и организации цепочек поставок, логистики и механизмов сбыта. Внедрение систем управления, таких как ERP и CRM, позволяет предприятиям оптимально планировать ресурсы, корректно оценивать рыночный спрос и повышать удовлетворённость клиентов. Одновременно расширение возможностей электронной коммерции облегчает выход продукции как на внутренние, так и на международные рынки [3].

В азербайджанских условиях развитие текстильной и лёгкой промышленности рассматривается как одно из ключевых стратегических направлений диверсификации ненефтяного сектора. Реализация инновационных проектов, ускорение технологической модернизации и расширение применения цифровых решений входят в число приоритетов государственной экономической политики. Привлечение предпринимателей к инновационной деятельности, повышение их знаний и навыков, а также направление инвестиционных ресурсов в новые технологии играют особую роль в этом процессе развития [4].

На региональном уровне для развития текстильной и лёгкой промышленности необходимо создавать промышленные кластеры, расширять деятельность центров трансфера технологий и формировать инновационную инфраструктуру. Усиление научно-исследовательского потенциала и углубление сотрудничества между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями ускоряют внедрение новых технологий в производство и способствуют подготовке квалифицированных кадров.

В этой сфере целесообразно реализовать ряд мероприятий: разработку и внедрение программ инновационного развития в текстильной отрасли; расширение автоматизации и цифровизации производственных процессов; создание центров инноваций и трансфера технологий; развитие соответствующих специальностей в системе высшего и профессионального образования; формирование текстильных кластеров в рамках промышленных парков и улучшение инвестиционного климата [5].

Регулирование инновационной деятельности в текстильной и лёгкой промышленности должно осуществляться преимущественно с помощью экономических инструментов. К ним относятся целевое финансирование, льготные кредиты, механизмы лизинга, налоговые стимулы, государственные инвестиционные программы и государственные заказы. Такой подход способствует не только повышению интереса предприятий к инновационной деятельности, но и укрепляет общую динамику развития отрасли [6].

Государственная политика в этой сфере носит комплексный характер и включает помимо финансовой поддержки совершенствование правовых и институциональных механизмов. Развитие партнёрства между государственным и частным секторами, укрепление нормативно-правовой базы и стимулирование инновационной деятельности вносят значительный вклад в модернизацию текстильной промышленности. Международный опыт показывает, что цифровизация и автоматизация повышают эффективность производства и обеспечивают выпуск продукции с высокой добавленной стоимостью [7].

В итоге, внедрение инновационных подходов, автоматизация технологических процессов и широкое использование цифровых технологий в текстильной и лёгкой промышленности способствуют ускорению экономического роста, расширению экспортного потенциала и повышению конкурентоспособности на международных рынках.

Список используемой литературы:

1. Amjad, A. I., & Joshi, S. (2025). *Technological advancements and the role of artificial intelligence – a review of textile material, machine manufacturing, and stakeholder experiences. International Journal of Clothing Science and Technology*, 37(5), 903–932. <https://doi.org/10.1108/IJCST-03-2024-0070>

2. Xu, X., Wang, L., & Li, Y. (2022). *Smart manufacturing powered by recent technological advancements: A review. Journal of Manufacturing Systems*, 64, 236–250. <https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.06.008>
3. Liu, K. P., Chiu, W., & Chu, J. (2023). *The impact of digitalization on supply chain integration and performance: A comparison between large enterprises and SMEs. Journal of Global Information Management*, 30(1). <https://doi.org/10.4018/JGIM.311450>
4. Mammadov, J., Huseynov, Y., Ahmadova, M., Mammadova, G., Askerov, A. (2025). *Developing a marketing strategy for efficient management of the information environment of the technology park. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 3 (13 (135)), 26...34 [DOI:10.15587/1729-4061.2025.330483](https://doi.org/10.15587/1729-4061.2025.330483)
5. Kim, H., Yi, A., & Park, J. (2023). *Industry cluster, organizational diversity, and innovation. International Journal of Innovation Studies*, 7(3), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.ijis.2023.03.002>
6. Orujova Gulshan, Agayev Ulduz, Genjeliyeva Gulnara, Ahmadzada Ahmad, Huseynov Yusif, Ahmadova Metanet. (2025). *Modeling of the innovation construction mobile industrial robot applied in technology park. International Conference Automatics and Informatics (ICAI). Varna, Bulgaria. DOI:10.1109/ICAI67591.2025.11324555*
7. Albort-Morant, G., Leal-Rodríguez, A. L., & Cepeda-Carrión, G. (2018). *How do innovation capabilities and investment in their development affect SMEs' performance? The moderating role of public support. Technological Forecasting and Social Change*, 132, 69–80. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.012>

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И СТРАТЕГИИ КОМПЛЕКСНОГО РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ ЛОГИСТИКИ

асс. С.Е. Махаррамова, стар.преп. А.Т. Аскеров, асс. Х.Г.Гаджиева*

Азербайджанский технологический университет,

*Азербайджанский Государственный Аграрный Университет

Tekstil sanoati raqamli texnologiyalar va Sanoat 4.0 orqali ishlab chiqarishni samarali qiladi, mahsulot sifatini oshiradi va bozor raqobatbardoshligini kuchaytiradi. Blokcheyn ta'minot zanjirida kuzatilish va shaffoflikni ta'minlaydi. Ozarbayjonning tekstil sektori ichki talabni qondirish, eksportni oshirish va milliy brend yaratish imkoniyatiga ega; ustuvor sohalar xomashyo ishlatish, mahsulot sifatini yaxshilash va ishlab chiqarishni modernizatsiya qilishdir.

Текстильная промышленность с помощью цифровых технологий и Индустрии 4.0 делает производство более эффективным, повышает

качество продукции и усиливает конкурентоспособность на рынке. Блокчейн обеспечивает отслеживаемость и прозрачность в цепочке поставок. Текстильный сектор Азербайджана обладает потенциалом для удовлетворения внутреннего спроса, увеличения экспорта и создания национального бренда; приоритетными направлениями являются использование местного сырья, повышение качества продукции и модернизация производства.

The textile industry leverages digital technologies and Industry 4.0 to enhance production efficiency, improve product quality, and strengthen market competitiveness. Blockchain ensures traceability and transparency in the supply chain. Azerbaijan's textile sector has the potential to meet domestic demand, expand exports, and build a national brand; priority areas include the use of local raw materials, product quality improvement, and production modernization.

В современную эпоху цифровая трансформация играет ключевую роль в развитии всех отраслей, и текстильная промышленность не является исключением. Текстильный сектор претерпевает значительные изменения, внедряя цифровые технологии для повышения эффективности производственных процессов, улучшения качества продукции и укрепления конкурентоспособности на рынке. В центре этих изменений находится цифровая трансформация, которая оказывает широкое влияние на все этапы отрасли: от дизайна и производства до логистики и розничной торговли. В текстильной промышленности, стоимость которой на мировом рынке превышает 1 триллион долларов США, внедрение передовых технологий, таких как искусственный интеллект, Интернет вещей, большие данные и облачные технологии, открывает новые возможности. Эти технологии позволяют компаниям повышать эффективность производства, улучшать качество продукции и создавать инновационные бизнес-модели [1].

С точки зрения упрощения бизнес- и инженерных операций, влияние технологий, разрабатываемых в рамках Индустрии 4.0, на производство текстиля имеет существенное значение. С учетом трудностей, возникающих при интеграции традиционных систем в текстильной отрасли с современными технологическими инновациями и сложной структурой цепочек поставок, системы отслеживания продукции выступают основным инструментом обеспечения прозрачности и эффективности в отрасли. Технология блокчейн позволяет надежно обмениваться данными в широких сетях и отслеживать движение продукции в цепочке поставок, предлагая решения, соответствующие требованиям цифровой эпохи. С учетом растущей важности устойчивого развития в текстильной и швейной промышленности, фиксация всех этапов прохождения продукции от производства до конечного потребителя и указание источников становятся ключевым элементом отслеживаемости. Исследования показывают, что отраслевые ограничения применения блокчейна отличаются от

ограничений, связанных с публичными криптовалютами и требованиями конфиденциальности. Созданная сеть между цепочками поставок и потребителями повышает надежность благодаря умным операциям и критериям проверки операций. В результате прозрачные и устойчивые цепочки поставок в сочетании с применением технологий нового поколения создают значительные возможности для развития отрасли [2].

Цифровые технологии играют решающую роль в развитии текстильной промышленности, обеспечивая синхронизацию производства с принципами устойчивого развития, циркулярной экономики, а также использованием возобновляемого сырья и энергетических ресурсов, и продолжают выполнять эту функцию постоянно. Эти технологии позволяют создавать высокоуровневые онлайн-платформы для презентации процессов дизайна и вывода продукции на рынок, что оптимизирует сроки оборота в цепочке поставок. Кроме того, внедрение новых цифровых решений и развитие концепции устойчивости способствует быстрому внедрению инноваций в текстильной и модной индустрии, таких как системы 3D-визуализации, инструменты виртуальных презентаций и цифрово усовершенствованные производственные механизмы. Такие достижения повышают экономическую эффективность, укрепляют общественный имидж компаний и повышают их социальное признание, делая текстильную отрасль неспособной опираться исключительно на традиционные технологические методы и производственные модели [3].

Аналитические исследования, проведенные на примере крупных стран, показывают, что логистика оказывает значительное и положительное влияние на производительность. В настоящее время логистика приобретает стратегическое значение в международной торговле, и Индекс логистической эффективности (LPI) играет здесь важную роль, поскольку объединяет такие компоненты, как логистические расходы, таможенные процедуры и качество инфраструктуры, обеспечивая системный подход. Исследования ученых показывают, что оптимизация каждого компонента LPI стимулирует торговые потоки как на региональном, так и на глобальном уровне. Исследования, проведенные в странах Центральной и Восточной Европы (СЕЕ) и Западных Балкан, подтвердили влияние LPI и поддержали результаты предыдущих работ. Другие исследователи отметили, что LPI оказывает различное влияние на поток взаимодействий в торговых процессах [4]. При этом существуют риски в сфере международной логистики, включая логистические потери и дополнительные расходы, риски своевременной доставки, экологические риски и риски, связанные с информацией. Китайские ученые с использованием методов нечеткой комплексной оценки (FCE) и аналитического иерархического процесса (АНР) установили, что международные логистические риски в основном состоят из критических компонентов риска [5].

Современное экономическое развитие характеризуется индустриализацией и модернизацией, при этом лёгкая промышленность быстро развивается как для удовлетворения внутреннего спроса, так и для расширения экспортных возможностей. Текстильная промышленность, являясь основной отраслью, основанной на ручном труде, способствует снижению безработицы и формированию национального бренда. Из-за дефицита сырья резкий рост производства невозможен, поэтому необходимы экономические реформы и повышение качества продукции. Феномен моды повысил значимость текстильной продукции, адаптируя её к сезонам, повседневной жизни и профессиональной деятельности. В данной статье рассматриваются текстильное производство Азербайджана, спрос, структура производителей и их роль на рынке, а также определяются приоритетные меры по увеличению использования местного сырья и совершенствованию производства [6].

В результате можно сделать вывод, что текстильная промышленность Азербайджана обладает значительным потенциалом для удовлетворения внутреннего спроса, расширения экспорта и формирования национального бренда, при этом ключевыми направлениями развития являются повышение использования местного сырья, улучшение качества продукции и модернизация производства.

Список используемой литературы:

1. Kakhkhorova, M. A., & Saydalievna, Y. S. (2024). Management of digital transformation in the textile industry. *International Journal of Studies in Business Management, Economics and Strategies*, 3(5), 170-171. <https://scholarsdigest.org/index.php/bmes/article/download/723/708/746>
2. Öz Ceviz, N., & Sarıkaş, A. (2021). Digital transformation in the textile industry. *International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal*, 7(54), 3700–3709. https://www.researchgate.net/publication/357477749_Digital_Transformation_I_n_The_Textile_Industry
3. Glogar, M., Petrak, S., & Mahnić Naglić, M. (2025). Digital technologies in the sustainable design and development of textiles and clothing: A literature review. *Sustainability*, 17(4), 1371. <https://doi.org/10.3390/su17041371>
4. Huseynov, Y. R., Ahmadova, M. I., & Mammadova, G. R. (2025, May). *One Belt - One Road: Logistics management for university prosperity*. Paper presented at the IV International Conference PLMO (pp. 1-5). <https://plmo.cyber.az/2025/papers/4.05.pdf>
5. Ptashchenko, O., Zyma, O., Kazak, O., Naumenko, M., & Puzrakov, A. (2025). Digital transformation in logistics: Driving sustainable growth in international commerce. *European Journal of Sustainable Development*, 14(2), 980-996. <https://doi.org/10.14207/ejsd.2025.v14n2p980>

6. İsmayilov, K. (2025). *Textile industry in Azerbaijan: Opportunities, perspectives and challenges*. Baku: Center for Economic and Social Development (CESD).

<https://cesd.az/y/panel/uploads/46174627589CESDPaperTextileindustryinAzerbaijan.pdf>

TANDALASH JARAYONIDA IP TARANGLIGINI BOSHQARISHNING DINAMIK MODEL VA UNING TAHLILI

magistrant L.M.Adilova, dots. D.A.Xalmatov, ass. D.D. Kurbanova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti

Ushbu tezisdagi tandalash jarayonida ip tarangligini boshqarishning dinamik modeli ishlab chiqiladi va uning ishlash xususiyatlari tahlil qilinadi. Tadqiqot davomida ipning mexanik va fizik xususiyatlari, tashqi omillar hamda texnologik parametrlarning o'zaro ta'siri o'rganiladi. Taklif etilgan model asosida ip tarangligining vaqt bo'yicha o'zgarishi aniqlanib, tizimning barqarorligi va samaradorligi baholanadi.

В данной тезисе разрабатывается динамическая модель управления натяжением нити в процессе тандемного (технологического) формирования и проводится её анализ. В ходе исследования рассматриваются механические и физические свойства нити, влияние внешних факторов и взаимосвязь технологических параметров. На основе предложенной модели определяется изменение натяжения нити во времени, а также оцениваются устойчивость и эффективность системы.

This thesis develops a dynamic model for controlling yarn tension in the drafting process and analyzes its performance. The study examines the mechanical and physical properties of the yarn, the influence of external factors, and the interaction of technological parameters. Based on the proposed model, the variation of yarn tension over time is determined, and the stability and efficiency of the system are evaluated.

To'qimachilik sanoatida tandalash jarayoni mato sifatini belgilovchi asosiy texnologik bosqichlardan biri hisoblanadi. Ushbu jarayonda iplarning bir xil va barqaror taranglikda bo'lishi muhim ahamiyatga ega, chunki ip tarangligining o'zgarishi matoning strukturasiga, mustahkamligiga va ishlab chiqarish samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [1-3]. Mazkur maqolada tandalash jarayonida ip tarangligini boshqarishning dinamik modeli ishlab chiqilgan hamda uning asosiy xususiyatlari tahlil qilingan. Tadqiqot davomida ip tarangligiga ta'sir etuvchi asosiy omillar – ipning elastik xususiyatlari, mexanik qarshilik kuchlari, aylanuvchi mexanizmlar tezligi va boshqaruv parametrlarining o'zaro ta'siri o'rganildi.

Matematik model differensial tenglamalar tizimi asosida tuzilib, ip tarangligining vaqt bo'yicha o'zgarishi aniqlangan. Model asosida jarayonning barqarorligi va boshqaruv tizimining samaradorligi baholandi [4-6]. Natijalar shuni ko'rsatadiki, ip tarangligini optimal darajada ushlab turish uchun boshqaruv parametrlarini to'g'ri tanlash zarur. Taklif etilgan model tandalash mashinalarida avtomatik boshqaruv tizimlarini takomillashtirishda qo'llanilishi mumkin [7].

Ushbu jarayonda ko'plab iplar ma'lum tartibda o'ramga yig'iladi va keyingi to'qish jarayoniga uzatiladi. Jarayon davomida ip tarangligi bir xil bo'lishi mato sifatini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Ip tarangligining keskin o'zgarishi ip uzilishiga, mato strukturasi buzilishiga hamda ishlab chiqarish samaradorligining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli tandalash mashinalarida ip tarangligini barqaror boshqarish masalasi dolzarb hisoblanadi. So'nggi yillarda to'qimachilik texnologiyalarida matematik modellashtirish va avtomatik boshqaruv tizimlarini qo'llash keng rivojlanmoqda. Bu esa texnologik jarayonlarni chuqur tahlil qilish hamda optimal boshqaruv parametrlarini aniqlash imkonini beradi. Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi tandalash jarayonida ip tarangligini boshqarishning dinamik modelini ishlab chiqish va uning asosiy xususiyatlarini tahlil qilishdan iborat.

Ip tarangligi quyidagi asosiy omillar ta'sirida shakllanadi:

- ipning elastiklik moduli
- mexanik qarshilik kuchlari
- ip harakat tezligi
- mashina elementlarining aylanish tezligi

Ip tarangligini matematik ifodalash uchun quyidagi tenglamadan foydalanish mumkin:

$$T=k \cdot \Delta l$$

bu yerda: T – ip tarangligi, k – elastiklik koeffitsienti, Δl – ipning cho'zilish miqdori.

Ip tarangligini boshqarish jarayonini modellashtirishda ipni elastik jism sifatida qarash mumkin. Bu holda ipning harakati va unga ta'sir qiluvchi kuchlar Nyuton qonunlari asosida ifodalanadi. Ipning dinamik holati quyidagi differensial tenglama orqali ifodalanadi:

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} + c \frac{dx}{dt} + kx = F(t)$$

bu yerda: m – tizim massasi, c – dempfirlash koeffitsienti, k – elastiklik koeffitsienti, $F(t)$ – tashqi kuch.

Ushbu model ip tarangligining vaqt bo'yicha o'zgarishini aniqlash imkonini beradi.

Ip tarangligi deformatsiyaga bog'liq bo'lib, quyidagicha aniqlanadi:

$$T(t)=kx(t)$$

Mazkur model ipning vaqt bo'yicha qanday taranglashishini aniqlash imkonini beradi. Agar tizimda tashqi ta'sirlar keskin o'zgarsa, ip tarangligi ham

o'zgaradi va bu ishlab chiqarish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tizimning barqarorligi xarakteristik tenglama orqali baholanadi:

$$ms^2 + cs + k = 0$$

Agar tizim parametrlarining qiymatlari musbat bo'lsa, tizim barqaror ishlaydi. Xulosa qilib aytganda, ushbu tezisda tandalash jarayonida ip tarangligini boshqarishning dinamik modeli ishlab chiqildi va uning asosiy xususiyatlari tahlil qilindi. Taklif etilgan matematik model ipning elastik va dinamik xatti-harakatlarini yetarli darajada aks ettiradi hamda taranglikning vaqt bo'yicha o'zgarishini aniqlash imkonini beradi. O'tkazilgan tahlillar shuni ko'rsatdiki, tizim parametrlarini to'g'ri tanlash orqali ip tarangligini barqaror holatda ushlab turish mumkin. Shuningdek, PID-regulyator asosida boshqaruvni qo'llash ip tarangligini tezkor va aniq rostdash imkonini berishi isbotlandi. Bu esa ip uzilishlarini kamaytirish, mahsulot sifatini oshirish va energiya sarfini kamaytirishga olib keladi. Natijada ishlab chiqilgan modelni amaliyotga joriy etish to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Smith J. Textile Engineering Principles. Cambridge University Press, 2018.
2. Zhang Y. Modern Warping Technology. Textile Research Journal, 2019.
3. Brown T. Yarn Mechanics in Textile Processes. Elsevier, 2020.
4. Lee H. Dynamics of Yarn Tension Control. Journal of Textile Science, 2021.
5. Karimov M. Sun'iy intellekt va mashina o'rganish texnologiyalari. – Toshkent: Fan va texnika. 2020.
6. Lee J., Bagheri B. Intelligent Manufacturing Systems and Industry 4.0 Integration. Springer Publishing. 2020.
7. Adilova, L.M., Xalmatov, D.A. Tandlash jarayonini noravshan rostlagichli avtomatik boshqarish tizimini yaratish masalasi. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti ilmiy maqolalar to'plami. TTYSI. 2025.

НЕЧЕТКОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА СУШКИ ХЛОПКА СЫРЦА

студент С.Н.Ахмадишин, доц. Д.А.Халматов, асс. М.М.Усанов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Ушбу мақолада пахтани қуритиш жараёнига сунъий нейрон тармоғи асосида норавшан ростлаш усулини қўллаш масаласи кўриб ўтилган. Масалани ечиш қуритиш жараёнини бошқаришда микропроцессорли техникани қўллаш имконини беради.

В статье рассматривается применение метода нечеткого регулирования на базе искусственной нейронной сети для процесса сушки хлопка. Решение задачи позволяет применить микропроцессорную технику в процессе управления сушкой.

In article application of a method of indistinct regulation on the basis of an artificial neural network for process of drying of cotton is considered. The solution of the task allows to apply microprocessor technique in managements process by drying.

Одним из важнейших процессов на хлопкоперерабатывающих предприятиях является процесс сушки хлопка – сырца, являющиеся сложной и многокритериальной задачей и характеризуемый наличием множества числа неопределенностей, возникающих в течении технологического процесса . Эти неопределенности связаны с низкой точности оперативной информации, получаемой с сушильного агрегата, возникающей ввиду большой погрешности датчиков, невозможности непрерывного получения информации о влажности и засоренности перерабатываемого хлопка и др. Это обстоятельство затрудняет использования стандартных систем автоматики и необеспечивает эффективного управления процессом. Поэтому крайне важной представляется возможность использования аппарата теории нечетких множеств для описания и формализации допустимых режимов работы сушильного аппарата.

В общем случае цель управления заключается в том, чтобы на основе анализа текущего состояния сушильного барабана и перерабатываемого хлопка определить значения управляющих переменных, реализация которых позволяет обеспечить желаемое поведение или состояние объекта управления.

В последнее время для решения такого рода задач широкое применение находят методы искусственная нейронная сеть (ИНС) [1], включающие в себя решатель задач управления.

При построении решателя задач управления динамическими объектами, функционирующих в реальных условиях необходимо принимать во внимание наличие некоррелируемых возмущений на объект управления, а также модельные значения параметров системы управления, отличающихся от параметров работающей системы.

Рассмотрим практическое применение искусственных нейронных сетей в качестве инверсной нейронной модели (ИНМ), используемой для управления процессом сушки хлопка сырца.

При создании инверсной модели на основе ИНС, следует учитывать то, что точность воспроизведения нейромоделью динамики объекта управления зависит от выбора входных сигналов сети, количества скрытых слоев и нейронов, которые они содержат.

Для синтеза ИНМ системы необходимо получить экспериментальные характеристики ее работы. Для этого процесс сушки как объект управления представим в виде структурной схемы с применением ПИД - подобного fuzzy - регулятора (рис. 1). В качестве модели объекта управления будем

использовать результате работы автора [2], полученные на основе эксперимента сушильного барабана 2СБ-10 при подачи различных видов входных воздействий.

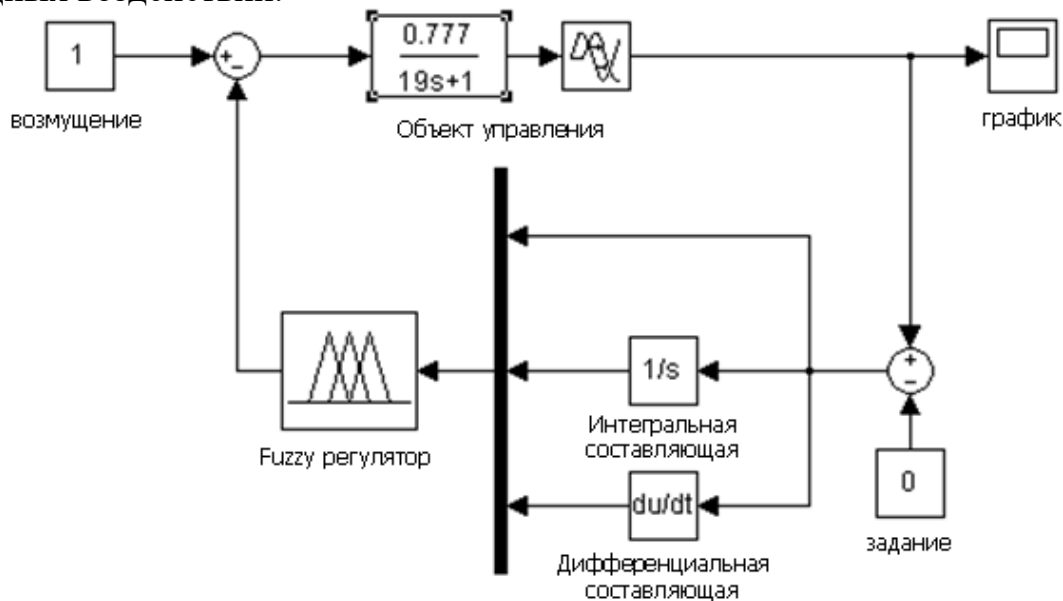


Рис.1. Модель одноконтурной системы автоматического регулирования с ПИД – подобным fuzzy – регулятора.

Из рисунка видно, что объект управления представляется собой последовательное соединение типовых звеньев автоматики: апериодического звена первого порядка и звена чистого запаздывания [3, 4]. В этом случае, передаточная функция объекта управления имеет вид:

$$W_0(s) = \frac{0.777}{19s + 1} \cdot e^{-9 \cdot s}$$

Передаточная функция ПИД - регулятора имеет вид:

$$y(t) = k_\delta \cdot \varepsilon(t) + \frac{1}{T_I} \cdot \int \varepsilon(t) dt + T_D \cdot \frac{d\varepsilon(t)}{dt}$$

где k_δ – коэффициент усиления, T_I – время интегрирования, T_D – время дифференцирования, $\varepsilon(t)$ – сигнал ошибки.

Для входных переменных регулятора рекомендуются симметричные диапазоны изменения, при этом:

$$x_1 \in \left[-\frac{1}{P}; \frac{1}{P} \right], \quad x_2 \in \left[-\frac{1}{I}; \frac{1}{I} \right] \text{ и } x_3 \in \left[-\frac{1}{D}; \frac{1}{D} \right],$$

где P - пропорциональная составляющая; I - интегральная составляющая; D - дифференциальная составляющая.

Для выходной переменной регулятора диапазон изменения рекомендуется брать в виде $y \in [0; C]$, где верхняя граница C при единичном ступенчатом воздействии варьируется от 1.1 до 2, чтобы выходной сигнал регулятора мог компенсировать это возмущение. По мере увеличения

значения C уменьшается динамическая ошибка, но возрастают время регулирования и число колебаний переходного процесса. Поэтому рекомендуется C принимать равным 2, когда наблюдается оптимальное соотношение между величиной динамической ошибки, времени регулирования и количеством колебаний.

Применение ИНС для синтеза алгоритма управления придает системы управления свойство невосприимчивости к изменениям параметров (влажность, засоренность и др.) перерабатываемого хлопка и внешним возмущениям. Функциональные характеристики нечеткого регулятора существенно расширяется, если обеспечить возможность коррекции функций принадлежности и параметров модели в базе знаний, которые реализуются с помощью микропроцессорного устройства.

Список используемой литературы:

1. Методы робастного, нейронического и адаптивного управления / Под ред. Н. Д. Егупова. М.: Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2002
2. Халматов Д.А. Система автоматического управления процессом сушки хлопка-сырца. Автореф. канд. дисс. Ташкент. 2010. С.24.
3. Холматов Д.А. Синтез нечеткого регулятора при автоматическом регулировании температурой сушильного барабана // Химическая технология. Контроль и управление. - Ташкент, 2008. - № 5. – С. 63-65.
4. Yunusova S.T., Halmatov D.A., Atajonov M.O., Huzanazarov U.O. Formalization of the cotton drying process based on heat and mass transfer equations. IIUM Engineering Journal, Vol. 21, No. 2, 2020. pp.256-265. <https://doi.org/10.31436/iiumej.v21i2.1456>

PAXTA TOZALASH KORXONALARIDA DP90 ARRALI JIN MASHINASINI AVTOMATLASHTIRISH

assistant J.B.Jurayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada DP90 arrali jin mashinasining avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimi taklif etilgan. Tadqiqot natijalari tola sifatini 73% dan 88% ga oshirish va energiya sarfini 18% kamaytirish imkonini ko'rsatmoqda.

В статье предлагается автоматизированная система управления пильным джиновым аппаратом ДП90. Результаты исследования показывают возможность повышения качества волокна с 73% до 88% и снижения энергопотребления на 18%.

This paper proposes an automated control system for the DP90 saw gin machine. Research findings indicate that fiber quality can be improved from 73% to 88%, while energy consumption can be reduced by 18%.

Arrali jin mashinalari ilk bor 1793-yilda amerikalik muhandis Eli Whitney birinchi mexanik jin mashinasini ixtiro qildi va bu kashfiyot paxta sanoatida inqilob yasadi. Ushbu qurilma paxta tolasini chigitdan ajratish jarayonini qo'lda bajarishga nisbatan 50 barobar tezlashtirdi [1]. O'sha davrlarda mashinaning asosiy mexanizmi — aylanuvchi tishtarikli baraban va tolani ushlab olib, chigitdan ajratib oluvchi tor tirqishli panjaradan iborat edi.

Keyingi asrlarda arrali jin mashinalari tubdan takomillashib bordi: metall qotishmalaridan yasalgan arralar, kuchli elektr dvigatellari, chang filtrlash tizimlari qo'shildi. XX asrning ikkinchi yarmida sobiq Ittifoq va O'zbekistonda DP seriyali arrali jin mashinalari va keng tarqaldi. DP90 nomidagi "90" raqami mashinadagi arralar sonini bildiradi [2].

Bugungi kunda O'zbekiston paxta tozalash korxonalarida DP90 mashinalari asosiy ish qurilmasi sifatida faoliyat ko'rsatmoqda. Biroq ushbu mashinalarning aksariyati hali ham qo'lda boshqarish rejimida ishlaydi, bu esa zamonaviy raqamli ishlab chiqarish talablariga to'liq javob bermaydi [3].

DP90 arrali jin mashinasi paxta tolasini chigitdan mexanik usulda ajratib oluvchi asosiy qurilmadir. Mashina 730 ay/min aylanish tezligida, 55 kW quvvatda ishlab, paxta naviga qarab quyidagi unumdorlikni ta'minlaydi: 1-2 navli paxtada soatiga 1100 kg, 3-4 navli paxtada esa soatiga 800 kg gacha. Mashinaning 90 ta arrali barabani yordamida tolalar chigitdan tortib olinib, tor tirqishli kolosniklar orqali ajratiladi, chigit esa alohida yo'nalishda chiqariladi.

Ananaviy boshqaruv sharoitida operator baraban tezligini, paxta oqimining zichligini va havo bosimini ko'z bilan kuzatib, qo'lda sozlaydi. Bu usulning bir qator jiddiy kamchiliklari mavjud:

1. Tola sifatida beqarorlik: sifat ko'rsatkichi operator tajribasiga bevosita bog'liq bo'lib, tola sifatiga ta'sir qiladi;

2. Ortiqcha energiya sarfi: mashina nominal quvvatining 90–95% i ishlatiladi, tejash imkoni hisobga olinmaydi;

3. Nosozlikni kech aniqlash: mexanik buzilishlar ko'pincha ishlab chiqarish to'xtab qolganidan keyingina aniqlanadi;

4. Inson omili xatosi: har bir smenada bir nechta sozlash xatoligi qayd etiladi, bu esa mahsulot sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi;

Ushbu muammolar korxona darajasida mahsulot sifatining pastligi, energiya xarajatlarining yuqoriligi va texnik xizmat ko'rsatish xarajatlarining ortishi bilan namoyon bo'lmoqda [4].

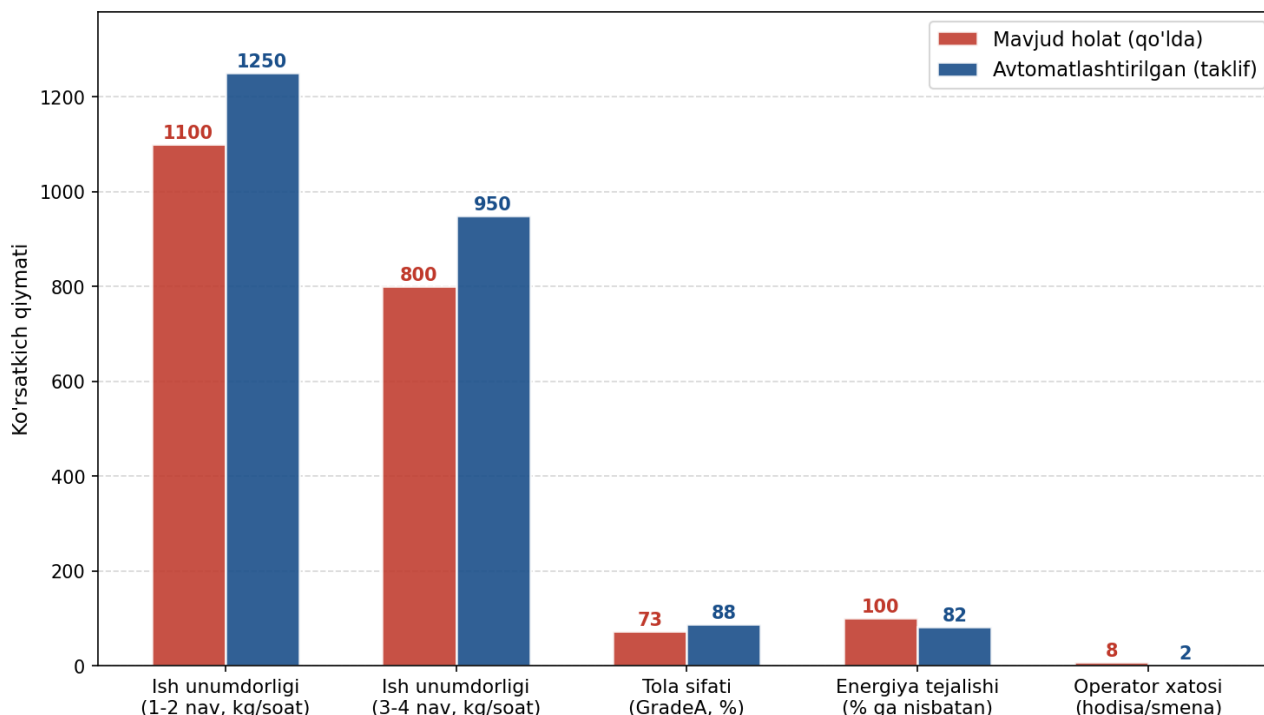
DP90 arrali jin mashinasiga zamonaviy sensor va raqamli boshqaruv tizimini joriy etish bir qator muhim afzalliklarni beradi. Avtomatlashtirilgan tizimning asosiy tarkibiy qismlari: namlik sensori, baraban aylanish tezligi nazorati, paxta oqimi zichligi o'lchagichi, real vaqt rejimida ishlashni ta'minlovchi boshqaruvchi (PLC) va operator uchun SCADA-panel [5].

Avtomatlashtirilgan tizimning asosiy afzalliklari quyidagi jadvalda keltirilgan.

Jadval

№	Afzallik	Mavjud holat	Avtomatlashtirilgan
1	Tola sifati	70–75%	85–90%
2	Ish unumdorligi (1-2 nav, kg/soat)	1100 kg/soat	1250 kg/soat gacha
3	Ish unumdorligi (3-4 nav, kg/soat)	800 kg/soat gacha	950 kg/soat gacha
4	Energiya sarfi	Nominal (100%)	82% (tejash 18%)
5	Operator xatosi (hodisa/smena)	7–9 ta	1–2 ta
6	Nosozlikni oldindan aniqlash	Mumkin emas	Real vaqtda
7	Naviga qarab moslashuv	Qo'lda	Avtomatik

Avtomatlashtirilgan tizim paxta navini o'zi aniqlagan holda boshqaruv parametrlarini o'zgartiradi: 1-2 navli paxtada baraban tezligi va oqim zichligi yuqori saqlanib, maksimal unumdorlik (1250 kg/soat) ta'minlanadi; 3-4 navli paxtada esa parametrlar ehtiyotkorlik bilan muvozanatlashtiriladi, bu tolaning sifati saqlanib qolishiga olib keladi.



1-rasm. DP90 arrali jin mashinasi: mavjud holat va avtomatlashtirilgan tizim ko'rsatkichlari taqqoslamasi.

DP90 arrali jin mashinasini avtomatlashtirishdan quyidagi miqdoriy natijalar kutilmoqda. Ushbu ko'rsatkichlar xalqaro miqyosda o'tkazilgan analogik tadqiqotlar va O'zbekiston paxta tozalash korxonalarining mavjud ma'lumotlari asosida baholangan.

Grafikdan ko'rishimiz mumkinki avtomatlashtirilgan tizim barcha ko'rsatkichlar bo'yicha sezilarli ustunlikka ega. Tola sifati 73% dan 88% ga ko'tarilishi paxta tozalash korxonasi mahsulotining bozor qiymatini bevosita oshiradi tola narxi past navlilarga nisbatan 15–20% yuqori baholanadi. Energiya sarfining 18% ga kamayishi esa har bir korxona uchun yiliga sezilarli moliyaviy tejamkorlik beradi [6].

Xulosa qilib aytganda, DP90 arrali jin mashinasini (730 ay/min, 55 kW) avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimiga o'tkazish O'zbekiston paxta tozalash korxonalari uchun texnologik va iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Avtomatlashtirishning asosiy natijalari:

1. Tola sifatini oshishi mahsulotning eksport qiymatini oshiradi;
2. 1-2 navli paxtada unumdorlik 1100 dan 1250 kg/soat gacha, 3-4 navda 800 dan 950 kg/soat gacha yetadi;
3. Energiya sarfi kamayadi — korxona xarajatlarini qisqartiradi;
4. Operator xatolari pasayib, nosozliklar oldindan aniqlanadi;
5. Mashina paxta naviga qarab avtomatik moslashadi, bu jarayonni standartlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. J.B.Jurayev, Sh.Sh.Xakimov, Z.O.Maxammadiyev, Arrali jinda tolani tozalash samaradorligini oshirish yo'llari. // O'zbekiston to'qimachilik jurnali №2 2025 29-31 bet.
2. Жураев Ж.Б., Хакимов Ш.Ш., Махаммадиев З.О., Пильный джин с усовершенствованным узлом очистки и волокна// Universum: технические науки. РФ. ООО «МЦНО» №3. 2025. с. 34-37.
3. Жураев Ж.Б., Хакимов Ш.Ш., Махаммадиев З.О., Аэродинамический очиститель волокна // Deutsche internationale Zeitschrift für zeitgenössische Wissenschaft, ISSN (Print) 2701-8369 ISSN (Online) 2701-8377 2025, 109, 33–37. DOI: 10.5281/zenodo.16752726 (ResearchBib).
4. Laird J.W., Baker R.V. Opportunities for Robotic Systems and Automation in Cotton Production // AgriEngineering. — 2021. — Vol. 3, No. 2. — P. 339–362. DOI: 10.3390/agriengineering3020023.
5. Gamble G.R. Cotton Ginning: Engineering Principles and Practice. — USDA Agricultural Research Service Technical Report. — 2022. — 84 p.
6. Wamba S.F., Dubey R., Gunasekaran A., Akter S. The performance effects of big data analytics and artificial intelligence capability in firms // International Journal of Information Management. — 2021. — Vol. 56. — P. 102232. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102232.

TA'LIM EKOTIZIMI SHAROITIDA TARBIYA MADANIYATINI RIVOJLANTIRISH VA IJTIMOY TENGLIKNI TA'MINLASH MASALALARI

prof. AA.Lutfullayev
Qarshi xalqaro universiteti

Ushbu ilmiy maqolada ta'lim ekotizimi sharoitida tarbiya madaniyatini rivojlantirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlash masalalari nazariy-metodologik jihatdan tahlil qilinadi. Zamonaviy ta'lim tizimi murakkab, ko'p komponentli va dinamik tizim sifatida "ta'lim ekotizimi" konsepsiyasi doirasida o'rganilmoqda. Ta'lim ekotizimining tarkibiy elementlari (maktab, oila, mahalla, nodavlat tashkilotlar, raqamli muhit) va ularning tarbiya madaniyati hamda ijtimoiy tenglikni ta'minlashdagi roli ochib berilgan. Maqolada shuningdek, tarbiya madaniyatini rivojlantirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlashning strategik yo'nalishlari, mavjud muammolar va ularni hal etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqilgan.

This scientific article analyzes, from a theoretical and methodological perspective, the issues of developing a culture of upbringing and ensuring social equality within the context of the educational ecosystem. The modern education system is studied as a complex, multi-component, and dynamic system within the framework of the "educational ecosystem" concept. The structural elements of the educational ecosystem (school, family, community, non-governmental organizations, and the digital environment) and their roles in developing a culture of upbringing and ensuring social equality are revealed. The article also outlines strategic directions for the development of a culture of upbringing and the promotion of social equality, identifies existing challenges, and provides recommendations for their resolution.

В данной научной статье с теоретико-методологической точки зрения анализируются вопросы развития культуры воспитания и обеспечения социальной справедливости в условиях образовательной экосистемы. Современная система образования рассматривается как сложная, многокомпонентная и динамичная система в рамках концепции «образовательной экосистемы». Раскрыты структурные элементы образовательной экосистемы (школа, семья, махалля, негосударственные организации, цифровая среда) и их роль в развитии культуры воспитания и обеспечении социальной справедливости. В статье также определены стратегические направления развития культуры воспитания и обеспечения социальной справедливости, выявлены существующие проблемы и предложены рекомендации по их решению.

Zamonaviy ta'lim tizimi oldida turgan eng dolzarb va strategik vazifalardan biri – yosh avlodni nafaqat chuqur va puxta bilimlar bilan qurollantirish, balki

ularni yuksak ma'naviy-axloqiy fazilatlar, ijtimoiy mas'uliyat, fuqarolik faolligi va tenglik tamoyillariga asoslangan dunyoqarash ruhida tarbiyalashdan iboratdir. Bugungi globallashuv sharoitida inson kapitalining sifati jamiyat taraqqiyotining asosiy omiliga aylanib borayotganligi ushbu vazifaning naqadar muhim ekanligini yana bir bor tasdiqlaydi. Mazkur vazifaning murakkabligi shundaki, ta'lim jarayoni bugungi kunda an'anaviy "maktab – o'quvchi – o'qituvchi" uchburchagi doirasidan chiqib ketdi. Endilikda u ko'p komponentli, o'zaro bog'liq, dinamik va murakkab tizim – ta'lim ekotizimi sifatida qaralmoqda. Ushbu ekotizimda ta'lim jarayoniga ta'sir ko'rsatuvchi barcha omillar – ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy, texnologik va institutsional elementlar bir butun tizim sifatida faoliyat yuritadi.

"Ta'lim ekotizimi" tushunchasi pedagogika fanida nisbatan yangi bo'lishiga qaramay, u zamonaviy ta'limni tushunishda muhim nazariy-metodologik asos bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu konsepsiya ta'limni faqatgina rasmiy ta'lim muassasalari bilan cheklab qo'ymasdan, balki oila, mahalla, nodavlat tashkilotlar, ommaviy axborot vositalari, raqamli platformalar hamda keng ijtimoiy-madaniy muhit bilan uzviy bog'liq holda o'rganishni nazarda tutadi. Ta'lim ekotizimi – bu shaxsning shakllanishi va rivojlanishiga ta'sir ko'rsatuvchi barcha omillar, institutlar, munosabatlar va qadriyatlarning yaxlit tizimidir. Ushbu tizimda har bir elementning o'z o'rnini, funksiyasi va ta'sir darajasi mavjud bo'lib, ularning o'zaro uyg'unligi ta'lim samaradorligini belgilaydi.

Tarbiya madaniyati esa ushbu ekotizimning markaziy komponentlaridan biri hisoblanadi. Tarbiya madaniyati – bu shaxsning ma'naviy-axloqiy, estetik, ekologik, huquqiy va jismoniy rivojlanish darajasini ifodalovchi kompleks tushunchadir. U nafaqat bilim va ko'nikmalarni, balki qadriyatlar, e'tiqodlar va xulq-atvor me'yorlarini ham o'z ichiga oladi. Tarbiya madaniyatining yuksak darajasi shaxsning jamiyatda faol, mas'uliyatli va ijtimoiy adolat tamoyillariga sodiq holda yashashini ta'minlaydi. Bunday shaxs boshqalarning huquqlarini hurmat qiladi, jamiyat taraqqiyotiga hissa qo'shadi va ijtimoiy muammolarga befarq bo'lmaydi.

Ijtimoiy tenglik esa ta'lim tizimining asosiy tamoyillaridan biri bo'lib, u har bir insonning teng huquq va imkoniyatlarga ega bo'lishini anglatadi. Ta'limda ijtimoiy tenglikni ta'minlash – bu nafaqat huquqiy talab, balki axloqiy zarurat hamdir. Chunki adolatli ta'lim tizimi jamiyatda barqarorlik, ijtimoiy uyg'unlik va iqtisodiy rivojlanishning muhim omili hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim tizimini isloh qilish, yoshlar tarbiyasini takomillashtirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlash borasida keng ko'lami islohotlar amalga oshirilmoqda. Davlat siyosati darajasida qabul qilingan konsepsiyalar, dasturlar va normativ hujjatlar ushbu yo'nalishdagi strategik ustuvorliklarni belgilab bermoqda. Ta'lim ekotizimi konsepsiyasining nazariy asoslari amerikalik olim Urie Bronfenbrenner tomonidan ishlab chiqilgan ekologik tizimlar nazariyasiga borib taqaladi. Unga ko'ra, inson rivojlanishi turli

darajadagi tizimlarning o'zaro ta'siri natijasida shakllanadi. Ushbu yondashuv ta'limni kompleks tizim sifatida tahlil qilish imkonini beradi.

Tarbiya madaniyatining tarkibiy tuzilishi ko'p qirrali bo'lib, u bilim, munosabat, faoliyat va refleksiya komponentlaridan iborat. Har bir komponent shaxs rivojlanishida muhim rol o'ynaydi va ular o'zaro uyg'unlikda rivojlangandagina yuqori natijalarga erishiladi. Tarbiya madaniyatining asosiy yo'nalishlari – axloqiy, estetik, ekologik, huquqiy, jismoniy va mehnat tarbiyasi bo'lib, ularning har biri shaxsning har tomonlama kamol topishida muhim ahamiyatga ega. Ushbu yo'nalishlar bir-birini to'ldiradi va integratsiyalashgan holda amalga oshirilishi lozim.

Tarbiya madaniyatini rivojlantirishga ta'sir etuvchi omillar orasida oila, maktab, ijtimoiy muhit, madaniy muassasalar, diniy qadriyatlar va raqamli muhit alohida o'rin tutadi. Ayniqsa, zamonaviy davrda raqamli muhitning ta'siri keskin ortib borayotganligi uning rolini yanada muhimlashtirmoqda.

Ijtimoiy tenglikni ta'minlash esa inklyuziv ta'lim, gender tenglik, iqtisodiy qo'llab-quvvatlash, hududiy tafovutlarni kamaytirish va raqamli tenglikni ta'minlash kabi yo'nalishlarda amalga oshiriladi. Ushbu yo'nalishlarning har biri o'ziga xos mexanizmlar va yondashuvlarni talab qiladi. Ta'lim ekotizimining har bir elementi – maktab, oila, mahalla, nodavlat tashkilotlar va raqamli muhit tarbiya madaniyati va ijtimoiy tenglikni ta'minlashda o'ziga xos rol o'ynaydi. Ularning samarali hamkorligi esa umumiy natijani belgilovchi asosiy omildir.

Bugungi kunda mavjud muammolar – ma'naviy qadriyatlarning zaiflashuvi, oila tarbiyasidagi kamchiliklar, raqamli muhitning salbiy ta'siri, ta'lim muassasalari o'rtasidagi tafovutlar va ijtimoiy tengsizlik kabi masalalar ushbu yo'nalishda kompleks choralar ko'rishni talab etadi. Mazkur muammolarni hal etish uchun tizimli yondashuv, davlat siyosatini takomillashtirish, o'qituvchilar malakasini oshirish, ota-onalar bilan hamkorlikni kuchaytirish, raqamli infratuzilmani rivojlantirish va ilg'or tajribalarni joriy etish zarur.

Xulosa qilib aytganda, ta'lim ekotizimi sharoitida tarbiya madaniyatini rivojlantirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlash murakkab, ko'p bosqichli va uzluksiz jarayon bo'lib, u barcha subyektlarning hamkorligini talab qiladi. Ushbu jarayonni samarali tashkil etish orqali jamiyatda barkamol, ma'naviy yetuk va ijtimoiy faol shaxslarni tarbiyalash mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Bronfenbrenner, U. (1979). *The ecology of human development: Experiments by nature and design*. Cambridge: Harvard University Press.
2. Jo'rayev, R. (2021). Ta'lim ekotizimi: nazariy asoslar va amaliy ahamiyat. *Pedagogika fanlari*, 2(3), 45-52.
3. Karimov, I. (2019). Tarbiya madaniyati – milliy taraqqiyot omili. *Ma'naviyat va ma'rifat*, 1(4), 12-18.
4. Mavlonova, N. (2022). Inklyuziv ta'lim sharoitida o'quvchilarni ijtimoiy moslashtirishning pedagogik asoslari. *Maxsus pedagogika*, 3(1), 23-30.

5. Mirziyoyev, Sh. (2020). *Yoshlar ma'naviyatini yuksaltirish va ularning ijtimoiy faolligini oshirish – davlat siyosatining ustuvor yo'nalishi*. Toshkent: O'zbekiston.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Ta'lim va tarbiya tizimini rivojlantirish konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi qarori. (2020). PF-6079-son, 2020-yil 5-oktyabr.
7. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining "Inklyuziv ta'limni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori. (2021). 645-son, 2021-yil 25-oktyabr.
8. Qodirov, B. (2023). Oilada tarbiya madaniyatini shakllantirishning ijtimoiy-psixologik omillari. *Oila va jamiyat*, 2(4), 34-41.
9. Rasulov, A. (2020). Ta'limda ijtimoiy tenglik: muammolar va yechimlar. *Ijtimoiy tadqiqotlar*, 1(2), 56-63.
10. Saidov, S. (2022). Raqamli muhit va yoshlar tarbiyasi: imkoniyatlar va tahdidlar. *Axborot xavfsizligi*, 4(1), 45-52.

DEVELOPMENT OF FOREIGN ECONOMIC ACTIVITY AND DYNAMICS OF EXPORTS IN THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN FOR 2023-2025 YEARS

ass. M.I.Matchanova

Tashkent institute of management and economics

The article outlines the characteristics of the Republic of Uzbekistan's foreign economic activity development. Conceptual approaches to expanding international economic cooperation with global and regional powers, the CIS countries, and Central Asia, as well as diversifying the geography and structure of foreign trade, have been proven. The growth of Uzbekistan's international economic activity is given special attention.

The significance and relevance of foreign economic activity are currently rising in the context of the globalization of economic life, which is defined by the increasing economic interdependence of nations worldwide due to the growing diversity and volume of international transactions with goods, services, and capital. In the process of rational production, an economy of social labor can be achieved through an international division of labor based on foreign economic relations.

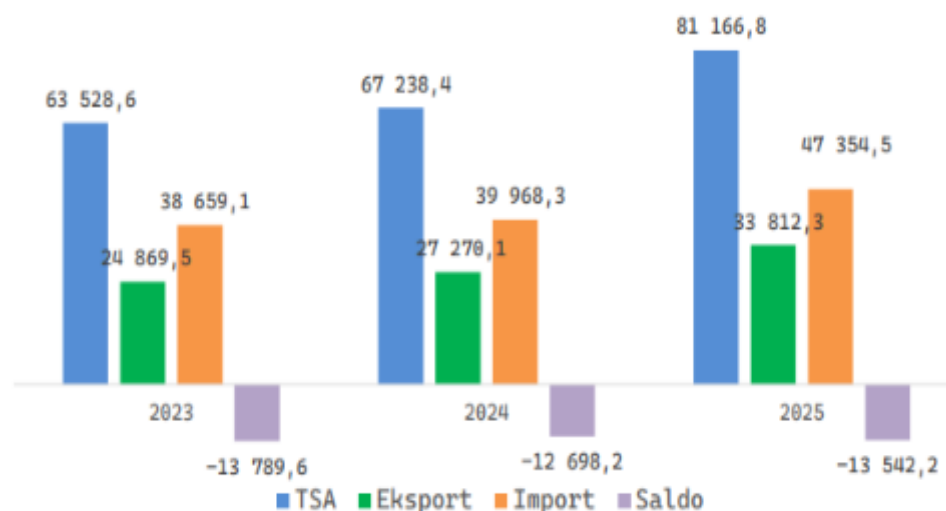
As long as the structure of imports and exports is properly established, the country can benefit economically from international trade. At the same time, exports are crucial since the nation needs to guarantee its ability to import goods after receiving payment for the exported goods. The goals of foreign economic activity (FEA) include shifting import and export prices, supplying the nation with resources, and altering the volume of exports and imports.

Analysis and discussion of results. The Republic of Uzbekistan has carried out significant reforms in recent years to modernize industry, diversify exports, and liberalize foreign economic activity. The country's integration into the global economic system was strengthened, especially in 2023–2025, when the amount of foreign trade increased dramatically. Foreign trade turnover reached 81.2 billion US dollars in 2025, up 20.7% from 2024.

The Republic of Uzbekistan finished 2025 with exceptional outcomes in its international trade endeavors. The National Statistics Committee released data on January 21, 2026, showing that the nation's foreign trade turnover for January–December 2025 was \$81.2 billion, \$13.9 billion, or 20.7 percent more than in 2024.

In 2025, the following areas dominated the export structure:

1. Industrial products - 11.8%;
2. Chemical products - 6.3%;
3. Food products - 8.7%;
4. Services - 28.9%.



Pic.1 Yearly dynamics of foreign trade turnover of the Republic of Uzbekistan

Source: Data from the Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan.

Of the total FTT volume, exports amounted to 30 894,8 million US dollars (an increase of 26.2% compared to January–November 2024), and imports reached 41 885,4 million US dollars (an increase of 18.7% compared to January–November 2024). As a result, a negative balance of 10 990,6 million US dollars was observed. In addition, gold exports amounted to \$ 9.9 billion, accounting for about 29.3% of total exports.

	2023	2024	2025
China	12 231,4	11 257,8	14 648,1
Russian Federation	8 867,0	10 631,4	11 790,9
Kazakhstan	4 005,4	3 854,4	4 360,9
Türkiye	2 839,1	2 674,5	2 681,1
Republic of Korea	2 111,7	1 812,9	1 566,7
Afghanistan	784,1	1 005,0	1 474,1
France	831,6	1 065,4	1 244,3
India	689,7	887,6	1 202,3
Germany	962,4	1 074,3	1 166,3
UAE	566,7	591,2	1 128,3
Turkmenistan	970,1	1 031,4	1 064,4
Kyrgyz Republic	877,7	737,2	903,7
United States	610,3	787,6	871,9

Pic. 2 Dynamics of the main partner countries in the foreign trade turnover of the Republic of Uzbekistan January-November, million US dollars
Source: Data from the Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan.

Trade geography the Republic of Uzbekistan maintains trade relations with 210 countries worldwide in 2025. The largest volume of foreign trade turnover was recorded with China (20.1%), Russia (16.2%), Kazakhstan (6.0%), Türkiye (3.7%), and the Republic of Korea (2.2%). This indicates the geographical diversification of foreign economic activity.

One of the expanding sectors in the industrial production and export structure is the plastics industry, which is a significant subset of the chemical industry. In 2023, the share of plastic imports increased by 54.6% compared to 2020. The inventory identified a number of systemic problems that hinder the effective management of plastic waste.

Plastic product exports from Uzbekistan in 2023: Forty-seven thousand tons and it amounted 90.1 million US dollars. At the same time volume of imports: \$487.5 million, or 158.5 thousand tons. These metrics show that the plastics industry's trade balance is negative.

Plastics export development trends for 2024–2025

The growth of total exports can be used to identify the following trends, despite the lack of fully available statistical data.

The export of plastic products benefited from the 24% increase in overall exports in 2025. The 6.3 percent export share of chemical products shows that the plastics market is expanding as well.

Looking at observing market and industry developments, the growth rate in the plastics market is projected to be around 6–7% per year. Local production is expanding, and the share of value-added products is increasing.

The main factors hindering the development of plastic exports are:

- High dependence on imports;
- Insufficient recycling infrastructure;
- Low technological level;
- Environmental problems.

Conclusion and suggestions. The results of 2025 demonstrate the steady and dynamic growth of the Republic of Uzbekistan's foreign trade turnover. The strategy for economic modernization and openness has been successfully implemented, as evidenced by the 24.0 percent increase in exports, the expansion of trade partners to 210 countries, the 28.9 percent increase in service exports, and the diversification of export products.

Key success factors included strengthening trade ties with traditional partners, developing new markets, increasing the competitiveness of national products, and developing the service sector. These accomplishments establish a strong basis for the expansion of Uzbekistan's international trade and the nation's economic integration with the rest of the world.

References:

1. Sultanova, Gavkhar. (2024). TRENDS IN DEVELOPMENT AND DIVERSIFICATION OF EXPORTS OF THE REPUBLIC OF UZBEKISTAN. Iqtisodiy taraqqiyot va tahlil. 2. 232-249. 10.60078/2992-877X-2024-vol2-iss10-pp232-249.
2. Anon, A Short Memoir of Alexander Parkes (1813–1890), Chemist and Inventor, Printed for Private Circulation, n.d., c. 1890; John Naish Goldsmith, Alexander Parkes, Xylonite and Celluloid, 1934; M. Kaufman, The First Century of Plastics, 1963.
3. Hermann Staudinger. Ketene, eine neue Körperklasse // Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft.. — 1905. — T. 38, № 2. — C. 1735—1739.
4. Landmarks of the Plastics Industry. England: Imperial Chemical Industries Ltd., Plastics Division. 1962. P p. 13–25. Bowden, Mary Ellen (1997). "Leo Baekeland". Chemical achievers: the human face of the chemical sciences. Philadelphia, PA: Chemical Heritage Foundation. ISBN 9780941901123.
5. Flory, Paul. (1953) Principles of Polymer Chemistry. Ithaca. N.Y.: Cornell University Press. ISBN 0-8014-0134-8.
6. Matchanovich M. T., Ikramovna M. M. DIGITALIZATION OF BANKING SERVICES IN THE BANKING SYSTEM BANK TIZIMIDA BANK XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISH //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. — 2024. — T. 3. — №. 32. — C. 47-51.

7. Abdurazakov M., Matchanov T., Matchanova M. O 'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOT SAMARALI TASHKIL ETISH VA TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI (XORIJ TAJRIBASI) //Универсальная индексная библиотека прикладных наук в современном мире: проблемы и решения. – 2025. – Т. 4. – №. 16. – С. 104-106.

8. Ikramovna M. M. et al. TIJORAT BANKLARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH BORASIDAGI ILG 'OR XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI //Научный Импульс. – 2026. – Т. 4. – №. 41. – С. 240-249.

9. Ikramovna M. M. et al. RIVOJLANAYOTGAN IQTISODIYOT SHAROITIDA TIJORAT BANKLARINI XUSUSIYLASHTIRISH ORQALI RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH YO 'LLARI //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2026. – Т. 4. – №. 42. – С. 38-45.

10. Data from the Statistics Agency under the President of the Republic of Uzbekistan.

ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

студент М.М. Миржалилов; научный руководитель: асс. М.И.Дадабоева
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Ushbu tezisdagi yangi sanoat korxonalarida digital-marketing vositalaridan foydalanishning iqtisodiy ahamiyati yoritiladi. SMM, target reklama, marketplace va AR/VR yechimlarining mahsulotni ilgari surishdagi roli tahlil qilinadi. Raqamli marketing raqobatbardoshlikni oshirish omili sifatida baholanadi.

В тезисе раскрывается экономическая роль digital-маркетинга в продвижении продукции лёгкой промышленности. Рассматриваются SMM, таргетированная реклама, маркетинговые площадки и AR/VR-решения как инструменты повышения конкурентоспособности и расширения рынков сбыта.

The thesis reveals the economic role of digital marketing in promoting light industry products. SMM, targeted advertising, marketplaces and AR/VR solutions are considered as tools for increasing competitiveness and expanding sales markets.

В условиях цифровизации экономики меняются не только технологии производства, но и способы продвижения продукции. Для предприятий лёгкой промышленности это имеет особое значение, поскольку отрасль работает в высококонкурентной среде, быстро реагирует на изменение вкусов потребителей и зависит от эффективности коммуникации с рынком.

Если раньше основное внимание уделялось традиционной рекламе и офлайн-продажам, то сегодня всё более заметную роль играют цифровые каналы взаимодействия с покупателем. Поэтому digital-маркетинг становится стратегически важным инструментом продвижения продукции лёгкой промышленности.

Целью исследования является определение роли digital-маркетинга в продвижении продукции лёгкой промышленности и выявление наиболее результативных цифровых инструментов для отраслевых предприятий. Методологическую основу составили анализ научной литературы, сравнительный подход и обобщение исследований по вопросам цифрового маркетинга, поведения потребителей и онлайн-торговли [1-3]. Это позволяет рассматривать digital-маркетинг не только как набор рекламных технологий, но и как механизм формирования конкурентных преимуществ предприятия.

Одним из наиболее доступных инструментов digital-маркетинга является SMM. Социальные сети позволяют предприятиям лёгкой промышленности информировать потребителя о новой продукции, формировать визуальный образ бренда, получать обратную связь и стимулировать повторные покупки. Для данной отрасли это особенно важно, поскольку одежда, текстиль и другие товары во многом воспринимаются через образ, стиль и эмоциональную привлекательность. Исследования показывают, что активность бренда в социальных сетях положительно влияет на вовлечённость аудитории, отношение к бренду и намерение совершить покупку [1; 2]. Следовательно, SMM выступает не только каналом распространения информации, но и средством формирования ценности бренда.

Существенное значение имеет и таргетированная реклама. Её преимущество заключается в возможности обращаться к конкретным сегментам аудитории по полу, возрасту, интересам, географии и цифровому поведению. Для предприятий лёгкой промышленности это особенно выгодно, поскольку их ассортимент рассчитан на разные группы покупателей. Например, молодёжная одежда, домашний текстиль и детские товары требуют различных рекламных сообщений и различных площадок продвижения. Таргетированная реклама позволяет снизить неэффективные расходы и повысить точность маркетинговой коммуникации, а персонализированный показ объявлений усиливает вероятность отклика со стороны потенциального покупателя.

В последние годы важным каналом продвижения стали маркетплейсы. Их значение состоит не только в обеспечении продаж, но и в создании цифровой витрины предприятия. Карточка товара, фотографии, описание, отзывы покупателей и рейтинг продавца фактически становятся частью маркетинговой стратегии. Для производителя лёгкой промышленности маркетплейс выполняет сразу несколько функций:

расширяет географию сбыта, повышает узнаваемость продукции и позволяет тестировать спрос без значительных затрат на открытие физических торговых точек. Поэтому продвижение на маркетплейсах следует рассматривать как самостоятельное направление digital-маркетинга, требующее системной работы с контентом, репутацией и аналитикой [2].

Перспективным направлением являются технологии дополненной реальности. В лёгкой промышленности они используются для виртуальной примерки, демонстрации дизайна изделия и создания более глубокого потребительского опыта. Их значение особенно возрастает в онлайн-торговле, где покупатель не может непосредственно оценить внешний вид товара. Исследователи отмечают, что AR-решения помогают снизить неопределённость при выборе товара и делают коммуникацию бренда более интерактивной [3]. Хотя такие технологии пока применяются не всеми предприятиями отрасли, в перспективе они могут стать важным фактором конкурентоспособности.

Таким образом, digital-маркетинг является одним из ключевых инструментов продвижения продукции лёгкой промышленности в современных условиях. Его значение проявляется в расширении каналов коммуникации с потребителем, повышении узнаваемости бренда, росте гибкости маркетинговой политики и укреплении конкурентоспособности предприятия. Наиболее результативными для отрасли выступают SMM, таргетированная реклама, продвижение на маркетплейсах и поэтапное внедрение AR-решений. Для предприятий лёгкой промышленности Узбекистана развитие digital-маркетинга представляет практический интерес как путь усиления рыночных позиций, расширения сбыта и адаптации к требованиям цифровой экономики.

Список использованной литературы

1. Kim A.J., Ko E. Do social media marketing activities enhance customer equity? An empirical study of luxury fashion brand // Journal of Business Research. 2012. Vol. 65. No. 10. P. 1480-1486.
2. Arrigo E. Social media marketing in luxury brands: A systematic literature review and implications for management research // Management Research Review. 2018. Vol. 41. No. 6. P. 657-679.
3. Caboni F., Hagberg J. Augmented reality in retailing: A review of features, applications and value // International Journal of Retail & Distribution Management. 2019. Vol. 47. No. 11. P. 1125-1140.

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA TO'QIMACHILIK SANOATINI RIVOJLANTIRISH STRATEGIYALARI

talaba S.Nizomiddinova, ilmiy rahbar: PhD, dots. M.R.Xudoyqulov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur tezisdagi Digital Economy sharoitida Textile Industryni rivojlantirishning samarali strategiyalari tadqiq etilgan. Unda raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etish orqali korxonalar faoliyati samaradorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash va eksport salohiyatini kuchaytirish masalalari yoritilgan. Shuningdek, sun'iy intellekt, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari hamda elektron tijoratning to'qimachilik sanoati rivojida ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqot natijasida tarmoqning raqobatbardoshligini oshirish va raqamli transformatsiyani jadallashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

This thesis explores effective strategies for developing the textile industry in the context of the digital economy. It examines issues related to improving enterprise efficiency, enhancing product quality, and strengthening export potential through the introduction of digital technologies into production processes. In addition, the study analyzes the role of artificial intelligence, automated management systems, and e-commerce in the development of the textile industry. As a result of the research, scientific and practical recommendations were developed to increase the competitiveness of the sector and accelerate digital transformation.

В данной тезисной работе исследованы эффективные стратегии развития текстильной промышленности в условиях цифровой экономики. Рассмотрены вопросы повышения эффективности деятельности предприятий, улучшения качества продукции и усиления экспортного потенциала посредством внедрения цифровых технологий в производственные процессы. Также проанализирована роль искусственного интеллекта, автоматизированных систем управления и электронной коммерции в развитии текстильной отрасли. По результатам исследования разработаны научно-практические рекомендации по повышению конкурентоспособности отрасли и ускорению цифровой трансформации.

KIRISH (Introduction)

Hozirgi davrda jahon iqtisodiyoti rivojlanishining asosiy omillaridan biri raqamli texnologiyalar hisoblanadi. Ishlab chiqarish, xizmat ko'rsatish va boshqaruv tizimlariga zamonaviy texnologiyalarni joriy etish iqtisodiy samaradorlikni oshirish, xarajatlarni kamaytirish hamda xalqaro bozordagi raqobatbardoshlikni kuchaytirishda muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, sun'iy intellekt, IoT (Internet of Things),

Big Data va elektron tijorat platformalaridan foydalanish ishlab chiqarish jarayonlarini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

To‘qimachilik sanoati eksport salohiyati yuqori bo‘lgan strategik tarmoqlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda ushbu tarmoq nafaqat aholini kiyim-kechak mahsulotlari bilan ta‘minlash, balki millionlab ish o‘rinlari yaratish va mamlakatlar eksport daromadlarini oshirishda ham muhim rol o‘ynamoqda. Rivojlangan davlatlar innovatsion texnologiyalar va raqamlashtirish orqali ishlab chiqarish unumdorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

Xususan, China “Smart Factory” texnologiyalarini keng joriy etish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga erishgan. India elektron tijorat va raqamli logistika tizimlarini rivojlantirish orqali eksport hajmini kengaytirmoqda. Vietnam esa ishlab chiqarish zanjirlarini avtomatlashtirish va xorijiy investitsiyalarni jalb qilish orqali qisqa muddatda dunyoning yirik tekstil eksport qiluvchi davlatlari qatoriga kirishga muvaffaq bo‘ldi.

O‘zbekistonda ham tekstil sanoatini rivojlantirish va chuqur qayta ishlash tizimini kengaytirishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, 2024-yilda O‘zbekiston tekstil eksporti hajmi 2,9 milliard AQSh dollariga yetib, umumiy eksportning qariyb 10 foizidan ortig‘ini tashkil etdi. Shu bilan birga, “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida sanoat korxonalarini raqamlashtirish, ERP tizimlari va elektron boshqaruv platformalarini joriy etish bo‘yicha islohotlar amalga oshirilmoqda.

Biroq, logistika tizimlaridagi kamchiliklar, ishlab chiqarish jarayonlarining to‘liq avtomatlashtirilmaganligi hamda IT mutaxassislar yetishmovchiligi kabi muammolar mavjud. Shu sababli tekstil sanoatini raqamli transformatsiya qilish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va xalqaro bozordagi raqobatbardoshlikni kuchaytirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Muallifning fikricha, O‘zbekistonda tekstil sanoatini rivojlantirishda asosiy ustuvor yo‘nalish faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish emas, balki korxonalarni raqamli boshqaruv tizimlariga bosqichma-bosqich o‘tkazish hisoblanadi. Chunki global bozorda raqobat endilikda arzon ishchi kuchi bilan emas, innovatsion va tezkor ishlab chiqarish modeli bilan belgilanmoqda.

M — METODOLOGIYA (Methods)

Mazkur tadqiqotda Digital Economy sharoitida Textile Industry’ni rivojlantirish strategiyalarini tahlil qilish uchun aralash (mixed-methods) yondashuv qo‘llanildi. Ushbu yondashuv miqdoriy (quantitative) va sifatli (qualitative) tahlil usullarini birlashtirgan holda, tarmoqdagi real iqtisodiy jarayonlarni chuqurroq o‘rganishga imkon berdi.

Tadqiqotning ma‘lumotlar bazasi O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, Jahon banki (World Bank), UNIDO, ITC hamda xalqaro tekstil bozori bo‘yicha ochiq analitik platformalar ma‘lumotlari asosida shakllantirildi. Tahlil jarayonida 2020–2025-yillar oralig‘idagi iqtisodiy ko‘rsatkichlar ishlatildi.

Qiyosiy tahlil usuli yordamida O'zbekiston tekstil sanoati China, India va Vietnam davlatlari bilan solishtirildi. Shuningdek, statistik indikatorlar asosida eksport hajmining o'zgarishi, ishlab chiqarish sur'atlari va raqamli texnologiyalar joriy etilish darajasi baholandi.

Tadqiqot davomida raqamlashtirish darajasi yuqori bo'lgan davlatlarda ishlab chiqarish samaradorligi sezilarli oshgani kuzatildi. Bu esa raqamli texnologiyalar sanoat rivojida strategik omil ekanligini ko'rsatadi.

R — NATIJALAR (Results)

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, Digital Economy elementlarining to'qimachilik sanoatiga joriy etilishi Textile Industry samaradorligiga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatadi. O'zbekiston tekstil sanoatida 2020–2024-yillar oralig'ida eksport hajmi barqaror o'sib, 2024-yilda 2,9 milliard AQSh dollariga yetgan.

China tekstil korxonalarining katta qismida "Smart Factory" tizimi joriy etilgan bo'lib, ishlab chiqarish jarayonlarining 70–80 foizi avtomatlashtirilgan. India elektron tijorat platformalari orqali eksport hajmini oshirgan. Vietnamda esa raqamli logistika tizimlari eksport zanjirini optimallashtirishga xizmat qilgan.

O'zbekistonda esa ERP va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari hali barcha korxonalarda to'liq joriy etilmagan. Shunga qaramasdan, raqamli transformatsiya boshlangan korxonalarda ishlab chiqarish samaradorligi 10–18 foizga oshgani kuzatilgan.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, ERP va avtomatlashtirilgan tizimlarni joriy qilgan korxonalarda vaqt va resurs sarfi kamaygan. Muallif fikricha, kelajakda bunday texnologiyalarni kichik va o'rta tekstil korxonalariga ham keng tatbiq etish zarur.

D — MUHOKAMA (Discussion)

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, raqamli texnologiyalarni ishlab chiqarish zanjiriga to'liq integratsiya qilish yuqori samaradorlikka olib keladi. China va Vietnam tajribasi ishlab chiqarish, logistika va eksport tizimlarini yagona raqamli boshqaruv asosida tashkil etishning muhimligini tasdiqlaydi.

O'zbekistonda esa raqamlashtirish jarayoni asosan alohida korxona darajasida amalga oshirilmoqda. Bu holat ishlab chiqarish va boshqaruv o'rtasida "uzilish effekti"ni yuzaga keltirmoqda. Shu sababli mavjud texnologiyalarni yagona boshqaruv tizimiga integratsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqot natijalariga asoslanib aytish mumkinki, kelajakda sun'iy intellekt asosidagi boshqaruv tizimlari tekstil sanoatining asosiy raqobat omiliga aylanishi mumkin.

XULOSA (Conclusion)

Mazkur tadqiqot shuni ko'rsatadiki, Digital Economy sharoitida Textile Industryning rivojlanishi ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan emas, balki ma'lumotlar asosida boshqariladigan sanoat modeliga o'tish bilan belgilanadi.

Xorijiy tajribalar shuni ko'rsatadiki, raqamlashtirish orqali nafaqat eksport hajmi oshadi, balki ishlab chiqarishning intellektual modeli shakllanadi.

O'zbekistonda esa asosiy vazifa mavjud texnologiyalarni yagona raqamli boshqaruv tizimiga integratsiya qilish hisoblanadi.

Shu sababli tekstil korxonalarida ERP, AI va Big Data texnologiyalarini joriy etishni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, IT mutaxassislarini tayyorlash hamda elektron eksport platformalarini rivojlantirish maqsadga muvofiq hisoblanadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR (References)

1. World Bank. (2024). World Development Indicators: Digital Economy and Industry Data. Washington, DC.
2. UNIDO. (2023). Industrial Development Report: Digital Transformation in Manufacturing. Vienna.
3. International Trade Centre (ITC). (2024). Textile and Clothing Industry Trade Statistics. Geneva.
4. OECD. (2023). Digital Transformation of Industries Report. Paris.
5. McKinsey & Company. (2023). The Future of Textile Manufacturing in the Digital Age.
6. Statistika agentligi O'zbekiston Respublikasi. (2024). Sanoat va tashqi savdo statistikasi. Toshkent.

TARPRADUKNI XOMASHYOSINI ICP-OES USULIDA ANALIZDAN ANIQLASH USULLARI

ass. F.Jamolova
TKTI Yangiyer filiali

Ushbu tezisdan namunalar tarkibidagi makro va mikroelementlarni aniqlash uchun zamonaviy instrumental usul — induktiv bog'langan plazmali optik emissiya spektrometriyasi (ICP-OES) qo'llanildi. Tahlil jarayonida namunani quritish, mineralizatsiya qilish va spektrometrdan o'lchash bosqichlari amalga oshirildi. Olingan natijalar asosida elementlarning miqdoriy tarkibi baholandi hamda ularning texnologik va ekologik ahamiyati yoritildi.

In this thesis, a modern instrumental method—Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometry (ICP-OES)—was used to determine macro- and microelements in the samples. The analysis included sample drying, mineralization, and measurement using a spectrometer. Based on the obtained results, the quantitative elemental composition was evaluated, and their technological and environmental significance was discussed.

В данном тезисе для определения макро- и микроэлементов в составе образцов был применён современный инструментальный метод — оптическая эмиссионная спектрометрия с индуктивно связанной плазмой (ICP-OES). В процессе анализа были выполнены этапы сушки образцов, минерализации и измерения на спектрометре. На основе полученных

результатов был проведён количественный анализ элементного состава, а также освещено их технологическое и экологическое значение.

Tahlil uchun keltirilgan namuna dastlab quritish shkafida massa o'zgarmaguncha quritildi. So'ngra 200 mg namuna analitik tarozida tortilib, mineralizatsiya jarayoniga yuborildi. Mineralizatsiya jarayonida nitrat kislota (HNO_3) va vodorod peroksid (H_2O_2) ishlatilib, 180°C haroratda 20 daqiqa davomida eritma holiga keltirildi. Hosil bo'lgan eritma 25 ml gacha distillangan suv bilan suyultirilib, avtomatik namuna olish tizimi orqali ICP-OES qurilmasiga yuborildi. Tahlil Avio 200 spektrometrida amalga oshirildi va elementlar 10^{-9} g aniqlikda aniqlanishi ta'minlandi.

Tahlil natijalariga ko'ra, namunada bir qator makro va mikroelementlar aniqlangan. Eng katta miqdorda quyidagi elementlar mavjudligi kuzatildi:

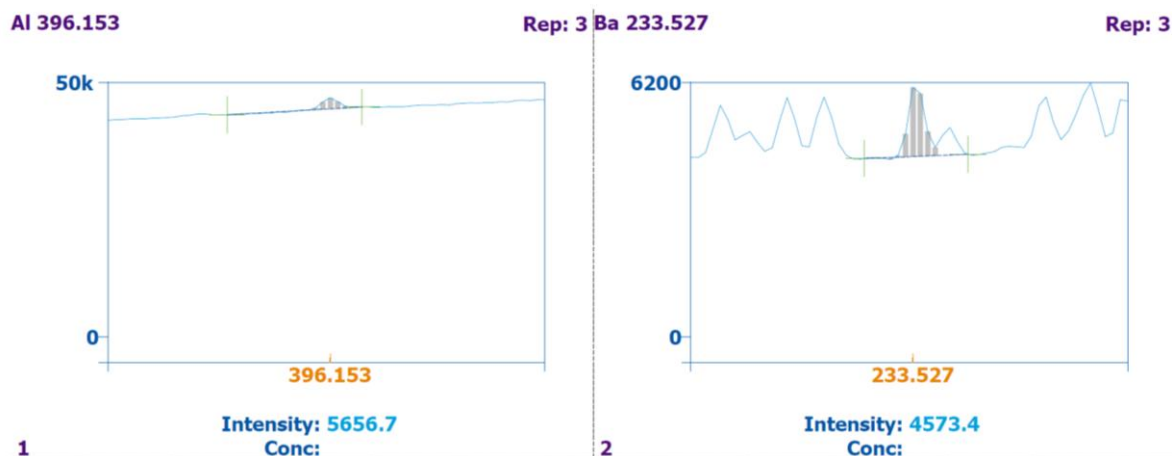
Kalsiy (Ca) – 6,444 mg/10g

Natriy (Na) – 5,884 mg/10g

Oltinugurt (S) – 24,510 mg/10g

Kaliy (K) – 0,654 mg/10g

Zamonaviy analitik kimyoda moddalarning tarkibini aniq va tezkor aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, makro va mikroelementlarni aniqlash sanoat, ekologiya, qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi sohalarida dolzarb masalalardan biridir. Shu nuqtai nazardan, yuqori sezgirlikka ega bo'lgan instrumental tahlil usullaridan foydalanish talab etiladi.



ICP-OES (induktiv bog'langan plazmali optik emissiya spektrometriyasi) qurilmasidan olingan spektral tahlil natijasi.

1-rasm. ICP-OES usuli yordamida olingan spektral tahlil natijalari. Spektrlarda alyuminiy (Al, 396.153 nm) va bariy (Ba, 233.527 nm) elementlariga tegishli emissiya chiziqlari aks etgan. Pik intensivligi elementlarning namunadagi miqdoriga mutanosib ravishda o'zgaradi.

Induktiv bog'langan plazmali optik emissiya spektrometriyasi (ICP-OES) bugungi kunda keng qo'llanilayotgan zamonaviy usullardan biri bo'lib, u bir vaqtning o'zida ko'plab elementlarni aniqlash imkonini beradi. Ushbu usul yuqori aniqlik, tezkorlik va keng konsentratsiya diapazoni bilan ajralib turadi.

Bu elementlar namunada makroelement sifatida ustunlik qiladi va materialning asosiy fizik-kimyoviy xossalarini belgilaydi. Shuningdek, temir (Fe), magniy (Mg), fosfor (P), manganets (Mn) kabi elementlar o'rta miqdorda aniqlangan bo'lsa, kadmiy (Cd), qo'rg'oshin (Pb), mishyak (As), simob (Hg) kabi og'ir metallarning miqdori juda past yoki nol darajada qayd etilgan. Bu esa namunani ekologik jihatdan nisbatan xavfsiz deb baholash imkonini beradi. Tadqiqot natijalari ICP-OES usulining makro va mikroelementlarni aniqlashda samarali ekanligini tasdiqladi. Ushbu usul yuqori aniqlik, tezkorlik va ko'p elementli tahlil imkoniyati bilan ajralib turadi.

Natijalar asosida o'rganilgan obyektlarning kimyoviy tarkibi baholandi hamda ularning texnologik va ekologik ahamiyati aniqlab berildi. ICP-OES usuli kelgusida ilmiy tadqiqotlar va sanoat tahlillarida keng qo'llanishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi davlat standarti. Ichimlik suvi. Gigiyenik talablar va sifat nazorati. – Toshkent, O'zDSt.
2. GOST standartlari to'plami. Suv tarkibini spektral va kimyoviy tahlil qilish usullari. – Moskva: Standartinform.
3. O'zbekiston Respublikasi Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish qo'mitasi. Suv resurslarini monitoring qilish bo'yicha metodik ko'rsatmalar. – Toshkent, 2020.

XO'JALIK YURITUVCHI SUBYEKTLARDA BUXGALTERIYA HISOBINI RAQAMLASHTIRISHNING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI

PhD, prof. F.P.Azimova, talaba O. Maxmudov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada xo'jalik yurituvchi subyektlarda buxgalteriya hisobini raqamlashtirishning nazariy-uslubiy asoslari yoritilgan. Raqamli texnologiyalarni qo'llash orqali hisob jarayonlarini avtomatlashtirish, moliyaviy axborotning aniqligi va tezkorligini oshirish masalalari tahlil qilingan.

В статье рассмотрены теоретико-методологические основы цифровизации бухгалтерского учета в хозяйствующих субъектах. Проанализированы вопросы автоматизации учетных процессов и повышения точности и оперативности финансовой информации с использованием цифровых технологий.

This article examines the theoretical and methodological foundations of accounting digitalization in business entities. The study analyzes the automation of accounting processes and the improvement of the accuracy and efficiency of financial information through digital technologies.

Buxgalteriya hisobi xo'jalik yurituvchi subyekt faoliyatida sodir bo'ladigan iqtisodiy hodisalarni hujjatlashtirish, qiymat o'lchovida aks ettirish, umumlashtirish va foydalanuvchilarga moliyaviy axborot sifatida taqdim etish tizimidir. Nazariy manbalarda buxgalteriya hisobi oddiy qayd yuritish emas, balki aktivlar, majburiyatlar, kapital, daromad va xarajatlar harakati ustidan uzluksiz kuzatuv olib boruvchi axborot tizimi sifatida talqin qilinadi. Demak, har qanday raqamli texnologiya eng avvalo ana shu nazariy tizimga xizmat qilishi, uning mazmunini buzmasligi, balki uni tezkor, aniq va nazoratga qulay shaklga keltirishi kerak.

Buxgalteriya hisobining iqtisodiy mazmuni uning xo'jalik jarayonlarini pul o'lchovida ifodalashi bilan belgilanadi. Korxonada tovar xarid qilinishi, xizmat ko'rsatilishi, ish haqi hisoblanishi, soliq majburiyati yuzaga kelishi yoki pul mablag'i kelib tushishi kabi jarayonlar turli tashkiliy ko'rinishda bo'lishi mumkin. Buxgalteriya hisobi esa ularning barchasini yagona moliyaviy tilga, ya'ni hisobvaraqlar, provodkalar, registrlar va hisobot ko'rsatkichlariga aylantiradi.

Hujjatlashtirish buxgalteriya hisobining boshlang'ich nuqtasidir. Har bir xo'jalik operatsiyasi hujjat bilan tasdiqlanmasa, u buxgalteriya yozuviga asos bo'la olmaydi. Raqamli muhitda ham bu qoida saqlanadi: elektron hisob-faktura, elektron shartnoma, bank ko'chirmasi, kassa orderi, kirim-chiqim hujjati yoki ish haqi vedomosti dasturga kiritilgan ma'lumotning huquqiy va iqtisodiy asosini tashkil qiladi.

Buxgalteriya hisobida raqamli texnologiyalarni qo'llashning iqtisodiy ahamiyati birinchi navbatda vaqt tejalishida namoyon bo'ladi. Avval qo'lda tuziladigan ayrim registrlar, aylanish-saldo vedomosti, kontragentlar bo'yicha taqqoslashlar yoki soliq hisob-kitoblari dasturdaqisqa muddatda shakllanadi. Vaqt tejalishi esabuxgalterga mexanik ishlar o'rniga tahlil, tekshiruv vamaslahat berish funksiyalariga ko'proq e'tibor qaratish imkonini beradi.

Raqamlashtirish, avtomatlashtirish va raqamli transformatsiya tushunchalari bir-biriga yaqin bo'lsa-da, mazmunan farqlanadi. Raqamlashtirish — qog'oz yoki qo'lda yuritiladigan ma'lumotni elektron shaklga o'tkazishdir. Avtomatlashtirish — takrorlanuvchi hisob jarayonlarini dastur algoritmlari orqali bajarishdir. Raqamli transformatsiya esa butun hisob va boshqaruv tizimini ma'lumotlarga asoslangan, integratsiyalashgan va tezkor qaror qabul qilishga yo'naltirilgan shaklga o'tkazishdir.

Raqamli texnologiyalar buxgalterning kasbiy rolini ham o'zgartiradi. Ilgari buxgalter ko'proq hujjatlarni ko'chirib yozish, jamlash va qo'lda hisoblash bilan band bo'lgan bo'lsa, zamonaviy sharoitda u ma'lumotlar sifati, hujjatlarning iqtisodiy mazmuni, hisob siyosati, tahlil va nazoratga ko'proq e'tibor qaratadi.

1-jadval

Milliy hamda xalqaro standartlar solishtirilishi

Mezoni	IFRS	Milliy standart (MBHS)
Mohiyati	Xalqaro moliyaviy hisobot standartlari	Davlat tomonidan belgilangan milliy standart
Qo‘llanish	Butun dunyo	O‘zbekiston ichida
Maqsadi	Investorlar uchun shaffoflik	Soliq va nazorat uchun
Yondashuv	Tamoyilga asoslangan (principle-based)	Qoidaga asoslangan (rule-based)
Moslashuv	Juda moslashuvchan	Cheklangan
Tartibga soluvchi	IASB	O‘zbekiston Moliya vazirligi
Hisobot shakli	Xalqaro format	Milliy format
Baholash usuli	Adolatli qiymat (fair value)	Asosan tarixiy qiymat
Oshkoralik	Yuqori	Nisbatan pastroq

2-jadval

CaseWare va 1UZ hisobotlarining solishtirilishi

Hisobot turi	CaseWare	1UZ
Balance Sheet	Statement of Financial	Balans
Income Statement	Statement of Profit or Loss	Moliyaviy natijalar
Cash Flow	Statement of Cash Flows	Cheklangan
Equity Changes	Bor	Ko‘pincha yo‘q
Notes	Juda muhim	Kamroq

Xulosa qilib aytganda, xo‘jalik yurituvchi subyektlarda buxgalteriya hisobini raqamlashtirish zamonaviy iqtisodiyot sharoitida muhim ahamiyat kasb etadi. Raqamli texnologiyalarni buxgalteriya hisobiga joriy etish hisob

jarayonlarini avtomatlashtirish, moliyaviy ma'lumotlarning aniqligi va tezkorligini oshirish hamda inson omili bilan bog'liq xatolarni kamaytirishga xizmat qiladi. Elektron hujjatlashtirish va avtomatlashtirilgan dasturlar orqali xo'jalik operatsiyalarini samarali nazorat qilish, tahlil qilish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyati kengayadi. Shu bilan birga, buxgalteriya hisobini raqamlashtirish korxonalarining raqobatbardoshligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish va moliyaviy barqarorlikni ta'minlashning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining "Buxgalteriya hisobi to'g'risida"gi Qonuni. O'RQ-404-son, 13.04.2016 y.
2. O'zbekiston Respublikasining "Elektron hujjat aylanishi to'g'risida"gi Qonuni. 29.04.2004 y.
3. International Financial Reporting Standards.
4. To'laxodjayeva M.M. Buxgalteriya hisobi. – Toshkent: Iqtisod-Moliya.
5. O'zbekistonda International Financial Reporting Standardsni joriy etish bo'yicha tadqiqotlar.

IQTISODIYOTNI MODERNIZATSIYALASH JARAYONIDA DAVLAT BYUDJETI VA SOLIQ TIZIMINING O'RNI

PhD, prof. F.P. Azimova, magistrant A.N. Madaminjonov
Toshkent to'qimachili va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada soliqlarning paydo bo'lishi, ularning ilk ko'rinishlari haqida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish har bir insonni qiziqtirishi tabiiydir. Soliqlarning qachon paydo bo'lganligi haqida aniq ma'lumot tarixiy kitoblarda uchramasada, soliqlar tarixini yorituvchi manbalarning guvohlik berishicha, davlat paydo bo'lishi bilan soliqlar jamiyatdagi iqtisodiy munosabatlarning zuriy bo'g'iniga aylangani bayon etilgan.

Davlat tuzilishi shakllari rivojlanishi bilan bir vaqtda soliq tizimi ham doimo o'zgarib turgan. Soliqlarning ilk ko'rinishi sifatida qurbonlik qilingan noz-ne'matlar e'tirof etiladi. Buning xususiyati shundan iboratki, qurbonlik qilish majburiy bo'lmay, balki ixtiyoriy tarzda amalga oshirilgandir. Qilingan qurbonliklar esa kambag'allarga, nochorlarga, yetimlarga, muhtojlarga ulashib berilgan. Keyinchalik joriy etilgan soliqlar esa bevosita qabila hamda urug'lar o'rtasida davom etib turgan urush-janjallarga bog'liqdir.

Bunday soliqlar natura shaklida bo'lib, bir qabilani bosib olish yoki o'zini muhofaza qilish uchun safarbar etilgan. Soliqlar tarixda inson sivilizatsiyasi bilan birga rivojlanib, uning ajralmas qismi hisoblanadi. Soliqlarning iqtisodiy

munosabatlarda asosiy o'ringa chiqishiga, avvalambor, davlatning shakllanishi, jamoalarning sinflarga bo'linishi, qadimgi ijtimoiy tuzumning vujudga kelishi hamda ularning ma'lum moliyaviy manbaga ehtiyoj sezishlari sabab bo'lgan.

Ingliz iqtisodchisi S.Parkinson so'zi bilan aytganda: "Soliqlar ko'hnadir – huddi dunyodek, uning yuzaga kelishida qachondir bir mahalliy qo'mondon o'z hududida joylashgan daryo yoki tog'dan savdogar hamda sayohatchi o'tsa ulardan haq olishi sabab bo'lgan". Soliqlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi jarayonida ularning shakllari ham o'zgarib kelmoqda. Agarda bugungi kunga kelib soliqlar asosan pul shaklida undirilayotgan bo'lsa, ular qadimda bir qancha ko'rinishlarda, jumladan, mehnat shaklida, natura shaklida undirilgan. Shu o'rinda qayd etish lozimki, jamiyat iqtisodiy taraqqiyoti yuksalishiga mos ravishda soliqlarning pulli shaklda undirilishi ham tobora rivojlanib bordi.

Soliqlarning rivojlanish tarixi. V.M.Pushkaryova soliqlar rivojlanish tarixini 3 bosqichga ajratib ko'rsatadi. Ularning har biri u yoki bu xususiyatlari hamda afzalliklari bilan ajralib turadi. Birinchi bosqichda soliqlarning rivojlanishi qadimgi va o'rta asrlar qishloq xo'jaligi tizimiga xos bo'lib, u tartibsiz hamda asossizligi bilan ajralib turadi. Shu davrdan e'tiboran soliqlar va ularni undirish mexanizmi joriy etildi. Soliqlarning joriy etilishi davlatning paydo bo'lishi bilan bog'liq bo'lib, ularning amal qilishiga davlat apparatining shakllanishi, armiya, sud va ularning moliyaviy manbalar bilan ta'minlash zaruriyati, tovar ishlab chiqarishni yo'lga qo'yilishi kabi omillar sabab bo'lgan. Ilk soliqlar tizimsiz to'lovlar ko'rinishida bo'lib, ular natura shakliga ega bo'lgan.

Aholi soliqlarni ekinlar hosilidan, savdo-sotiqdan hamda ovlagan hayvonlaridan to'laganlar. Hozirgi davr soliq tizimiga mohiyatan o'xshash ilk soliq tizimi qadimgi Rimda shakllangan. Bu soliqlar faqat urush xarajatlarini moliyalashtirish uchun zarur bo'lgan. Rim aholisi o'zining mol-mulki, turmush darajasi hamda oilaviy ahvolidan kelib chiqqanholda soliq to'lashgan. Soliq summolari maxsus shaxslar tomonidan hisob kitob qilingan.

XVII asrgacha Evropada soliqlar tartibsiz undirilganligi uchun yagona tizimga ega bo'lmagan. Ularning taqdiri urush natijalariga bog'liq bo'lib, goh kamayib, goh ko'payib ketar, natijada aholining tinkasini quritar edi. Faqatgina XVII asr oxiri XVIII asrboshlariga kelib soliqlar rivojlanishining ikkinchi bosqichi boshlandi. Ikkinchi bosqichning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, unda soliqlar davlat budjetini shakllantirishning asosiy manbasi sifatida ko'rigan.

Soliq obyektlarini aniqlash va soliqqa tortish qonun-qoidalarini tartibga soluvchi ilk soliq tizimi yuzaga kelgan. To'g'ri va egri soliqlar ilk bor ajratilib, bu soliqlarning muhim va ahamiyatli jihatlari ochib berilgan. Soliqlar ichida asosiy o'rinni aksizlar egallagan. Bular qonuniy ravishda shahar darvozalarida mamlakatga kiritiluvchi yoki undan chiqariluvchi tovarlardan undirilib, hamma daromadlar va tushumlar soliqqa tortilgan. Evropa mamlakatlarida demokratiyaning rivojlanishi natijasida soliqlarni hisoblash va undirish borasida aholining haq-huquqlarini himoya qilish masalalari o'rta tashlandi. Natijada 1689 yil Angliyada qabul qilingan 18 "Huquqlar tog'risidagi bill"da qat'iy xalq

vakillari organlariga davlat daromadlari hamda xarajatlari to'g'risida ma'lumot berishi belgilandi.

Fransiyada esa faqatgina 1791 yil "Ulug' Fransuz revolyusiyasi"dan keyin davlat budjeti va soliqlari haqida ma'lumot berila boshlandi. Uchinchi bosqichning o'ziga xos xususiyati shundan iboratki, unda soliqlarning kamayishi hamda soliqlarni o'rnatish va undirishga oid qonun-hujjatlarning kuchayishi yaqqol ko'zga tashlanadi. XIX asrning ikkinchi yarmida ko'p mamlakatlar yangi ilmiy nazariyalarni hayotga tatbiq etishga uringanlar, lekin faqatgina birinchi jahon urushidan so'ng yangi ilmiy qarashlarning samarasi o'laroq soliq solish tamoyillari hozirgi mukammal ko'rinishga ega bo'lgan. Ayni shu vaqtda zamonaviy soliq tizimining poydevori qurila boshlandi, to'g'ri soliqlarning ahamiyati ilmiy jihatdan asoslab berildi hamda budjet daromadlari ulushining katta qismini to'ldiruvchi jismoniy shaxslarning daromadiga solinadigan soliqlarni progressiv stavkalari joriy etildi.

Shu bilan birga tan olish lozimki, shu vaqtgacha biror bir davlatda mukammal soliq tizimi amal qilmaydi. Markaziy Osiyoda soliqlarning paydo bo'lishi. Soliqlarning paydo bo'lishi va rivojlanishiga bevosita davlatchilik munosabatlarning paydo bo'lishi va rivojlanishi bog'liq bo'lib, uning sababi sifatida shuni qayd etish lozimki, davlatning mavjud bo'lishi, davlat xarajatlarini moliyalashtirish zaruratini келтириб чиқарди. Ma'lumki, davlatchilik munosabatlarining ilk ko'rinishlaridan tortib hozirga qadar ham davlat xarajatlarini moliyalashtirishning soliqlardan boshqa samarali mexanizmi mavjud emas.

Tarixiy manbalarning guvohlik berishicha Markaziy Osiyo hududida davlatchilik munosabatlari eramizdan avvalgi ming yillik boshlariga borib taqalib, uning hududidagi eng qadimgi davlatlar sifatida Katta Xorazm, Baqtriya va So'g'diyona davlatlari qayd etilgan. Ushbu davlatlarni boshqarish tizimi, ularda amal qilgan soliqlar borasida aniq ma'lumotlar saqlanmagan bo'lsada, aytish lozimki, shak-shubhasiz u yoki bu ko'rinishdagi soliqlar amal qilgan. Soliqlarning paydo bo'lishi va rivojlanishiga doir munosabatlar Markaziy Osiyo hududida ham dunyoning boshqa mintaqalarida bo'lgani kabi davrlar nuqtai-nazaridan oddiylikdan murakkablik tomon rivojlanib borgan.

Miloddan oldingi birinchi ming yillikning boshlaridayoq Markaziy Osiyo hududlarida ko'chmanchilik sharoitida, o'zlari uchun qulay joy izlab yurgan ko'plab urug' va qabilalar, yer maydonlari, suv, o'tloqlarni egallash maqsadida kurashib kelganlar, ayrim hollarda esa o'zlaridan kuchliroq, yirik qabilalarga yer solig'i, ya'ni o'lpon to'lab turganlar. Tarixiy manbalar podshoh xazinasining dastlabki asosiy manbai sovg'a-salom 19 bo'lganligidan dalolat beradi. Lekin Doro hukmronligi davriga kelganda soliqlar joriy qilinadi. "Doroni forslar savdogar deyishlariga sabab, u birinchi bo'lib soliqlarni joriy etganligidadir" deb yozgan edi Gerodot. Doro soliq tizimini faqat o'z mamlakatida emas, balki zo'rlik bilan qaram qilib olgan mamlakatlarga ham joriy etdi. Soliq miqdori satin pul birligi talant hisobida aniqlangan. Ahamoniylar hukmronligi davrida Markaziy

Osiyoda yashovchi qabilalardan soliqlar salkam ikki asr mobaynida yillik xiroj va harbiy otryadlar yetkazib berish shaklida undirilgan. Bu davrda soliq turlari ham har xil bo'lgan.

Aleksandr Makedonskiy Markaziy Osiyoni bosib olib, uni o'z saltanati tarkibiga kiritgach, bu yerda istiqomat qiluvchilar soliqlarni yunonlar tamoyili bo'yicha to'lay boshlaganlar. Yunonistonda soliqqa tortish Markaziy Osiyodagidan farq qilib, soliqlar daromad solig'i va ehsonlardan iborat bo'lgan. Daromad solig'i daromadning o'ndan yoki yigirmadan biri miqdorida undirilgan va jamoat manfaatlarini himoya qilish maqsadlari yo'lida ishlatilgan. Aleksandr Makedonskiy Markaziy Osiyoda asosan Ahamoniylar barpo etgan davlat apparati tuzilmasini saqlab, mahalliy zodagonlar tarkibidan satraplar hokimiyatini tuzgan. Maxsus soliq xizmati joriy qilmagan, soliq undirish vazifasi muayyan kishi zimmasiga yuklatilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Soliq kodeksi.
2. Azimova F.P. Soliq va soliqqa tortish. O'quv qo'llanma.-T.: "Faktor books" nashriyoti. 2022.-284 b.
3. Malikov T.S. Byudjet soliq siyosati. O'quv qo'llanma. T.: Iqtisodiyot-MoliY. 2019.-652 b

TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI UCHUN SOLIQ IMTIYOZLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGI VA ULARNING MILLIY IQTISODIYOT RIVOJLANISHIDAGI O'RNI

dots. S.N. Yuldashev, talaba N.U. Kurambayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada tadbirkorlik subyektlari uchun berilayotgan soliq imtiyozlarining iqtisodiy samaradorligi va tadbirkorlik faoliyatini rag'batlantirish, investitsiyalar hajmini oshirish hamda ularning milliy iqtisodiyot rivojlanishidagi o'rni tahlil qilingan.

В статье анализируется экономическая эффективность налоговых льгот для хозяйствующих субъектов и их роль в стимулировании предпринимательской активности, увеличении инвестиций и развитии национальной экономики.

The article analyzes the economic efficiency of tax incentives for business entities and their role in stimulating entrepreneurial activity, increasing investment, and the development of the national economy.

Bugungi kunda O'zbekiston iqtisodiyotida tadbirkorlik subyektlarini qo'llab-quvvatlash davlat iqtisodiy siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Xususan, soliq imtiyozlari tadbirkorlik faoliyatini rag'batlantirish, investitsion muhitni yaxshilash, yangi ish o'rinlarini yaratish hamda ishlab

chiqarish hajmini oshirishda muhim iqtisodiy mexanizm sifatida xizmat qilmoqda. So‘nggi yillarda mamlakatimizda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish maqsadida qator Prezident farmonlari va qarorlari qabul qilinib, ularda soliq yukini kamaytirish orqali iqtisodiy faollikni oshirishga alohida e‘tibor qaratildi.

Soliq imtiyozlari — bu tadbirkorlik subyektlariga soliqlarni kamaytirilgan stavkada to‘lash, ma‘lum muddatga soliqlardan ozod qilish yoki to‘lovlarni kechiktirish shaklida beriladigan iqtisodiy yengilliklardir. Ushbu imtiyozlarning asosiy maqsadi tadbirkorlarning moliyaviy imkoniyatlarini kengaytirish va ularning iqtisodiy faoliyatini yanada rag‘batlantirishdan iborat. Ayniqsa, ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, eksport va turizm kabi yo‘nalishlarda faoliyat yurituvchi korxonalar uchun berilgan imtiyozlar iqtisodiyotning tarkibiy rivojlanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. So‘nggi yillarda qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar asosida tadbirkorlik subyektlariga bir qator soliq imtiyozlari joriy etildi. Jumladan, 2024-yilda “20 ming tadbirkor – 500 ming malakali mutaxassis” dasturi doirasida yangi ish o‘rinlari yaratgan tadbirkorlarga mol-mulk va yer soliqlari bo‘yicha imtiyozlar berildi. Ushbu dasturga ko‘ra, 200 tadan ortiq yangi ish o‘rni yaratgan tadbirkorlar 2025-yil 1-yanvargacha mazkur soliqlardan to‘liq ozod etilishi belgilandi. Ushbu dastur doirasida tadbirkorlar bilan yuz minglab fuqarolarni ish bilan ta‘minlash bo‘yicha shartnomalar tuzilgan. Jumladan, 2024-yil yakunlari bo‘yicha “20 ming tadbirkor – 500 ming malakali mutaxassis” dasturi orqali qariyb 455 ming nafar aholining bandligini ta‘minlash yuzasidan kelishuvlarga erishilgani qayd etilgan.

Jadval

Ayrim yo‘nalishlardagi tadbirkorlik subyektlari uchun soliq imtiyozlari

Imtiyoz turi	Qabul qilingan yil	Amal qilish muddati	Mazmuni
Umumiy ovqatlanish sohasida ijtimoiy soliq 1%	2022-yil	2025-yil 1-yanvargacha	Ovqatlanish korxonalari uchun ijtimoiy soliq stavkasi 1% etib belgilangan
Kreativ park rezidentlari uchun imtiyoz	2025-yil	2031-yil 1-yanvargacha	Ijtimoiy va daromad soliqlari 50% kamaytirilgan stavkada qo‘llaniladi
Tikuv-trikotaj va charm sanoati uchun imtiyoz	2025-yil	2028-yil 1-yanvargacha	Foyda solig‘i 2% va ijtimoiy soliq 1% etib belgilangan

Mazkur soliq imtiyozlari natijasida mamlakatda biznes yuritish muhiti sezilarli darajada yaxshilanmoqda. Soliq yukining kamayishi korxonalarining moliyaviy barqarorligini oshirib, ularning investitsiya kiritish imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Shu bilan birga, yangi ishlab chiqarish quvvatlari tashkil etilishi va xizmat ko'rsatish sohasining rivojlanishi aholining bandlik darajasini oshirishga xizmat qilmoqda. Ayniqsa, hududlarda tadbirkorlik faoliyatining kengayishi iqtisodiy o'sish sur'atlarini jadallashtirishda muhim omil bo'lib qolmoqda.

Tadbirkorlik subyektlari uchun berilayotgan soliq imtiyozlari samaradorligini yanada oshirish maqsadida imtiyozlarni faqatgina yangi ish o'rinlari yaratish bilan emas, balki korxonalarining innovatsion faoliyati, eksport hajmi va xodimlar malakasini oshirish ko'rsatkichlari bilan ham bog'lash maqsadga muvofiqdir. Chunki bunday yondashuv soliq imtiyozlarining nafaqat qisqa muddatli iqtisodiy faollikni oshirishiga, balki uzoq muddatda milliy iqtisodiyotning barqaror rivojlanishi, raqobatbardoshligi va investitsion jozibadorligini kuchaytirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdukarimov B.X. va boshqalar. Korxona iqtisodiyoti. Darslik. – T.: Fan va texnologiya, 2013.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 12-iyundagi PF-93-son Farmoni www.lex.uz/uz
3. <https://gov.uz/>

NEFTNING QOLDIG'I TARKIBIDAGI MENIRALOGIK TARKIBINI SPEKTRAL TAHLIL QILISH ASOSIDA ELEMENTLAR MIQDORINI BAHOLASH.

ass. F.Jamolova
TKTI Yangiyer filiali

Ushbu tezisda "tar mahsulotini" namunasi bo'yicha GOST Suv usuli asosida olingan spektral diagrammalar tahlil qilindi. Spektral natijalarda Al, Ba, B, Fe, K, Ca, Mg, Na, Sr, Mn, Ti, Cr, Pb, Cd, Ni va boshqa elementlarning intensivlik ko'rsatkichlari qayd etilgan. Diagrammalar tahlili shuni ko'rsatadiki, namunada natriy, stronsiy, kalsiy va magniy elementlari nisbatan yuqori intensivlikka ega bo'lib, bu suv tarkibining mineral moddalarga boyligini bildiradi. Tadqiqot natijalari suv sifatini baholash, mineral tarkibni aniqlash va ekologik xavfsizlik nuqtayi nazaridan muhim ahamiyatga ega.

In this thesis, spectral diagrams obtained based on the GOST Suv method were analyzed using a "tar product" sample. The spectral results recorded the intensity values of elements such as Al, Ba, B, Fe, K, Ca, Mg, Na, Sr, Mn, Ti, Cr, Pb, Cd, Ni, and others. The analysis of the diagrams showed that sodium,

strontium, calcium, and magnesium exhibit relatively high intensity values in the sample, indicating that the water is rich in mineral content. The results of the study are important for assessing water quality, determining mineral composition, and evaluating environmental safety.

В данном тезисе были проанализированы спектральные диаграммы, полученные на основе метода GOST Suv для образца «смолистого продукта» (tar mahsuloti). В спектральных результатах зафиксированы показатели интенсивности таких элементов, как Al, Ba, B, Fe, K, Ca, Mg, Na, Sr, Mn, Ti, Cr, Pb, Cd, Ni и других. Анализ диаграмм показал, что в образце относительно высокими значениями интенсивности характеризуются натрий, стронций, кальций и магний, что свидетельствует о богатом минеральном составе воды. Полученные результаты имеют важное значение для оценки качества воды, определения минерального состава и с точки зрения экологической безопасности.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi spektral diagrammalar asosida suv namunasining mineral va metall tarkibini baholash hamda yuqori intensivlikka ega elementlarni aniqlashdan iborat. Tadqiqot obyekti sifatida "tarp bit kn" nomli suv namunasi olindi. Tahlil GOST Suv usuli asosida bajarilgan. Natijalar Syngistix dasturida spektral diagrammalar ko'rinishida qayd etilgan. Har bir element bo'yicha to'liq uzunligi, takroriy o'lchash soni va intensivlik qiymatlari berilgan. Spektral diagrammalar tahliliga ko'ra, eng yuqori intensivlik natriy elementida kuzatildi. Na elementi 589,592 nm to'liq uzunligida 284394,1 intensivlik qiymatiga ega bo'lib, bu suv tarkibida natriy ionlari yuqori miqdorda bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Stronsiy elementi ham yuqori ko'rsatkichga ega bo'lib, 407,771 nm da 125229,9 intensivlik qayd etilgan. Bu esa suvning mineral tarkibi shakllanishida stronsiy birikmalari ishtirok etayotganini bildiradi.

Olib kelingan namunasidan tahlil qilish maqsadida tarkibidagi namlikni quritish uchun dastlab quritish shkafida (VWR DRY-line, Germaniya) massasi o'zgarmay qolguncha quritib olindi. To'liq quritilgan namunani minerallash, ya'ni tiniq eritma holiga keltirish uchun 200 mg miqdorda analitik tarozida (FA220 4N) tortib olinadi. Namunani mineral holga o'tkazish uchun minerallash qurilmasi (MILESTONE Ethos Easy, Italiya)dan foydalanildi. Buning uchun qurilmaning probirkasiga namuna (200 mg), distillash asosida tozalangan 6 ml nitrat kislota (HNO_3), ya'ni infraqizil nur asosida ishlaydigan kislota tozalash (Distillacid BSB-939-IR) qurilmasida distillangan kislota va oksidlovchi sifatida 2 ml vodorod peroksidi (H_2O_2) solinadi. 20 min davomida 180°C da barcha aralashma mineral holga keltiriladi.

Minerallash jarayoni yakunlangach, probirkadagi aralashma alohida konussimon o'lchov kolbaga solinib, 25 ml bo'lguncha distillangan suv (BIOSAN, Latviya) bilan suyultiriladi.

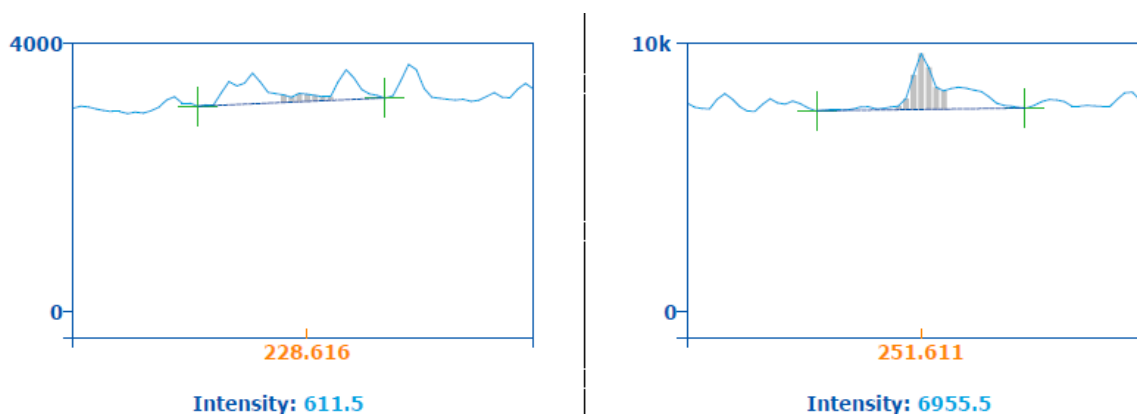
Kolbadagi eritma avtonamuna olish bo‘limidagi maxsus probirkalarga solinib, analiz olish uchun joylashtiriladi. Tayyorlangan namuna analiz uchun Avio 200 ICP–OES (Induktiv bog‘langan plazmali optik emissiya spektrometri) (Perkin Elmer, AQSh) qurilmasida analiz qilindi. Qurilmaning aniqlik darajasi yuqori bo‘lib, eritma tarkibidagi elementlarni 10^{-9} g aniqlikkacha o‘lchash imkonini beradi.

Analiz natijasida olingan ma’lumotlar quyidagicha:

Si 251.611 (mg/10g)	Li 670.784 (mg/10g)	Mg 285.213 (mg/10g)	Mn 257.610 (mg/10g)	Cu 327.393 (mg/10g)	Mo 202.031 (mg/10g)	As 193.696 (mg/10g)	Na 589.592 (mg/10g)	Ni 231.604 (mg/10g)	Sb 206.836 (mg/10g)	Pb 220.353 (mg/10g)
0,013	0,040	0,344	0,018	0,005	0,035	0,111	5,884	0,089	0,230	0,119

Kalsiy va magniy elementlari ham yuqori intensivlikka ega bo‘lgan asosiy komponentlar qatoriga kiradi. Kalsiy 75180,3, magniy esa 51560,0 intensivlik qiymatini ko‘rsatgan. Ushbu elementlar suvning qattiqligini belgilovchi asosiy ionlar hisoblanadi. Demak, tahlil qilinayotgan suv namunasi nisbatan mineralga boy va qattiqlik darajasi yuqori bo‘lishi mumkin.

Temir elementi 238,204 nm to‘lqin uzunligida 25992,2 intensivlikka ega.



Temirning suv tarkibida mavjudligi suvning rangi, ta’mi va texnologik foydalanish xususiyatlariga ta’sir qilishi mumkin. Litiy 22546,2, kaliy 14775,0, marganes 9914,8, bor 7757,1, kremniy 6955,5 va titan 6417,7 intensivlik qiymatlarini ko‘rsatgan.

Og‘ir metallar qatorida kadmiy, qo‘rg‘oshin, nikel, xrom, mishyak va simob kabi elementlar ham diagrammalarda qayd etilgan. Ularning intensivlik qiymatlari asosiy mineral elementlarga nisbatan pastroq bo‘lsa-da, ekologik

nazoratda bunday elementlarni aniqlash muhim hisoblanadi. Ayniqsa, kadmiy, qo'rg'oshin, mishyak va simob kabi elementlar suv sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin bo'lgan xavfli komponentlar sirasiga kiradi.

Spektral diagrammalar asosida aniqlanishicha, tahlil qilingan suv namunasi mineral tarkibga boy bo'lib, unda natriy, stronsiy, kalsiy va magniy elementlari yuqori intensivlikka ega. Bu holat suvning minerallashtirish darajasi va qattiqligi yuqori bo'lishi mumkinligini ko'rsatadi. Og'ir metallarning mavjudligi esa suv sifatini chuqurroq laboratoriya nazoratidan o'tkazish zarurligini bildiradi. Umuman olganda, spektral tahlil usuli suv tarkibidagi elementlarni tezkor va aniq baholash imkonini beradi hamda ekologik monitoringda samarali usul hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Velz B., Sperling M. Atom-absorbsiya spektrometriyasi. — Vaynxaym: Wiley-VCH, 2008. — 941 bet.
2. Boss K.B., Friden K.J. Induktiv bog'langan plazmali optik emissiya spektrometriyasi asoslari va usullari. — Norvok: PerkinElmer, 2004. — 210 bet.
3. Harris D.C. Miqdoriy kimyoviy tahlil. — Nyu-York: W.H. Freeman, 2015. — 864 bet.
4. Kristian G.D. Analitik kimyo asoslari. — Nyu-York: Wiley, 2004. — 828 bet.
5. O'zbekiston Respublikasi standartlashtirish agentligi. Kimyoviy tahlil usullari bo'yicha me'yoriy hujjatlar to'plami. — Toshkent, 2020.

IQTISODIY BARQARORLIKNI TAMINLASHDA EKSPORT OPERATSIYALARINI MOLIVAVIY QO'LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

doktorant Mir Axmadova Mariyam Nosir Axmadovna
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqola iqtisodiy barqarorlikni rivojlanishi, eksport operatsiyalarini moliyaviy qo'llab quvvatlash va mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatidan samarali foydalanish, hududlar iqtisodiyotining rivojlanish ko'rsatkichlarini shakllantirishda reyting baholash tizimining ahamiyati va afzalliklari, mamlakatimizda eksport operatsiyalarini rivojlantirish darajalarini qiyosiy va kompleks tahlil qilish asosida iqtisodiy qarorlar qabul qilish samaradorligini oshirish, shuningdek, mamlakatda iqtisodiy barqarorlik siyosatini yanada takomillashtirish yuzasidan ilmiy-amaliy mulohazalar bayon etilgan.

Bugungi globallashtirish va tez o'zgarayotgan iqtisodiy sharoitda iqtisodiy barqarorlik masalasi har bir mamlakat uchun ustuvor yo'nalish hisoblanadi.

Iqtisodiy barqarorlik mamlakatning iqtisodiy ko'rsatkichlari muvozanatda saqlanishini, inflatsiyaning nazorat ostida bo'lishini, bandlik va investitsion muhitning ijobiy bo'lishini anglatadi. Bugungi kunda iqtisodiy barqarorlik har bir davlat uchun muhim strategik maqsadga so'ngi o'n yilliklarda dunyo miqyasida iqtisodiy jarayonlar chuqur o'zgarishlarga uchramoqda. Rivojlanayotgan mamlakatlarda iqtisodiy o'sishni barqarorlashtirish, inflatsiyani jilovlash va jamiyat farovonligini taminlash asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Iqtisodiy barqarorlik tushunchasi iqtisodiyot fanida va amaliy siyosatda alohida urg'uga ega bo'lib bormoqda. Bu barqarorlik faqatgina moliyaviy ko'rsatkichlarning ijobiy bo'lishi emas, balki iqtisodiy tizimning ichki muvozanatini, tashqi tahdidlarga bardoshlilikini va ijtimoiy-iqtisodiy barqaror hayotni anglatadi.

Iqtisodiyot nazariyasida barqaror iqtisodiy o'sish degan tushuncha ham mavjud bo'lib, u barqaror rivojlanishning alohida tarkibiy qismi hisoblanadi. Barqaror iqtisodiy o'sish mamlakat iqtisodiy o'sish sur'atlarining ma'lum yillar davomida (odatda besh yil) ijobiy va o'zaro muvofiq o'sish dinamikasidan vujudga keladigan iqtisodiy o'sishdir. Mamlakatning barqaror iqtisodiy o'sish yo'liga o'tishi ko'p jihatdan ushbu mamlakatning jahon iqtisodiyotiga samarali integratsiyalashuvi bilan bog'liq bo'ladi. Yangi industrial mamlakatlarning tajribasini qiyosiy taqqoslaganda import o'rnini qoplash siyosatiga nisbatan eksportga yo'naltirilgan iqtisodiy o'sish modeli samaraliroqligini ko'rishimiz mumkin.

Iqtisodiy barqarorlik-bu faqat moliyaviy ko'rsatkichlar barqarorligi emas, balki butun jamiyat uchun xavfsiz va farovon hayot poydevori hisoblanadi. Davlat tomonidan olib borilayotgan islohotlar va tajriba asosida harakat qilish mazkur barqarorlikka erishishning eng samarali yo'lidir. Iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashda eksport operatsiyalarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish O'zbekiston iqtisodiy siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Bu jarayon eksport hajmini oshirish, tayyor mahsulot yetkazib beruvchilarni rag'batlantirish va makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlashga qaratilgan.

Eksport operatsiyalari - bu mahalliy xo'jalik yurituvchi subyektlar (korxonalar, tashkilotlar) tomonidan o'z tovarlari, xizmatlari, ishlarini xorijiy xaridorlarga sotish va ularni O'zbekiston Respublikasi hududidan tashqariga olib chiqish bilan bog'liq bo'lgan iqtisodiy faoliyat majmuidir.

Eksportni qo'llab-quvvatlashning asosiy moliyaviy mexanizmlari:

- **Eksportoldi kreditlash:** Eksportyor korxonalarning aylanma mablag'larini to'ldirish va eksportoldi kreditlari bo'yicha foiz xarajatlarini qoplash uchun subsidiyalar ajratish.

- **Sug'urtalash va kafolatlash:** Eksport bilan bog'liq savdo operatsiyalarini, xususan, eksport-kredit agentliklari orqali sug'urtalash va kafolatlar taqdim etish.

- **Moliyaviy subsidiyalar:** Eksport bilan bog'liq transport xarajatlarining bir qismini qoplash va boshqa imtiyozli moliyalashtirish shakllari.

•Eksportni qo'llab-quvvatlash jamg'armasi: Tiklanish va taraqqiyot jamg'armasi orqali eksportyorlarga imtiyozli (masalan, 5 yil muddatga 1 foizli) resurslar ajratish mexanizmi yo'lga qo'yilgan.

Mexanizmlarni takomillashtirish yo'nalishlari:

1. Raqamlashtirish: Eksportoldi kreditlar va kompensatsiyalar ajratish jarayonlarini avtomatlashtirish, "yashil yo'lak" tizimlarini joriy etish.

2. **Kafolatlar samaradorligini oshirish:** Tadbirkorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash davlat jamg'armasi orqali eksport qiluvchilar uchun kompensatsiya va kafolatlar hajmini kengaytirish.

3. **Soliq va bojxona yengilliklari:** Eksportyorlar uchun soliq va bojxona imtiyozlarini optimallashtirish, xalqaro bozorlarga chiqishni osonlashtirish.

4. Sug'urta qoplamalarini kengaytirish: Eksportyorlarning moliyaviy xavflarini boshqarish strategiyasini kuchaytirish

Ushbu mexanizmlarni takomillashtirish mahalliy ishlab chiqaruvchilarning tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini oshirish va iqtisodiyotning tashqi shoklarga chidamliligini ta'minlashga xizmat qiladi.

1-jadval

O'zbekiston Respublikasining Xalqaro savdo standartlari tasnifi bo'yicha eksportining tarkibi.

XST-tarkibi	Mln. AQSh-dollar		O'sish-sur'ati, % da		Umumiy-hajmga nisbatan, % da	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Jami eksport	6279.9	7055.5	77.3	112.3	100.0	100.0
Shu jumladan:						
...Oziq-ovqat mahsulotlari va tirik hayvonlar	556.4	591.2	73.3	106.3	8.9	8.4
...Ichimliklar va tamaki	14.6	14.1	145.5	97.0	0.2	0.2
...Nooziq-ovqat xomashyo (yoqilg'idan tashqari)	232.3	257.8	62.6	111.0	3.7	3.7
...Mineral yoqilg'i, yog'lash moylari va shunga o'xshash materiallar	315.4	288.6	28.9	91.5	5.0	4.1
...Hayvon va o'simlik moylari (yog'lari), yog'lar va mumlar	17.6	1.1	28.6	6.3	0.3	0.0
...Kimyoviy vositalar va boshqa toifalarga kiritilmagan shunga o'xshash mahsulotlar	391.3	464.1	90.8	118.6	6.2	6.6
Sanoat tovarlari	1166.1	2034.0	85.9	174.4	18.6	28.8
...Mashinalar va transport asbob-uskunalar	160.3	324.9	87.2	206.0	2.6	4.6
...Turli xil tayyor buyumlar	280.6	367.7	135.5	131.1	4.5	5.2
...Boshqa tovarlar	2133.0	1578.7	100.4	74.0	34.0	22.4
...shu jumladan: oltin	2124.6	1386.5	101.4	65.3	33.8	19.7
Xizmatlar	1012.3	1133.4	64.0	112.0	16.1	16.1

Eksportni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmining fundamental xususiyatlarini aks ettiruvchi tamoyillar ro'yxati eksportni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash mexanizmi elementlarining turli qirralari va o'zaro

bog'liqligini tavsiyalaydi. Ushbu tamoyillarni tizimli amaliy amalga oshirish jahon iqtisodiy tizimida O'zbekiston Respublikasining qiyosiy raqobatdosh ustunliklaridan foydalanish samaradorligini oshirish va eksport qiluvchi korxonalarning xalqaro mehnat taqsimoti tizimidagi ishtirokidan maksimal foydaolish imkonini beradi. Ushbu mexanizmlarni takomillashtirish mahalliy ishlab chiqaruvchilarning tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligini oshirish va iqtisodiyotning tashqi shoklarga chidamliligini ta'minlashga xizmat qiladi.

Xizmatlar eksporti 1.1 milliard dollarni yoki umumiy eksport hajmining 16,1 foizini tashkil etdi. O'zbekiston eksporti tarkibida oltin asosiy o'rinni egallaydi (33,8%), undan keyin sanoat tavarlari (18,7%), xizmatlar (16,1%), oziq-ovqat mahsulotlari va tirik hayvonlar (8,9%), kimyoviy moddalar (6,1%), mineral yoqilg'i (5,1%) va boshqalar.

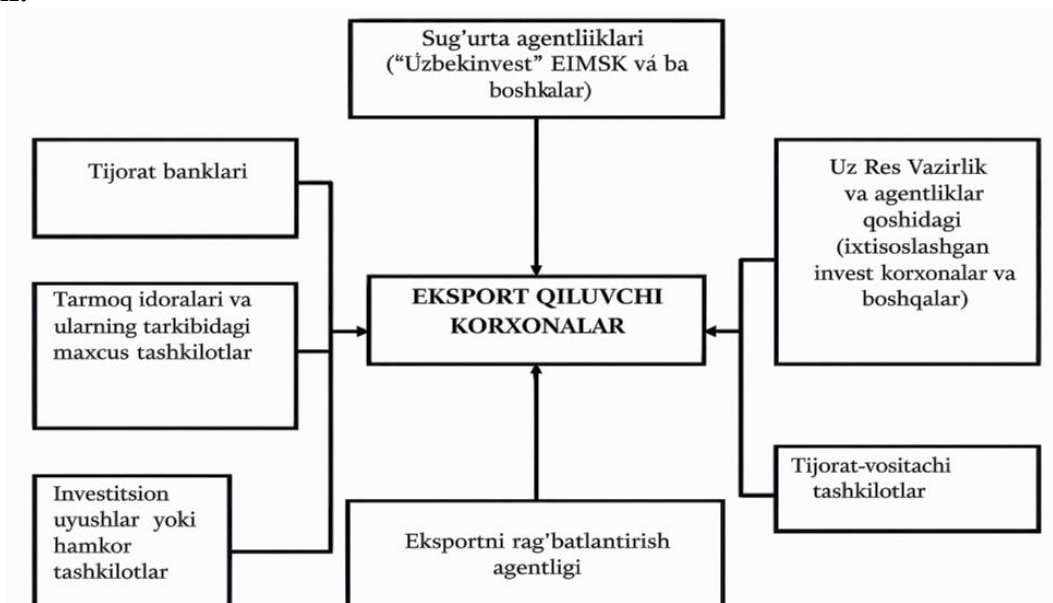
Mamlakatda eksport salohiyatining oshib borayotganligiga eksport faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimining rivojlanayotganligi ham muhim ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 14-yanvardagi “2021-yilda O'zbekiston Respublikasining eksport salohiyatini amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4949-sonli Qaroriga muvofiq, 2021-yilda O'zbekiston Respublikasining eksport salohiyatini amalga oshirish chora-tadbirlari belgilandi.

Eksportni har tomonlama qo'llab-quvvatlash va rag'batlantirish, barqaror o'sishini ta'minlash va tarkibini takomillashtirish bo'yicha mamlakatda amalga oshirilayotgan kompleks chora-tadbirlar, ushbu maqsadlarda mavjud resurs va tia ishlab chiqarish salohiyatidan maksimal darajada foydalanish koronavirus pandemiyasi munosabati bilan joriy etilgan cheklovlarning oqibatlarini yumshatish imkonini berdi.

2-jadval

O'zbekiston eksport faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlovchi tashkilotlar tizimi.



Umuman olganda O'zbekiston eksport faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimining rivojlanib borayotganligi mamlakat salohiyatining yildan-yilga oshib borayotganligi bilan izohlanadi. Bunday o'zgarish eksport faoliyatini moliyaviy qo'llab-quvvatlash tizimi oldiga yangidan- yangi vazifalarni qo'yayotgan bo'lib, bu birinchi navbatda ham eksport qiluvchi korxonalarning manfaatlari ham mamlakatning eksportdan ko'radigan manfaatlari o'zaro uyg'unlikda rivojlantirilishi talabini qat'iy qo'ymoqda.

Mamlakatimiz eksport faoliyatidagi muammolaridan biri bu geografik omil bo'lib, O'zbekistondan to'g'ridan to'g'ri dengizga chiqadigan yo'lning yo'qligi va logistika infratuzilmasining takomillashmaganligi eksport mahsulotlari narxining oshishiga bu esa xalqaro savdoda raqobatga kirishishda bozorlarda ustunlikni saqlash imkonini kamaytiradi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 7-maydagi “Eksport faoliyatini yanada qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risida”gi PQ-4707-sonli Qaroriga muvofiq, eksport avtomobil, havo va temir yo'l transportida tashish harajatlari qisman kompensatsiya qilishga subsidiyalar taqdim etish tartibi hamda eksport qiluvchilar garov sifatida sug'urta xizmatlaridan foydalanganda sug'urta mukofotini qoplashga O'zbekiston Respublikasi Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi huzuridagi Eksportni rag'batlantirish agentligi tomonidan kompensatsiyalar taqdim etish tartibi ishlab chiqilib amaliyotga joriy qilindi.

1-diagramma

O'zbekistonda eksport hajmi (mln AQSH dollari).



Iqtisodiyoti rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar tajribasi qiyosiy tahlilga tayanib ayitishimiz mumkinki O'zbekiston eksport faoliyatini kompleks sug'urtalash jarayonlarini amalga oshirish yirik eksportni sug'urtalash agentliklari faoliyatini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash amaliyotni tashkil etish zarur.

Xulosa.

O'rganishlar shuni ko'rsatadiki, iqtisodiyoti rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda eksport tarkibi muttasil tarzda

diversifikatsiyalanmoqda va eksport tarkibida tayyor mahsulotlar hajmi o'smoqda. Yangilanayotgan O'zbekiston da so'ngi besh yil ichida eksport raqobatbardoshligini oshirish bo'yicha davlat tomonidan bir qancha qo'llab-quvvatlash mexanizmlari tashkil etib eksport yuklarini tashish xarajatlarini subsidiyalash, eksport uchun maqsadli kreditlar ajratish amaliyoti joriy etildi.

Foydalangan adabiyotlar ro'yxati:

1. https://uz.wikipedia.org/wiki/Barqaror_rivojlanish
2. D.E.Qarshiyev "Eksportning iqtisodiy o'sishga ijobiy ta'sirini qo'llab-quvvatlash tizimini takomillashtirish omillari xususida" "Science and Education" Scientific Journal, —September-2021. —Volume 2 Issue 9, —r.406-416.
3. Дудова И.Л. "Стандарты и методология комплаенс-контроля. Управление комплаенс-рисками," Управление финансовыми рисками, no. 1, 2011.
4. <https://mintrans.uz/news/ozbekiston-respublikasi-prezidentining-eksport-faoliyatini-moliyaviy-qollab-quvvatlashni-yanada-kengajtirish-chorataadbirlari-togrisida-gi-farmoni-haqida>.

TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA ISHLAB CHIQUARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INTELLEKTUAL BOSHQARUV MEXANIZMINING AHAMIYATI

tayanch doktorant X.I. Kodirova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur tezisda to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona tizimda integratsiyalash hamda ularni ekonometrik diagnostika asosida baholashga qaratilgan intellektual boshqaruv mexanizmi asoslab berilgan. Tadqiqot natijalari ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda tannarx intensivligi, aktivlar aylanishi va operatsion xarajatlar ko'rsatkichlarining muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Shuningdek, mobil boshqaruv paneli orqali real vaqt rejimiga yaqin sharoitda monitoring qilish va boshqaruv qarorlarini tezkor qabul qilish imkoniyati asoslab berilgan.

В данной статье обоснован интеллектуальный механизм управления, направленный на интеграцию производственных, затратных и финансовых показателей в единую систему и их оценку на основе эконометрической диагностики. Результаты исследования показывают, что показатели интенсивности себестоимости, оборачиваемости активов и уровня операционных затрат играют ключевую роль в повышении эффективности производства. Также обоснована возможность мониторинга показателей в режиме, приближенном к реальному времени, и оперативного принятия управленческих решений с использованием мобильной панели управления.

This paper substantiates an intelligent management mechanism aimed at integrating production, cost, and financial indicators into a unified system and evaluating them based on econometric diagnostics. The results show that cost intensity, asset turnover, and operating expense indicators play a key role in improving production efficiency. In addition, the study justifies the use of a mobile dashboard for near real-time monitoring and prompt managerial decision-making.

Kirish

To'qimachilik sanoatida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini oshirish, resurslardan oqilona foydalanish hamda raqamli boshqaruv mexanizmlarini joriy etish bugungi kunda iqtisodiy rivojlanishning ustuvor yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy sharoitda korxonalarda ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni tezkor va aniq baholash, boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash zarurati ortib bormoqda. Shu bois ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish, ma'lumotlarni yagona tizimga integratsiyalash va real vaqt rejimida monitoring qilish mexanizmlarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasida sanoat tarmoqlarini, xususan to'qimachilik sanoatini modernizatsiya qilish va raqamli transformatsiya qilish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilangan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-6079-son Farmoniga muvofiq ishlab chiqarish jarayonlariga zamonaviy boshqaruv texnologiyalarini joriy etish, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish hamda iqtisodiy natijadorlikni kuchaytirish zarurligi qayd etilgan [1]. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-60-son Farmonida iqtisodiyot tarmoqlarida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish, ma'lumotlar asosida boshqaruv qarorlarini qabul qilish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish ustuvor vazifa sifatida belgilangan [2].

Mazkur normativ-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalardan kelib chiqib, to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona raqamli platformada integratsiyalash, ularni mobil boshqaruv paneli orqali monitoring qilish hamda ekonometrik yondashuvlar asosida baholash tizimini yaratish dolzarb ilmiy-amaliy muammo sifatida namoyon bo'lmoqda. Amaliyotda esa ko'rsatkichlarning alohida yuritilishi, ularning o'zaro integratsiyasining yetarli darajada yo'lga qo'yilmaganligi hamda boshqaruv qarorlarining ko'pincha kechikkan yoki yetarli darajada tahlil qilinmagan ma'lumotlarga asoslanishi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda.

Shu jihatdan, ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona axborot makonida birlashtirish, ularni real vaqt rejimiga yaqin sharoitda monitoring qilish hamda ekonometrik diagnostika asosida boshqaruv qarorlarini baholashga xizmat qiluvchi intellektual boshqaruv mexanizmini ishlab chiqish

ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi. Mazkur yondashuv korxona faoliyatini kompleks baholash, ichki zaxiralarni aniqlash va boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslash imkonini beradi.

To'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini ta'minlash ko'p omilli va murakkab jarayon bo'lib, u ishlab chiqarish hajmi, xarajatlar darajasi, moliyaviy natijalar hamda resurslardan foydalanish samaradorligi o'rtasidagi uzviy bog'liqlikni chuqur tahlil qilishni talab etadi. Zamonaviy boshqaruv amaliyotida ushbu ko'rsatkichlarni kompleks baholash, ularning o'zaro ta'sirini aniqlash va boshqaruv qarorlarini asoslash uchun aniq va tezkor analitik vositalarga ehtiyoj ortib bormoqda.

Ayni paytda ishlab chiqarishni boshqarishda samaradorlikni baholash ko'pincha alohida ko'rsatkichlar kesimida amalga oshiriladi. Bunday yondashuv esa korxona faoliyatining umumiy natijadorligini to'liq aks ettirmaydi, chunki ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlar o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ularni bir butun tizim sifatida baholash zarur. Shu sababli ishlab chiqarish samaradorligini aniqlashda integratsiyalashgan va tizimli yondashuvni qo'llash muhim ilmiy vazifa hisoblanadi [3].

Bundan tashqari, boshqaruv qarorlarini qabul qilishda iqtisodiy ko'rsatkichlarning dinamik o'zgarishlarini tezkor baholash, resurslardan foydalanish samaradorligini aniqlash va xarajatlar darajasini maqbullashtirishga qaratilgan ilmiy asoslangan mexanizmlarni qo'llash zarurati mavjud. Mazkur vazifalarni amalga oshirishda ekonometrik yondashuvlardan foydalanish, ya'ni ko'rsatkichlar o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy baholash va ularni yagona mezon asosida umumlashtirish alohida ahamiyat kasb etadi [4].

Shu nuqtai nazardan, to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy natijalarni yagona tizimda integratsiyalash, ularni o'zaro bog'liqlikda baholash hamda ekonometrik diagnostika asosida umumlashtiruvchi ko'rsatkich orqali ifodalashga imkon beruvchi yangi yondashuvni ishlab chiqish zarurati yuzaga keladi. Bunday yondashuv nafaqat korxona faoliyatining joriy holatini kompleks baholash, balki ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan aniq boshqaruv choralarini ishlab chiqish imkonini ham beradi.

Mazkur holatlar to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini oshirish maqsadida ishlab chiqarish, xarajatlar va moliyaviy ko'rsatkichlarni yagona tizim asosida integratsiyalash, ularni ekonometrik diagnostika yordamida baholash va boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslashga xizmat qiluvchi intellektual boshqaruv mexanizmini ishlab chiqish zaruratini asoslaydi.

To'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan intellektual boshqaruv mexanizmi

tizimli va integratsiyalashgan yondashuv asosida ishlab chiqildi. Mazkur mexanizmning nazariy asosini ishlab chiqarish natijalari, xarajatlar darajasi hamda moliyaviy ko'rsatkichlar o'rtasidagi funksional bog'liqlikni aniqlash va ularni yagona mezon asosida umumlashtirish tashkil etadi.

Ushbu yondashuv doirasida ishlab chiqarish samaradorligini ifodalovchi asosiy nisbiy ko'rsatkichlar tanlab olindi. Xususan, mahsulot tannarxining tushumdagi ulushini ifodalovchi tannarx intensivligi (CI), aktivlardan foydalanish samaradorligini ko'rsatuvchi aktivlar aylanishi (AT) hamda operatsion xarajatlar darajasini ifodalovchi ko'rsatkich (OE) ishlab chiqarish samaradorligini baholashning asosiy komponentlari sifatida asoslandi. Ushbu ko'rsatkichlar korxona faoliyatining turli jihatlarini aks ettirgan holda, ularni yagona tizimda integratsiyalash imkonini beradi.

Mazkur ko'rsatkichlarni umumlashtirish orqali ishlab chiqarishni boshqarish samaradorligini kompleks baholash imkonini beruvchi ekonometrik diagnostika indeksi (EDI) ishlab chiqildi. Ushbu indeks quyidagi funksional bog'liqlik asosida aniqlanadi:

$$EDI = (1 - CI) + AT + (1 - OE)$$

Ushbu modelning iqtisodiy mazmuni shundan iboratki, ishlab chiqarish samaradorligi tannarx ulushining kamayishi (CI ↓), aktivlar aylanishining ortishi (AT ↑) hamda operatsion xarajatlar ulushining pasayishi (OE ↓) orqali oshib boradi. Natijada EDI ko'rsatkichi korxona faoliyatining umumiy samaradorligini miqdoriy jihatdan ifodalovchi integrallashgan mezon sifatida namoyon bo'ladi.

Taklif etilgan mexanizmning amaliy ishlash jarayoni bosqichma-bosqich algoritm asosida tashkil etiladi. Dastlab korxonaning buxgalteriya hisobotlari asosida (Forma-1 va Forma-2) boshlang'ich ma'lumotlar shakllantiriladi. Keyingi bosqichda ushbu ma'lumotlar asosida nisbiy ko'rsatkichlar hisoblab chiqiladi va ular ekonometrik modelga kiritiladi. Hisoblangan EDI qiymati orqali korxona faoliyatining samaradorlik darajasi aniqlanadi hamda natijalarga asoslangan holda boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

Mazkur mexanizmni amaliy jihatdan samarali qo'llash maqsadida barcha hisob-kitob natijalari raqamli boshqaruv panelida (dashboard) aks ettiriladi. Tadqiqot doirasida ushbu jarayonni ta'minlash uchun mobil boshqaruv paneli ishlab chiqildi, u orqali asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar va ularning o'zgarish tendensiyalari real vaqt rejimiga yaqin sharoitda vizual shaklda ifodalanadi hamda boshqaruv subyektlariga tezkor tahlil qilish imkonini beradi.

Shuningdek, tizimda avtomatik tavsiyalar shakllantirish funksiyasi joriy etilib, u orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga qaratilgan aniq choralar ishlab chiqiladi. Ishlab chiqilgan mobil boshqaruv paneli orqali EDI ko'rsatkichini monitoring qilish va uning asosida boshqaruv qarorlarini operativ qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi PF-6079-son Farmoni "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risida.

2.O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PF-60-son Farmoni "2022–2026-yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi".

3.Peter Drucker. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. — New York: Harper & Row, 1973. — 839 p.

4.Michael Porter. The Competitive Advantage of Nations. — New York: Free Press, 1990. — 855 p.

FREZALARNING KONSTRUKTIV MUSTAHKAMLIGINI TAHLIL QILISH

X.X. Xamroyev, Y.S. Sayriyev, I.I. Sayliyev
Buxoro davlat texnika universiteti

Zamonaviy mashinasozlik sanoatining rivojlanishi texnik tizimlarning murakkabligi ortishi va detallarning aniqlik darajasiga qo'yiladigan talablarning kuchayishi bilan xarakterlanadi. Ayniqsa, aviatsiya, raketasozlik va avtomobil sanoatida qo'llaniladigan konstruksion materiallarning mustahkamligi va issiqqa chidamliligi ortishi, ularni an'anaviy usullarda qayta ishlash samaradorligini pasaytirmoqda. Bunday sharoitda Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish (YuTIB) texnologiyasi ishlab chiqarish unumdorligini tubdan oshiruvchi asosiy vosita sifatida namoyon bo'lmoqda.

Vallar va boshqa rotatsion detallarni ishlashda yuzaga keladigan dinamik yuklanishlar, kesish zonasidagi issiqlik deformatsiyalari va asbobning tez yeyilishi ishlab chiqarish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. An'anaviy kesish tezliklarida issiqlikning 70% dan ortig'i detal va asbobga o'tishi natijasida yuza qatlamining mikrostrukturasi buziladi. YuTIB texnologiyasi esa "issiqlik to'sig'i" fenomeniga asoslanib, bu muammolarni bartaraf etish imkonini beradi, biroq bu jarayon stanoklar va asboblarning dinamik mustahkamligini yangicha yondashuv asosida hisoblashni talab qiladi.

Konstruksion materiallarga yuqori tezlikda ishlov berishda yuzaga keladigan reologik jarayonlarni tahlil qilish, vallar va kesuvchi asboblarning dinamik yuklanishi va konstruktiv mustahkamligini Mizes kriteriyi hamda kritik aylanish chastotalari asosida baholash usullarini takomillashtirishdan iborat.

YuTIB jarayonida kesuvchi tig'ning kuchlanishlar holati valning dinamik tebrannishlari bilan majmuaviy tarzda ko'rib chiqiladi. Materiallarning yuqori tezlikdagi deformatsiyalanish qonuniyatlari va ularning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri ilmiy asoslab beriladi

Yuqori tezlikda mexanik ishlov berishda kesuvchi asbob nafaqat yuqori mexanik kuchlanishlar, balki keskin issiqlik gradientlari va kimyoviy agressiv muhit ostida ishlaydi.

Asbob materiallarining evolyusiyasi va tanlovi. Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish uchun an'anaviy tezkesar po'latlar (R6M5 va h.k.) yaramaydi, chunki ular 600°C dayoq o'z qattiqligini yo'qotadi. Zamonaviy monografiyada quyidagi materiallarni tahlil qilish shart:

To'liq qattiq qotishmalar (Solid Carbide): Volfram kobalt guruhidagi (WC-Co) nano qotishmalar. Ular yuqori bikrlikka ega.

Keramika (Al₂O₃, Si₃N₄): Bu materiallar 1200°C gacha qattiqligini saqlaydi. Ayniqsa, nikel asosli issiqbardosh qotishmalarni ishlashda tengsizdir.

Bor nitridi (CBN): Qattiqligi bo'yicha olmosdan keyin ikkinchi o'rinda turadi. Toblangan po'latlarni (HRC > 50) ishlash uchun asosiy materialdir.

Polikristall olmos (PCD): Rangli metallar va kompozitlarni yuqori tezlikda ishlashda qo'llaniladi, lekin po'lat ishlash uchun yaramaydi (temir bilan kimyoviy reaksiyaga kirishadi).

Kesuvchi tig'dagi kuchlanishlar tahlili (Mizes kriteriyi bo'yicha). Asbob tig'ining mustahkamligini baholash uchun biz yuqorida ko'rgan Mizes ekvivalent kuchlanishi formulasidan foydalanamiz. Kesish zonasida tig' bir vaqtning o'zida siqilish (σ_s), egilish (σ_b) va siljish (τ) kuchlanishlarini qabul qiladi. Ekvivalent kuchlanish sharti:

$$\sigma_{ek} = \sqrt{\sigma^2 + 3 \tau^2} \leq [\sigma]_T$$

Bu yerda $[\sigma]_T$ — materialning ma'lum bir ishchi haroratdagi ruxsat etilgan kuchlanishi. YuTIBda harorat kuchlanish chegarasini keskin kamaytirishini inobatga olish lozim.

Asbob tig'ining mikrogeometriyasi va qoplamalar. Yuqori tezlikda asbobning chidamliligini oshirish uchun uning geometriyasi maxsus tayyorlanadi:

Tig'ni yaxlitlash (Edge Honing): Yuqori tezlikda mexanik ishlov berishda o'ta o'tkir tig' tez sinadi. Shu sababli tig' mkm radiusda yaxlitlanadi. Bu Mizes bo'yicha kuchlanish konsentratsiyasini kamaytiradi.

Nano-qoplamalar: TiAlN, AlTiN yoki TiSiN kabi ko'p qatlamli qoplamalar issiqlik to'sig'i vazifasini bajaradi. Ular asbob materialining oksidlanishini oldini oladi va ishqalanish koeffitsientini kamaytiradi.

Kesuvchi asbobning termik relaksatsiyasi va yeyilishi
Yuqori tezlikda yeyilishning asosiy turlari:

1. Abraziv yeyilish: Material tarkibidagi qattiq zarrachalar ta'sirida.
2. Diffuzion yeyilish: Yuqori haroratda asbob va detal atomlarining o'zaro almashinuvi.

Yuqori tezlikda ishlov berish (YuTIB) jarayonining samaradorligi nafaqat asbobga, balki texnologik tizimning (Stanok-Moslama-Asbob-Detal) dinamik barqarorligiga bog'liq. Shpindelning aylanish tezligi ortishi bilan tizimda xavfli tebrannishlar yuzaga kelishi ehtimoli keskin ortadi.

Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish eng muhim ilmiy instrumentlardan biri bu barqarorlik xaritalaridir. Bu grafiklar ikkita parametr: shpindel tezligi (n) va kesish chuqurligi (t) o'rtasidagi bog'liqlikni ko'rsatadi.

Chiziqli dvigatellar (Linear Motors): "Vint-gayka" tizimidan voz kechib, elektromagnit kuchlar yordamida harakatlanish. Bu tizim yuqori tezlanish (g) va aniqlikni ta'minlaydi.

CNC tizimi traektorianing keyingi qadamlarini oldindan tahlil qilib, burchaklarda tezlikni avtomatik boshqarishi.

Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish ayl/min dan yuqori tezliklarda hatto juda kichik disbalans katta markazdan qochma kuchlarni yuzaga keltiradi:

$$F_c = m \cdot e \cdot \omega^2$$

Bu yerda: m - disbalans massasi; e — ekssentrisitet. Ushbu kuch podshipniklarni muddatidan oldin ishdan chiqaradi. Shu sababli YuTIBda asboblarni maxsus balansirovka qurilmalarida G2.5 klassi bo'yicha sozlanadi.

Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish (YuTIB) texnologiyasini ishlab chiqarishga joriy etish nafaqat texnik muvaffaqiyat, balki iqtisodiy jihatdan asoslangan strategik qarordir. Ushbu bobda YuTIBning tannarxga ta'siri va zamonaviy "yashil" texnologiyalar bilan bog'liqligi tahlil qilinadi.

An'anaviy ishlov berish bilan solishtirganda, YuTIBda dastlabki xarajatlar (asbob va stanok narxi) yuqori bo'lsa-da, detalning yakuniy tannarxi quyidagi omillar hisobiga kamayadi:

Asosiy vaqtni qisqartirish (T_{as}): Metall qirindisini olib tashlash tezligi (Material Removal Rate - MRR) 5–10 marta ortadi [7].

Texnologik zanjirni qisqartirish: Toblangan po'latlarga to'g'ridan-to'g'ri ishlov berish (Hard Milling) orqali ko'p vaqt talab etadigan shlifovka va elektroerozion ishlov berish bosqichlari chiqarib tashlanadi.

Yuza sifati: Ishlovdan keyingi yuza tozaligi shu darajada yuqori bo'ladiki, qo'shimcha pardoqlash ishlariga hojat qolmaydi.

Ekologik jihatlar va MQL (Minimal miqdorda moylash) texnologiyasi Zamonaviy mashinasozlikda atrof-muhitni muhofaza qilish muhim mezonlardan biridir.

Quruq kesish (Dry Machining): YuTIBda issiqlikning katta qismi qirindi bilan chiqib ketgani uchun ko'p hollarda sovutish suyuqligisiz (SOJ) ishlash mumkin [8].

MQL tizimi: Agar moylash zarur bo'lsa, suyuqlikni litrlab emas, balki soatiga 10–50 ml miqdorda aerosol ko'rinishida beriladi. Bu chiqindilarni 90% ga kamaytiradi va ishchilar salomatligini himoya qiladi.

Ishlab chiqarish uchun amaliy tavsiyalar. natijalar asosida korxonalar uchun quyidagi tavsiyalar ishlab chiqildi:

1. Materialga mos asbob tanlash: Har bir material guruhi (Po'lat, Aluminii, Titan) uchun maxsus qoplamali (AlTiN, PCD) asboblarni qo'llash [6].

2. Kesish rejimlarni optimallashtirish: Stanokning barqarorlik xaritalaridan (Stability Lobe Diagrams) foydalanib, tebrannishsiz tezlik hududlarini tanlash.

3. CAM dasturlaridan foydalanish: Yuqori tezlik uchun maxsus traektoriyalarni (troxoidal frezerlash) qo'llash orqali asbob tig'iga tushadigan yuklanishni doimiy ushlab turish.

Yuqori tezlikda ishlov berish jarayonida "adiabatik siljish" hodisasi yuzaga kelishi va issiqlikning asosiy qismi (80-90%) qirindi bilan chiqib ketishi isbotlandi. Bu detalning termik qiyshayishini minimallashtirish va ishlov berish aniqligini IT6-IT5 kвалitetlarigacha oshirish imkonini beradi.

Iqtisodiy va ekologik samara: YuTIB texnologiyasining joriy etilishi texnologik zanjirdan shlifovka amaliyotini chiqarib tashlash hisobiga energiya sarfini 30% ga, detal tannarxini esa 25% gacha kamaytirish imkonini beradi. MQL (minimal moylash) tizimini qo'llash esa ishlab chiqarishning ekologik xavfsizligini ta'minlaydi.

- ✓ Iqtisodiy samara: Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish texnologiyasi detallarni ishlab chiqarish siklini 30% dan 60% gacha qisqartirish imkonini beradi.
- ✓ Yuqori tezlikda mexanik ishlov berish sohasining rivojlanishi "aqlli" stanoklar va nano-qoplamali asboblarni bilan chambarchas bog'liq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Верещака А. С. Работоспособность режущего инструмента с износостойкими покрытиями. — М.: Машиностроение, 1993.
2. Григорьев С. Н. Методы повышения стойкости режущего инструмента. — М.: Машиностроение, 2011.
3. Зорев Н. Н. Вопросы механики процесса резания металлов. — М.: Машгиз,
4. Бидерман В. Л. Теория механических колебаний. — М.: Высшая школа, 2010.
5. Степанов Ю. С. и др. Динамика станков. — М.: Машиностроение, 2010.
6. Trent E. M., Wright P. K. Metal Cutting. — Butterworth-Heinemann, 2000.
7. Davies M. A., Ueda T. On the Measurement of Temperature in High Speed Machining. — Annals of the CIRP, 2003.
8. Special Issue on High Speed Machining. Journal of Materials Processing Technology.

VALLARNI LOYIHALASH, ISHLAB CHIQARISH

X.X.Xamroyev, I.Z.Hamroqulov
Buxoro davlat texnika universiteti.

Har qanday aylanuvchi mexanizmning asosini vallar tashkil etadi. Val - bu o'zining o'qi atrofida aylanuvchi va burovchi momentni bir qismdan ikkinchisiga

uzatish uchun xizmat qiluvchi detaldir. Vallar nafaqat harakatni uzatadi, balki unga o'rnatilgan tishli g'ildiraklar, shkivlar va yulduzchalar kabi detallarni ham tutib turadi. Zamonaviy sanoatda energiya samaradorligini oshirish maqsadida mashinalarning aylanish tezligi va uzatiladigan quvvati muntazam ravishda ortib bormoqda. Bu esa vallarning nafaqat statik, balki dinamik yuklanishlar ostida barqaror ishlashini ta'minlashni talab qiladi. Val - mashinaning eng mas'uliyatli detali bo'lib, uning ishdan chiqishi butun tizimning avariya holatiga kelishiga sabab bo'ladi.

Nazariy qism. Vallarning asosiy vazifalari. Vallar ishlash jarayonida bir nechta muhim funksiyalarni bajaradi: Burovchi momentni uzatish: Energiya manbasidan (dvigatel) ijrochi mexanizmga quvvatni yetkazib berish. Detaillarni mahkamlash: Tishli g'ildiraklar, muftalar va tormoz diskleri kabi detallar uchun tayanch bo'lish. Geometrik o'qni saqlash: Mexanizm qismlarining bir-biriga nisbatan aniq joylashuvini ta'minlash.

Vallar yuqori kuchlanish va egilishga bardosh berishi kerak. Shu sababli ular asosan quyidagi materiallardan tayyorlanadi:

O'rta uglerodli po'latlar: 45, 50-markali po'latlar (oddiy sharoitlar uchun).

Legirlangan po'latlar: 40X, 40XN, 18XGT (yuqori yuklanish va tezlik uchun).

Cho'yan: Murakkab shaklli vallar (masalan, tizzali vallar) uchun yuqori mustahkamlikka ega cho'yan ishlatiladi.

Val ishlab chiqarish faqat mexanik ishlov berishdan iborat emas, u murakkab ketma-ketlikni o'z ichiga oladi:

- ✓ Loyihalash (CAD/CAE): SolidWorks yoki ANSYS dasturlarida valning kuchlanish nuqtalarini (Stress Analysis) modellash.

Zagotovka olish: Bolg'alah (kovka) usuli metallning tolali tuzilishini saqlab qolishga imkon beradi, bu esa valning mustahkamligini 20-30% ga oshiradi.

Mexanik ishlov: *Sentrovkalah*: Valning geometrik markazini belgilash; *Qo'pol ishlov*: Yuzadan asosiy ortiqcha qatlamni olish; *Toza ishlov*: Shlifovka qilish va yuza aniqligini IT6-IT7 kвалitetga yetkazish.

Yuzani mustahkamlash: Yuqori chastotali toklar (TVCh) yordamida yuzani toblash. Bunda valning yadrosi yumshoq (qovushqoq) bo'lib qoladi, yuzasi esa o'ta qattiq bo'ladi.

Zamonaviy materiallar: kompozit vallar. Bugungi kunda aviatsiya va sport avtomobillarida metall o'rniga ugleplastik (carbon fiber) vallar qo'llanilmoqda. Ularning afzalliklari:

- a. *Vaznning 50-70% ga kamayishi.*
- b. *Korroziyaga mutlaqo chidamlilik.*
- c. *Vibratsiyani yutish xususiyatining yuqoriligi.*

Vallarga qo'yiladigan texnik talablar. Vallarning uzoq muddat xizmat qilishi uchun ular quyidagi sinovlardan o'tishi shart: Mustahkamlik: Burovchi va eguvchi kuchlar ta'sirida deformatsiyaga uchramasligi. Bikrlik: Valning egilishi detallarning ishlashiga xalaqit bermasligi kerak. Dinamik barqarorlik: Yuqori tezliklarda vibratsiya (rezonans) hosil bo'lmasligi.

Vallarni hisoblashning ilmiy asoslari. Vallarni loyihalashda ikki turdagi hisoblash ishlari olib boriladi: Loyihaviy hisoblash (taxminiy). Bunda valning diametri faqat burovchi momentga nisbatan quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$d = \sqrt[3]{\frac{T}{0,2 \cdot [\tau]}}, \text{ mm}$$

Bu yerda: T- burovchi moment, $[\tau]$ -ruxsat etilgan kuchlanish

Tekshiruv hisobi (aniq). Bu bosqichda val ham egilishga, ham buralishga tekshiriladi. Ekvivalent kuchlanish aniqlanib, valning xavfli kesimlari belgilanadi.

Ekspluatatsiya va texnik xizmat ko‘rsatish. Vallarning ishdan chiqishining asosiy sabablari:

- ✓ Charchoq darzlari: Uzoq vaqt davomida o‘zgaruvchan yuklama ostida ishlash natijasida.
- ✓ Korroziya: Tashqi muhit ta’siri.
- ✓ Noto‘g‘ri sentrovka: Podshipniklar va val o‘qining mos kelmasligi natijasida tebranishlar paydo bo‘lishi.

Ta’sir etuvchi kuchlarning matematik modeli. Vallar ishlash jarayonida murakkab qarshilikka duch keladi. Ularda bir vaqtning o‘zida egilish, buralish va ba’zan siqilish/cho‘zilish kuchlanishlari yuzaga keladi.

Burovchi moment va quvvat bog‘liqligi. Val uzatadigan burovchi moment T quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$T = 9550 \cdot \frac{P}{n} \text{ Nm}$$

Bu yerda: P- dvigatel quvvati (kVt); n- valning aylanish chastotasi (aylanish/min).

Ekvivalent kuchlanish. Valning xavfli kesimidagi umumiy kuchlanishni aniqlash uchun energetik nazariya (Mizes kriteriyi) qo‘llaniladi:

$$\sigma_{ek} = \sqrt{\sigma_{max}^2 + 3\tau_{max}^2} \leq [\sigma]$$

σ_{max} - Odatda egilish momenti ta’sirida yuzaga keladi. Val aylanganda kesimning har bir nuqtasida kuchlanish siqishdan cho‘zilishgacha o‘zgarib turadi.

τ_{max} –burovchi moment (T) ta’sirida yuzaga keladi. U kesimning markazidan chetga qarab ortib boradi.

$[\sigma]$ –Materialning oquvchanlik chegarasi yoki mustahkamlik chegarasi asosida, xavfsizlik koeffitsientini inobatga olgan holda belgilanadi.

Vallarni dinamik muvozanatlash (balansirovka) - bu valning aylanish o‘qi bilan uning massa markazlari o‘qini bir chiziqqa keltirish jarayonidir. Yuqori tezlikda ishlovchi vallarda hatto bir necha grammlik nomutanosiblik (disbalans) ham ulkan markazdan qochma kuchlarni keltirib chiqaradi. Quyida ushbu jarayonning ilmiy-texnik asoslari chuqurlashtirilgan holda berilgan:

Disbalansning kelib chiqish sabablari. Val ishlab chiqarilganda mukammal geometriyaga ega bo‘lsa-da, uning materiali ichida zichlik bir xil bo‘lmasligi, issiqlik ishlovida valning bir oz egilishi yoki detallar (shponkalar, tishli

g'ildiraklar) o'rnatilganda vazn taqsimoti buzilishi mumkin. Disbalans natijasida yuzaga keladigan markazdan qochma kuch formulasi:

$$F_c = m \cdot e \cdot \omega^2$$

Bu yerda: m - disbalans massasi; e - eksentrisitet (massa markazining aylanish o'qidan og'ishi);

Dinamik muvozanatlash: Val faqat aylanayotgan vaqtida namoyon bo'luvchi "kuchlar juftligi"ni (momentlarni) yo'qotish jarayonidir. Bunda valning ikkita chetki qismida (ikkita korreksiya tekisligida) muvozanatlash ishlari olib boriladi.

Zamonaviy ishlab chiqarishda bu jarayon maxsus muvozanatlash stanoklarida amalga oshiriladi: O'rnatish: Val stanokning yuqori sezuvchanlikka ega tayanchlariga (podshipniklariga) qo'yiladi. Aylantirish va o'lchash: Val ishchi tezlikka yaqin tezlikda aylantiriladi. Lazerli yoki pezoelektrik datchiklar valning qaysi nuqtasida va qancha miqdorda tebranish borligini aniqlaydi.

Muvozanatlashning aniqlik sinflari (ISO 1940). Xalqaro standartlarga ko'ra, vallarning vazifasiga qarab turli aniqlik sinflari mavjud:

G16: Qishloq xo'jaligi mashinalari vallari uchun.

G6.3: Umumiy mashinasozlik, reduktor vallari va nasoslar uchun.

G2.5: Gaz turbinalari, kompyuter disk yuritgichlari va tezyurar elektromotorlar uchun.

G1: Yuqori aniqlikdagi shlifovka stanoklari shpindellari uchun.

Dinamik muvozanatlashning ahamiyati. Agar val to'g'ri muvozanatlanmasa, quyidagi salbiy oqibatlar kelib chiqadi: Podshipniklarning tez yeyilishi: Tebranish natijasida podshipniklarga tushadigan yuklama bir necha tonnagacha yetishi mumkin. Shovqin va vibratsiya: Ishchi muhitdagi noqulaylik va detallarning bo'shab ketishi. Metall charchog'i: Valning kutilmaganda sinib ketishi (avariya). Yuqori tezlikda ($n > 1500$ ayl/min) ishlovchi vallar uchun dinamik muvozanatlash majburiy hisoblanadi. Disbalansning salbiy oqibatlari: Massa markazining o'qdan siljishi natijasida yuzaga keluvchi markazdan qochma kuch podshipniklarning muddatidan oldin ishdan chiqishiga va kuchli vibratsiyaga sabab bo'ladi. Muvozanatlash jarayoni: Val maxsus balansirovka stanogiga o'rnatiladi. Datchiklar yordamida ikkita korreksiya tekisligida tebranish amplitudasi va fazasi aniqlanadi. Og'ir nuqta aniqlangach: Metall burg'ilab olinadi yoki qarama-qarshi tomonga yuk mahkamlanadi. Aniqlik: ISO 1940 standarti bo'yicha talab etilgan aniqlik sinfiga (masalan, G2.5) yetkaziladi.

Vallarni ishlab chiqarishda konstruksiyaning aniqligi, materialning to'g'ri tanlanishi va yakuniy dinamik muvozanatlash mashinasozlik mahsulotlarining sifatini belgilovchi asosiy omillardir. Ishlab chiqarishda raqamli boshqaruv tizimlaridan (CNC) foydalanish vallarning aniqlik darajasini yanada oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Shoahmedov Sh.A. "Mashina detallari va konstruksiyalash asoslari".
2. Ivanov M.N. Mashina detallari. M.: Oliy maktab, 2021.

3. Shoahmedov Sh.A. Mashina detallari va konstruksiyalash asoslari. T.: O'qituvchi, 2019.
4. ISO 1940-1:2003 "Mechanical vibration — Balance quality requirements".
5. Курлов Б.А. "Проектирование деталей машин". — М: Машиностроение, 2021.
6. Turaev T.T. "Mashinasozlik texnologiyasi". — Toshkent, 2019.
7. Norton R.L. "Machine Design: An Integrated Approach". — Pearson, 2020.

SIRT QATLAMINING MEXANIK XUSUSIYATLARI

I.Z. Hamroqulov, X.X. Xamroyev, Y.S. Sayriyev
Buxoro davlat texnika universiteti

Kesish asbobining sirt qatlami har xil ish sharoitlarida eng ko'p yuklanish oladi va uning xususiyatlari kesish paytida asbobning ishlash qobiliyatini belgilaydi. Har xil turdagi asboblarda va har xil kesish sharoitida issiqlik kuchi yuklanishlarining tabiati juda xilma-xildir. Ularga qarshilik ko'rsatish uchun asbobning ishlaydigan yuzalari yuqori xususiyatlarga ega bo'lishi kerak, masalan, qattqlik, mustahkamlik, issiqlikka chidamlilik va boshqalar.

Kesuvchi asboblarning ishchi yuzalarini o'zgartirish, bir qarashda qarama-qarshi ko'rinadigan masalan, yuqori mustahkamlik va qattqlik xususiyatlarning yangi birikmasini yaratishga imkon beradi.

Modifikatsiyalashning turli usullaridan foydalanish kesish asboblarini takomillashtirish yo'nalishlarini har tomonlama amalga oshirishga imkon beradi - ishlov berish samaradorligini oshirish, ishlov beriladigan detallarning aniqligi, sifati va boshqalar.

Kesish asboblarining ishchi yuzalarini o'zgartirish uchun ishlatiladigan usullar asosan ishlatilgan energiya manbalari, ishlaydigan muhit va boshqalar jihatidan sezilarli darajada farq qilishi mumkin [1].

Kesish asboblarining ishchi qismlarini yuzaki legirlash, qoplamadan farqli o'laroq, legirlovchi materialning atomlari asbob sirt qatlamining kristall panjarasiga 80 mkm chuqurlikka kirib, uning kimyoviy tarkibini o'zgartirishi bilan tavsiflanadi.

Yuzaki legirlashning asosiy afzalligi kesish asbobining ishchi sirtlarining issiqlik bardoshliligini oshirishdir. Yuzaki legirlash usullari asosan tezkesar po'latdan yasalgan asboblar uchun ishlatiladi.

Kimyoviy-termik ishlov berish. Kesuvchi asbob ishlab chiqarishda kimyoviy-termik ishlov berish, uning sirt qatlamini turli elementlar - C, N, O, B va CN aralashmalari (sementlash, nitridlash, oksidlanish, boronizatsiya va nitrokarbburizatsiya) bilan to'yintirish texnologiyalarini o'z ichiga oladi. Kimyoviy-termik ishlov berish usulini tanlash asbobning sirt qatlamiga qo'yiladigan talablar, uning issiqlikka chidamliligi va boshqalar bilan belgilanadi.

Ushbu izlanishlar natijasida asbobning yuzasida (70-71 HRC gacha) yuqori qattqlik qatlami hosil bo'ladi, foydali siqish kuchlanishlari yuzaga keladi va ishlov beriladigan material bilan o'zaro ta'siri kamayadi.

Ularni nazorat qilish orqali aniq ish sharoitlarini hisobga olgan holda asboblarning zarur xususiyatlarining to'plamini aniqlaydigan nitridlangan qatlamning qalinligini va uning tarkibiy holatini sozlash mumkin.

Asbobsozlik po'latlari sirtini diffuziya bilan to'yinganligi - ionli azotlash, karbonitratsiyalash va sementatsiyalash, pechlarda yoki tuzli vannalarda o'tkaziladigan kimyoviy-termik ishlov berishning klassik turlaridan farq qiladi.

Ionli azotlash diffuziya jarayonlarining tezlashishi va tayyorgarlik operatsiyalari sonining kamayishi, tufayli asboblarni qizish harorati pasayadi, faza tarkibini boshqarish imkoniyati paydo bo'ladi va ishlov beriladigan asboblarda buzilishi sodir bo'lmaydi, natijada oddiy pechda azotlash bilan solishtirganda ishlov berish tezligini 2-5 martaga ko'paytirishga imkon beradi. Bundan tashqari, bu jarayon zararsiz va ekologik xavfsiz xavfsiz jarayon hisoblanadi [1,3,5].

Kesish asbobining ishchi yuzalarini ion implantatsiyasi tezkesar po'lat va qattiq qotishmalarning sirtini puxtalash uchun ishlatiladi. Asbobning yupqa sirt qatlamlarini ion implantatsiyasi vakuumda 10^4 - 10^6 eV energiyasigacha tezlashgan gaz yoki metall ionlari nurlari bilan nurlanishga asoslanadi, buning natijasida yuzaga legirlovchi modda (titan, xrom, azot va boshqalar) ning ionlari va atomlari singdiriladi.

Asbobning sirtini puxtalash effekti materialning kristall tuzilishidagi nuqsonlarning zichligi oshishi, bu nuqsonlarni legirlovchi element atomlari bilan mahkamlanishi va qo'shimcha miqdordagi mayda zarralarga bo'lingan karbid, nitrit va intermetallik tuzilmalar hosil bo'lishi tufayli erishiladi. Ushbu usul asbobsozlik materialining legirlangan qatlamida legirlovchi qo'shimchalarning konsentratsisi diapazani va spektri bo'yicha universal usul hisoblanadi. Bundan tashqari, joylashtirilishi mumkin bo'lgan qatlam kesuvchi asbob o'lchamlarini o'zgartirmaydi va qoplamalardan farqli o'laroq, qatlamlanib ko'chmaydi. Biroq, past samaradorlik va yuqori xarajat tufayli ushbu usul hali qo'llanilgani yo'q.

Kesish asbobining ishchi yuzalarini elektrouchun bilan legirlash, gazsimon muhitda impulsli razryadlar elektroeroziya va anod materialining katodga (asbobga) qutb orqali o'tishi bilan tavsiflanadi. Asbobda kerakli qalinlikdagi qatlam hosil qilish uchun ishlov beriladigan sirt bo'ylab anodni skanerlashda bir qator elektr zaryadlari talab qilinadi. Asbob yuzasida mayda donli intermetallidlar hosil bo'lishidagi strukturaviy va fazaviy o'zgarishlar natijasida, mikroqattqligi 2 baravar ortgan qalinligi 50-80 mkm gacha bo'lgan qatlam paydo bo'ladi. Bunga qo'shimcha ravishda, elektrouchunli legirlashdan keyin asbobning sirt g'adir-budirligining yomonlashishi kuzatilishi mumkin, bu qo'shimcha ishlov berish turlaridan foydalanishni talab qiladi.

Kesish asbobining ishchi yuzalarini lazer bilan toblash asbob materialini hajmli qizitishsiz amalga oshiriladi va mahalliy hisoblanadi. Asbobning sirtini

lazer nurlari bilan skanerlashda u o'ta qizdirish va yupqa sirt qatlamini sovutish tufayli kuchli tarkibiy o'zgarishlarga uchraydi. Asbobning ishlov beriladigan joylarida lazer nurlanishining ta'sir qilish vaqtini va quvvatini o'zgartirish orqali asbob materiali sirt qatlamining turli xil strukturaviy holatini olish mumkin: a) ultramikrokristall tuzilmalar; b) o'ta to'yintirilgan qattiq eritmalar; v) bir xilligi oshgan tuzilmalar; d) amorf tuzilmalar. Asbob materialining sirt qatlami tuzilishining o'zgarishi bilan uning fizik va mexanik xususiyatlari - qattiqligi, issiqlikka chidamliligi va boshqalar ham o'zgaradi.

Asbob sirtlarini elektron-nurli ishlov berishdan foydalanish lazer bilan ishlov berish natijasida erishilgan natijaga o'xshaydi. Elektron nurli ishlov berish yuqori vakuumli muhitda amalga oshiriladi, bu elektron emitentni oksidlanishdan himoya qilish va ularning tarqalishini oldini olish uchun zarurdir. Elektron nurli ishlov berishning mohiyati shundan iboratki, elektron nurlari asbob yuzasini zichligini taxminan $8 \text{ MVt} / \text{sm}^2$ bo'lgan energiya bilan bombardimon qiladi va ma'lum bir vaqt oralig'ida bir lokalizatsiya qilingan maydondan boshqasiga o'tadi.

Asbob 3 ... 5 soniya qizdirilgandan so'ng, induktordan olinib, maxsus sovutish moslamasiga o'tkaziladi va teshiklar orqali qizdirilgan yuzaga toblovchi suyuqlik purkaladi. Yuqori tezlikda qizdirish fazaviy o'zgarishlarni yuqori haroratli mintaqaga o'tkazadi. Yuqori chastotali tok bilan qizdirish temperaturasi odatdagi qizdirish yuqori bo'lishi kerak. To'g'ri tanlangan qizdirish rejimlaridan keyin ingichka igna tuzilishli martensit olinadi. Ushbu turdagi toblashning kamchiliklari toblangan qatlamning chuqurligi va qattiqligining notekisligi, puxtalangan sirtidan puxtalanmagan yadroga keskin o'tishning mavjudligi.

Deformatsiya usullari. Kesish asbobining ishchi yuzalarining g'adir budirligini kamaytirish va ularning qattiqligini oshirish uchun, kesish asboblarining ishchi yuzalariga turli xil deformatsion ta'sir usullari qo'llanilishi mumkin. Deformatsion ta'sir paytida hech qanday termik nuqsonlar sodir bo'lmaydi, minimal sirt g'adir-budirligi ta'minlanadi, foydali siquvchi qoldiq kuchlanishlar vujudga kelad va sirt qatlamining 1 ... 3 mm chuqurlikdagi mikroqattiqligi asta-sekin ortadi.

O'zgartirish va qotish usullarini tanlashda umumiy qoida ishlab chiqarish predmetining ish qismining xususiyatlari va tayyor qismining xususiyatlari kabi xususiyatlarini hisobga olishdir.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, ular orasida yeng muhimi: a) ishlov beriladigan sirt turi; b) ishlov beriladigan yuzaning o'lchamlari; v) material turi; g) qayta ishlangan materialning qattiqligi; d) ishlov berish aniqligi; ye) pürüzlülük xususiyatlari; g) sirt qatlamining fizik-mexanik xususiyatlari.

Muayyan qayta ishlash jarayonlariga nisbatan mehnatga layoqatlilik uchun materiallarni baholash uchun nisbiy mehnatga yaroqlilik koeffitsientlari belgilanadi. Turli xil ishlov berish usullari uchun materiallarning ishlash qobiliyati sezilarli darajada farq qiladi. Bu ish qismidagi fizik-kimyoviy ta'sir

mexanizmlarining tub farqi bilan bog'liq. Shuning uchun har bir qayta ishlash usuli ratsional foydalanishning o'ziga xos maydoniga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Маслов А.Р. Высокоэффективные технологии и оборудование современных производств. Учебное пособие. – М.: «ИТО», 2012. С.209
2. Лебедев В.А. Технология машиностроения: проектирование технологии изготовления изделий / В.А. Лебедев, М.А. Тамаркин, Д.П. Гепта. – Ростов н/Д : Феникс, 2008. – 361 с. : ил. (Высшее образование).
3. Безъязычный В.Ф. Технологические процессы механической и физико-химической обработки в авиадвигателестроении: учебное пособие / В.Ф. Безъязычный, М.Л. Кузьменко, В.Н. Крылов и др.; под общ. ред. В.Ф. Безъязычного. – 2-е изд., доп. - М.: Машиностроение, 2007. – 539 с.: ил.
4. Кушнер В.С. Технологические процессы в машиностроении : учебник для студ. высш. учеб. заведений /В.С. Кушнер, А.С. Верещака, А.Г. Схиртладзе. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
5. Кондаков А.И., Васильев А.С. Выбор заготовок в машиностроении: справочник. – М.: Машиностроение. 2007. – 560 с.: ил.
6. Власов В.И. Процессы и режимы резания конструкционных материалов. М.: Издательство «Инструменты. Технология. Оборудование», 2012, 178 с.
7. Хамроев Х.Х., Уринов У.А., Дубровец Л.В., Шадиев С.С., Сайфуллаев С.С. Improving the Efficiency of Milling with using of the Milling Cutter with Cover (High Speed Milling (HSM)). " International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJTEE) 2020".
8. Исаев А.В., Хамроев Х.Х., Пивкин П.М., Минин И.В., Ершов А.А. Исследование высокоскоростной обработки заготовок из чугуна цельными покрытиями и без них. Вестник МГТУ «Станкин» №4 (51), 2019 г.
9. Исаев А.В., Хамроев Х.Х., Дубровец Л.В. Исследование процесса высокоскоростного фрезерования "Фан ва технологиялар тараққиёти". 2019 йил. №5.

INTEGRATSIYALASHUV SHAROITIDA AUDITORLIK XIZMATLARINI TO'QIMACHILIK SANOATIDAGI ULUSHI TAHLILI

ass. R.Mahmudova, talabasi M.Turg'unova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqola integratsiyalashuv jarayonlari sharoitida auditorlik xizmatlarining to'qimachilik sanoatidagi ulushini tahlil qilishga bag'ishlangan. Maqolada to'qimachilik sanoati korxonalarida auditorlik xizmatlariga bo'lgan talab, ularning tarkibi va dinamikasi o'rganilgan. Shuningdek, sohada auditorlik

xizmatlarining o'ziga xos xususiyatlari, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari yoritilgan.

Данная статья посвящена анализу доли аудиторских услуг в текстильной промышленности в условиях интеграционных процессов. В статье исследуется спрос на аудиторские услуги на предприятиях текстильной промышленности, их состав и динамика. Также освещены особенности аудиторских услуг в данной сфере, существующие проблемы и пути их устранения.

This article is devoted to the analysis of the share of audit services in the textile industry in the context of integration processes. The article examines the demand for audit services in textile industry enterprises, their composition and dynamics. Also, the specific features of audit services in the field, existing problems and ways to eliminate them are highlighted.

Kirish

Hozirgi kunda jahon iqtisodiyotida integratsiyalashuv jarayonlari jadal rivojlanib bormoqda. Global iqtisodiy aloqalarning kengayishi natijasida korxonalar faoliyatida moliyaviy shaffoflik va ishonchlilikni ta'minlash dolzarb masalalardan biriga aylangan. Ayniqsa, eksport salohiyati yuqori bo'lgan tarmoqlarda auditorlik xizmatlariga bo'lgan talab sezilarli darajada ortmoqda.

To'qimachilik sanoati O'zbekiston iqtisodiyotining strategik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mazkur soha mamlakat eksport hajmida muhim ulushga ega bo'lib, yangi ish o'rinlarini yaratish va iqtisodiy o'sishni ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi. So'nggi yillarda to'qimachilik sanoatiga xorijiy investitsiyalarni jalb etish va xalqaro hamkorlikni kengaytirish jarayonlari kuchaymoqda. Bu esa korxonalarda moliyaviy hisobotlarning xalqaro standartlarga muvofiqligini ta'minlashni talab etadi.

Auditorlik xizmatlari korxonalar moliyaviy hisobotlarining to'g'riligini tekshirish, xatoliklarni aniqlash va moliyaviy intizomni mustahkamlashda muhim vosita hisoblanadi. Integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarining roli yanada ortib, investorlar va kreditorlar uchun ishonchli axborot manbai sifatida xizmat qilmoqda.

Mazkur maqolaning maqsadi – integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarining to'qimachilik sanoatidagi ulushini tahlil qilish hamda auditorlik xizmatlarini rivojlantirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqishdan iborat.

Integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarining ahamiyati

Integratsiyalashuv jarayonlari xalqaro iqtisodiy aloqalarning kengayishi va yagona iqtisodiy makon shakllanishi bilan tavsiflanadi. Bunday sharoitda korxonalar o'z faoliyatini xalqaro standartlar asosida yuritishi zarur bo'ladi. Auditorlik xizmatlari aynan shu jarayonda muhim ahamiyat kasb etadi. Auditorlik tekshiruvlari moliyaviy hisobotlarning xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga

(IFRS) muvofiqligini baholash imkonini beradi. Bu esa xorijiy investorlar uchun korxona faoliyati haqida aniq va ishonchli ma'lumot olish imkoniyatini yaratadi.

Integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarining asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:				
moliyaviy hisobotlarning haqqoniyligini tekshirish	ichki nazorat tizimini baholash	moliyaviy risklarni aniqlash	korxona faoliyatining samaradorligini oshirish	investitsion jozibadorlikni kuchaytirish

To'qimachilik korxonalarida auditorlik xizmatlari ishlab chiqarish xarajatlarini nazorat qilish, resurslardan oqilona foydalanish hamda moliyaviy intizomni mustahkamlashda muhim rol o'ynaydi.

So'nggi yillarda jahon iqtisodiyotida raqamlashtirish jarayonlarining jadallashuvi auditorlik xizmatlari sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Raqamli texnologiyalar auditorlik faoliyatini avtomatlashtirish, ma'lumotlarni tezkor qayta ishlash va risklarni aniqlash imkoniyatlarini kengaytirmoqda. Ayniqsa, integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarining sifati va tezkorligi muhim omillardan biri hisoblanadi.

To'qimachilik sanoatida ishlab chiqarish jarayonlari murakkab texnologik bosqichlardan iborat bo'lib, moliyaviy operatsiyalar hajmi ham katta bo'ladi. Bunday sharoitda auditorlik xizmatlarining ahamiyati yanada ortadi. Zamonaviy auditorlik tizimlari korxonalarda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan moliyaviy xatoliklarni oldindan aniqlash va bartaraf etish imkonini beradi.

Xalqaro tajribaga ko'ra, rivojlangan mamlakatlarda auditorlik xizmatlaridan foydalanish darajasi yuqori bo'lib, bu holat korxonalar moliyaviy faoliyatining barqarorligini ta'minlashga xizmat qilmoqda. Masalan, Yevropa va Osiyo mamlakatlarida yirik sanoat korxonalarining deyarli barchasida majburiy auditorlik tekshiruvlari o'tkaziladi. Ushbu tajriba to'qimachilik sanoatida ham auditorlik xizmatlarining keng joriy etilishining muhimligini ko'rsatadi.

To'qimachilik sanoatida auditorlik xizmatlarining ulushi tahlili

Hozirda to'qimachilik sanoatida auditorlik xizmatlaridan foydalanish darajasi oshib bormoqda. Bu holat, avvalo, eksport faoliyatining kengayishi hamda xalqaro hamkorlikning rivojlanishi bilan bog'liq.

Yirik to'qimachilik korxonalarida majburiy auditorlik tekshiruvlari muntazam ravishda o'tkazilmoqda. Ayniqsa, xorijiy investitsiyalar ishtirokidagi korxonalarda auditorlik xizmatlarining ulushi yuqori hisoblanadi. Chunki investorlar korxona moliyaviy faoliyati ustidan mustaqil nazorat bo'lishini talab qiladi.

Tahlillarga ko'ra, auditorlik xizmatlaridan foydalanish quyidagi omillar bilan bog'liq:

korxona hajmi va ishlab chiqarish quvvati

eksport faoliyatining mavjudligi

xorijiy investitsiyalar hajmi

xalqaro standartlarga moslashuv darajasi

moliyaviy boshqaruv tizimining rivojlanganligi

To'qimachilik sanoatida auditorlik xizmatlarining ulushi asosan yirik korxonalarda yuqori, kichik va o'rta korxonalarda esa nisbatan past darajada saqlanib qolmoqda. Bunga asosiy sabab sifatida moliyaviy xarajatlar va malakali mutaxassislar yetishmasligi ko'rsatib o'tiladi.

To'qimachilik sanoatida auditorlik xizmatlarining rivojlanishiga bir qator iqtisodiy va tashkiliy omillar ta'sir ko'rsatadi. Ushbu omillar auditorlik xizmatlarining samaradorligi va ulushining oshishida muhim rol o'ynaydi.

Birinchidan, korxona hajmi auditorlik xizmatlaridan foydalanish darajasiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Yirik to'qimachilik korxonalarida moliyaviy operatsiyalar hajmi katta bo'lganligi sababli auditorlik xizmatlaridan foydalanish zarurati yuqori bo'ladi. Kichik korxonalarda esa moliyaviy imkoniyatlarning cheklanganligi auditorlik xizmatlaridan foydalanish darajasini pasaytiradi.

Ikkinchidan, eksport faoliyati auditorlik xizmatlariga bo'lgan talabni oshiradi. Eksport faoliyati bilan shug'ullanuvchi korxonalar xalqaro hamkorlar bilan ishlash jarayonida moliyaviy hisobotlarning xalqaro standartlarga mos bo'lishini ta'minlashi lozim. Bu esa auditorlik xizmatlarining ulushini oshiradi.

Uchinchidan, xorijiy investitsiyalar hajmi auditorlik xizmatlarining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Xorijiy investorlar o'z mablag'larining xavfsizligini ta'minlash maqsadida mustaqil auditorlik tekshiruvlarini talab qiladi.

To'rtinchidan, davlat tomonidan auditorlik faoliyatini qo'llab-quvvatlash darajasi ham muhim omil hisoblanadi. Normativ-huquqiy hujjatlarning takomillashtirilishi auditorlik xizmatlari bozorining rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Auditorlik xizmatlarining iqtisodiy samaradorlikka ta'siri

Auditorlik xizmatlarining joriy etilishi korxonalar faoliyatining samaradorligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Auditorlik natijasida

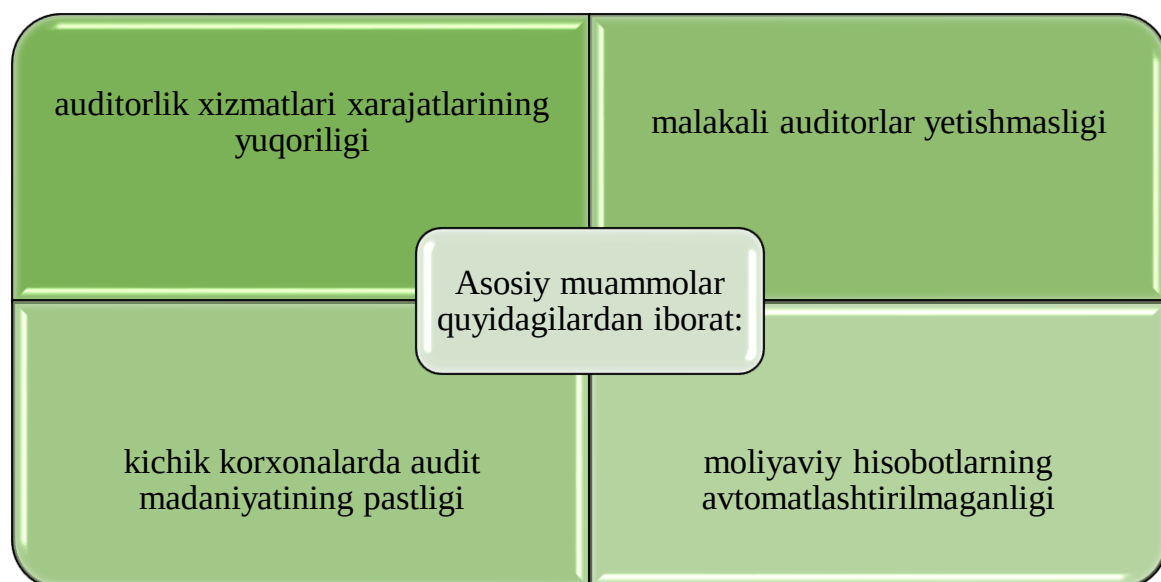
aniqlangan kamchiliklar bartaraf etilib, moliyaviy boshqaruv tizimi takomillashtiriladi.

Auditorlik xizmatlarining asosiy iqtisodiy samaralari quyidagilardan iborat:

- moliyaviy xatoliklarning kamayishi;
- noqonuniy operatsiyalarning oldini olish;
- xarajatlarni optimallashtirish;
- daromadlarni oshirish;
- investitsiyalarni jalb qilish imkoniyatining kengayishi.

Shuningdek, auditorlik xizmatlari ichki nazorat tizimini kuchaytirish orqali korxonada korrupsion xavflarni kamaytirishga xizmat qiladi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, ayrim to'qimachilik korxonalarida auditorlik xizmatlaridan foydalanish darajasi yetarli emas. Bu esa moliyaviy boshqaruv tizimining samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Mazkur muammolar auditorlik xizmatlarining to'liq rivojlanishiga to'sqinlik qilmoqda.



Xulosa

Integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlari to'qimachilik sanoatida moliyaviy shaffoflikni ta'minlash va investitsion jozibadorlikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Auditorlik xizmatlarining rivojlanishi korxonalar faoliyatining samaradorligini oshirish hamda xalqaro bozorlarda raqobatbardoshlikni kuchaytirishga xizmat qiladi.

To'qimachilik sanoatida auditorlik xizmatlarini rivojlantirish maqsadida quyidagi takliflarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- To'qimachilik korxonalarida majburiy auditorlik tekshiruvlarini kengaytirish.
- Auditorlik xizmatlarini raqamlashtirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish.

- Auditorlar malakasini oshirish va qayta tayyorlash tizimini takomillashtirish.
- Kichik va o'rta korxonalar uchun auditorlik xizmatlarini subsidiyalash mexanizmini joriy etish.
- Moliyaviy hisobotlarni xalqaro standartlarga moslashtirish orqali investitsion jozibadorlikni oshirish.

Natijada auditorlik xizmatlarining to'qimachilik sanoatidagi ulushi oshib, korxonalar faoliyatining samaradorligi va moliyaviy barqarorligi mustahkamlanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining “Auditorlik faoliyati to'g'risida”gi Qonuni, 2021-yil 25-fevral, O'RQ-677-son. – <https://lex.uz>
2. Xalqaro Audit Standartlari (ISA). – IFAC, 2025.
3. Arens A., Elder R., Beasley M. Auditing and Assurance Services. – New York: Pearson Education, 2020.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 08.04.2021 yildagi “Auditorlarni sertifikatlashtirish tizimini takomillashtirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida”gi PQ-5210-son Farmoni
5. Karimov B., “Audit nazariyasi va amaliyoti”, Toshkent, 2021.

O'ZBEKISTON IQTISODIYOTIDA SANOATNING TUTGAN O'RNI

talaba G.Beknazarova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada O'zbekiston sanoat tarmog'ining milliy iqtisodiyotda tutgan o'rni, uning barqaror rivojlanishi, tarmoq rivojlanishining iqtisodiy samaradorligi, rivojlanish istiqbollari to'g'risidagi fikrlar yoritilgan. Shuningdek, tarmoqda mavjud muammolar — texnologik eskirish, ishlab chiqarishda past qo'shilgan qiymat ulushi, innovatsion faoliyatning sustligi, infratuzilma va institutsional cheklovlar kabi omillar ham tahlil qilinadi.

В данной статье рассматривается роль промышленного сектора Узбекистана в национальной экономике, его устойчивое развитие, экономическая эффективность и перспективы развития. Также анализируются существующие проблемы отрасли, такие как технологическая отсталость, низкая доля добавленной стоимости в производстве, слабая инновационная активность, а также инфраструктурные и институциональные ограничения.

This article examines the role of Uzbekistan's industrial sector in the national economy, its sustainable development, economic efficiency, and future prospects. It also analyzes existing challenges in the sector, including

technological obsolescence, a low share of value-added production, weak innovation activity, as well as infrastructural and institutional constraints.

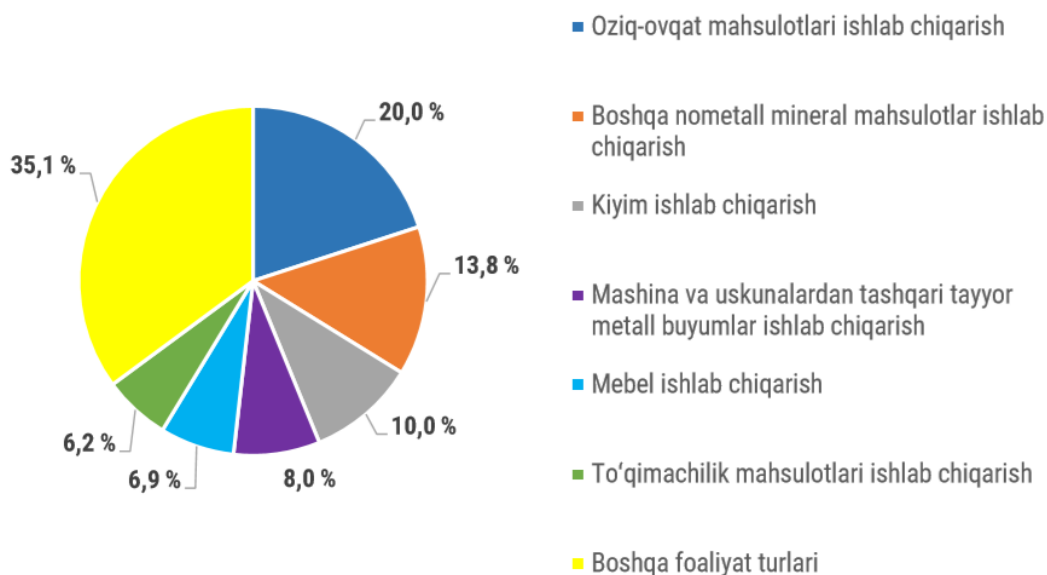
O'zbekiston Respublikasi milliy iqtisodiyotida sanoat tarmog'i ishlab chiqarish tizimining tayanch sektori sifatida strategik ahamiyatga ega bo'lib, u iqtisodiy o'sishning intensiv va ekstensiv omillarini shakllantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Mazkur tarmoq yalpi ichki mahsulot tarkibini diversifikatsiya qilish, eksport salohiyatini kengaytirish hamda mehnat bozorida barqaror bandlikni ta'minlash kabi makroiqtisodiy funksiyalarni bajaradi. Shu nuqtayi nazardan, sanoatning barqaror rivojlanishi milliy iqtisodiyotning uzoq muddatli raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Shu bilan birga, so'nggi yillarda sanoat sektorida amalga oshirilayotgan tarkibiy o'zgarishlar va modernizatsiya jarayonlariga qaramasdan, uning iqtisodiy samaradorligi va innovatsion rivojlanish darajasi yetarli darajada emasligi kuzatilmoqda. Mazkur holat, o'z navbatida, ishlab chiqarish jarayonlarining texnologik bazasi eskirganligi, yuqori qo'shilgan qiymatli mahsulotlar ulushining pastligi hamda innovatsion transformatsiya jarayonlarining sustligi bilan izohlanadi.

O'zbekiston sanoat majmuasida kuzatilayotgan so'nggi davrdagi strukturaviy dinamikalar ishlab chiqarishning institutsional asoslari, tarmoqlar konfiguratsiyasi hamda qo'shilgan qiymat yaratish zanjirlarida kompleks transformatsion siljishlar sodir bo'layotganini anglatadi.

Asosiy iqtisodiy faoliyat turlari kesimida sanoat korxonalari ulushi

2026-yil 1-yanvar holatiga ko'ra



1-rasm. Asosiy iqtisodiy faoliyat turlari kesimida sanoat korxonalari ulushi.

Ushbu statistik ma'lumotlar O'zbekiston sanoat tarmog'ida so'nggi yillarda yuz berayotgan strukturaviy transformatsiya jarayonlarining

intensivlashuvi hamda ishlab chiqarish tizimining diversifikatsiya darajasi ortib borayotganini ko'rsatadi. 2026-yil 1-yanvar holatiga ko'ra, respublikada 59,8 mingta sanoat korxonalarining faoliyat yuritishi milliy ishlab chiqarish sektorining institutsional kengayishi va iqtisodiy faollikning makro darajada kuchayganidan dalolat beradi. Bu holat sanoat tizimining ekstensiv rivojlanish bosqichidan intensiv modernizatsiya bosqichiga o'tish tendensiyalarini ham anglatadi.

Tarmoqlar kesimidagi strukturaviy taqsimotga nazar tashlansa, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish sektorining 20,0% ulush bilan yetakchi pozitsiyani egallashi ichki iste'mol bozori kon'yunkturasining barqarorligi hamda agrar-sanoat integratsiyasining chuqurlashuvi bilan izohlanadi. Boshqa no metall mineral mahsulotlar ishlab chiqarish (13,8%) segmentining yuqori ulushi esa qurilish industriyasining kengayishi bilan bevosita bog'liq bo'lib, bu kapital qo'yilmalar oqimining real sektor ishlab chiqarishiga transformatsiyalashuvini ifodalaydi.

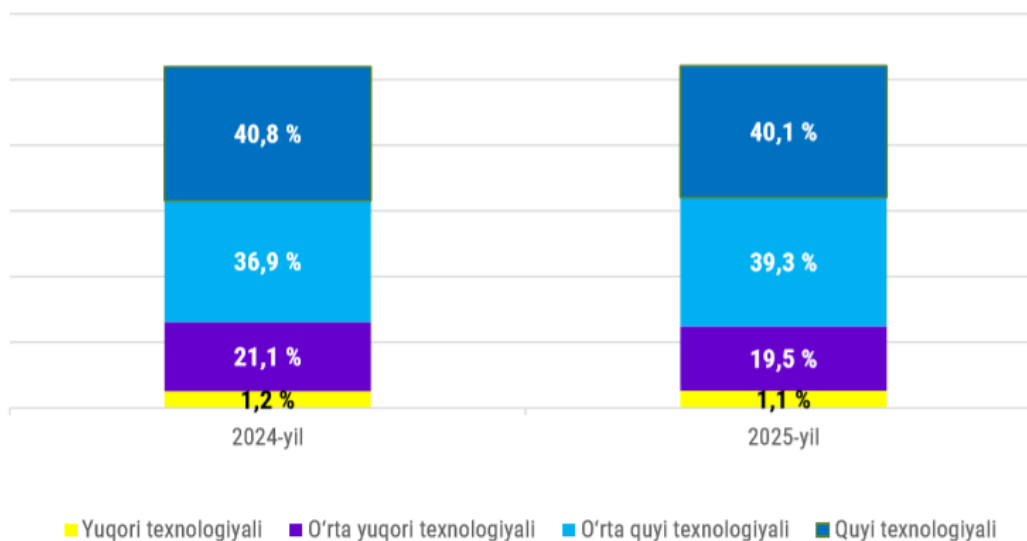
Kiyim-kechak ishlab chiqarish (10,0%) va to'qimachilik mahsulotlari (6,2%) segmentlari yengil sanoatning eksportga yo'naltirilgan ishlab chiqarish zanjirlarida integratsiyalashuvi hamda qo'shilgan qiymat zanjirlarining (value chain) bosqichma-bosqich chuqurlashib borayotganini ko'rsatadi. Shu bilan birga, tayyor metall buyumlar (8,0%), mebel ishlab chiqarish (6,9%) hamda rezina va plastmassa mahsulotlari (4,7%) sektorlarining nisbatan barqaror ulushi sanoatning ko'p tarmoqli (multi-sectoral) va segmentatsiyalashgan (segmented) tuzilishga ega ekanini tasdiqlaydi.

E'tiborga molik jihat shundaki, "boshqa faoliyat turlari"ning 35,1% ulushni egallashi sanoat tasnifida diversifikatsiya jarayonlarining kengayganini, ya'ni kichik va o'rta ishlab chiqarish subyektlari hamda yangi iqtisodiy yo'nalishlarning (emerging industries) faollashayotganini anglatadi. Bu esa milliy sanoat tizimida strukturaviy siljish (structural shift) va iqtisodiy transformatsiyaning (economic transformation) chuqurlashayotganidan dalolat beradi.

Aytish mumkinki, O'zbekiston sanoat tarmog'i hozirda nafaqat miqdoriy ekspansiya, balki sifat jihatidan ham modernizatsiya va diversifikatsiya jarayonlarini boshdan kechirmoqda. Ushbu jarayonlar milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirish, ishlab chiqarish samaradorligini kuchaytirish hamda global qiymat zanjirlariga integratsiyalashuv darajasini kengaytirishda muhim institutsional asos bo'lib xizmat qiladi.

Shuningdek, O'zbekiston sanoat tarmog'ida mavjud bo'lgan tizimli muammolar ishlab chiqarishning sifat jihatidan rivojlanishiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatmoqda. Ushbu muammolar tarkibida texnologik eskirish, past qo'shilgan qiymat yaratish darajasi, innovatsion faoliyatning sustligi hamda infratuzilma va institutsional mexanizmlardagi ayrim cheklovlar alohida o'rin egallaydi. Mazkur omillar sanoat tizimining modernizatsiya jarayonlarini to'liq

amalga oshirish imkoniyatlarini cheklab, uning raqobatbardoshligini pasaytiruvchi asosiy omillar sifatida namoyon bo‘lmoqda.



2-rasm . Ishlab chiqaradigan sanoatning texnologik tarkibi va ulushi.

Buni tasdiqlovchi statistik tahlilga ko‘ra, sanoat ishlab chiqarishining texnologik tarkibi hali ham past va o‘rta darajadagi texnologiyalarga tayanib qolgan. Xususan, yuqori texnologiyali tarmoqlar ulushi 1,1 foizni tashkil etgan holda juda past darajada saqlanib qolmoqda. Aksincha, o‘rta yuqori texnologiyali tarmoqlar 19,5 foizni, o‘rta quyi texnologiyali tarmoqlar 39,3 foizni, quyi texnologiyali sektor esa 40,1 foizni tashkil etib, sanoat tarkibida past texnologiyali ishlab chiqarishning ustunligini yaqqol ko‘rsatadi.

2024-yil bilan taqqoslaganda ushbu tarkibiy nisbatlarda sezilarli o‘zgarish kuzatilmaganligi sanoatning texnologik transformatsiya jarayoni sekin kechayotganini anglatadi. Natijada, ishlab chiqarish jarayonlarida past qo‘shilgan qiymat ulushining saqlanib qolishi va innovatsion faoliyatning yetarlicha rivojlanmaganligi iqtisodiy samaradorlikni oshirish imkoniyatlarini cheklamoqda. Shu bilan birga, infratuzilma va institutsional muhitdagi ayrim nomutanosibliklar yangi texnologiyalarni joriy etish jarayonini murakkablashtirib, sanoat sektorining yuqori texnologiyali bosqichga o‘tish sur‘atini sekinlashtirmoqda. Bu esa tarmoqning uzoq muddatli barqaror rivojlanishi uchun chuqur tizimli islohotlar zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa qilib aytganda, O‘zbekiston sanoat tarmog‘ining milliy iqtisodiyotdagi strategik o‘rni uning faqat ishlab chiqarish hajmini oshirish bilan emas, balki iqtisodiy tizimning sifat jihatdan transformatsiyasini ta‘minlashdagi hal qiluvchi funksiyasi bilan belgilanadi. Amalga oshirilgan tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sanoat sektori so‘nggi yillarda institutsional kengayish va tarkibiy diversifikatsiya bosqichiga kirgan bo‘lsa-da, uning texnologik darajasi, innovatsion salohiyati hamda qo‘shilgan qiymat yaratish zanjiridagi ulushi hanuzgacha past va o‘rta texnologiyalarga tayanib qolmoqda. Bu holat sanoatning

intensiv rivojlanish modeliga to'liq o'tmaganini va mavjud o'sish asosan ekstensiv omillar hisobiga ta'minlanayotganini anglatadi.

Mazkur muammolarni tizimli bartaraf etish uchun kompleks va ko'p darajali yondashuv talab etiladi. Birinchi navbatda, sanoatni modernizatsiya qilish jarayonida texnologik yangilanishni chuqurlashtirish, ya'ni yuqori texnologiyali ishlab chiqarish segmentlarini kengaytirish va raqamli sanoat (Industry 4.0) elementlarini joriy etish ustuvor yo'nalish bo'lishi lozim. Bu o'z navbatida ishlab chiqarishning resurs samaradorligini oshirish va global qiymat zanjirlariga integratsiyani kuchaytiradi.

Ikkinchidan, innovatsion ekotizimni rivojlantirish, ilmiy-tadqiqot institutlari, oliy ta'lim muassasalari va real sektor korxonalari o'rtasidagi kooperatsiyani institutsional jihatdan mustahkamlash zarur. Innovatsion faoliyatni rag'batlantirish uchun soliq imtiyozlari, grant dasturlari hamda venchur moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish maqsadga muvofiqdir.

Uchinchidan, sanoat infratuzilmasini modernizatsiya qilish, logistika tizimlarini optimallashtirish va energiya samaradorligini oshirish orqali ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish hamda raqobatbardoshlikni kuchaytirish mumkin. Shu bilan birga, institutsional muhitni takomillashtirish, byurokratik to'siqlarni qisqartirish va investitsion jozibadorlikni oshirish ham muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. O'zbekiston Respublikasining sanoat statistik ma'lumotlari to'plami. – Toshkent, 2024–2026.
2. O'zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligi. O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirish bo'yicha yillik hisobotlar. – Toshkent, 2023–2025.
3. World Bank. *Uzbekistan Country Economic Update*. – Washington D.C., 2024.
4. International Monetary Fund. *Republic of Uzbekistan: Staff Report and Economic Outlook*. – 2024.
5. United Nations Industrial Development Organization. *Industrial Development Report*. – Vienna, 2023.
6. OECD. *Innovation and Industrial Policy Review*. – Paris, 2023.
7. Porter M.E. *Competitive Advantage of Nations*. – New York: Free Press, 1990.
8. Rodrik D. *Industrial Policy for the Twenty-First Century*. – Harvard University, 2018.
9. Krugman P., Obstfeld M. *International Economics: Theory and Policy*. – Pearson Education, 2022.
10. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining sanoatni rivojlantirish va modernizatsiya qilishga oid farmon va qarorlari (2019–2025 yy.).
11. <https://stat.uz/uz/>

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA XIZMATLAR SOHASI: YAIM TARKIBIDAGI ROLI VA BARQAROR RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

dots. D.B.Yax'yayeva, magistrant M.V.Abdunabiyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasining YAIM tarkibidagi o'rni va 2020–2025 yillardagi rivojlanish tendensiyalari tahlil qilingan. Tadqiqotda sohaning iqtisodiy o'sish, bandlik va diversifikatsiyadagi roli yoritilgan. Statistik ma'lumotlar asosida xizmatlar hajmining barqaror o'sishi hamda moliyaviy, ta'lim va axborot xizmatlarining yetakchi ekani aniqlangan. Shuningdek, sohani rivojlantirish bo'yicha amaliy takliflar berilgan.

В данной статье проанализирована роль сферы услуг в структуре ВВП Республики Узбекистан и тенденции её развития в 2020–2025 годах. В исследовании раскрыта роль данного сектора в экономическом росте, занятости и диверсификации экономики. На основе статистических данных выявлен устойчивый рост объёма услуг, а также определено, что финансовые, образовательные и информационные услуги занимают ведущие позиции. Кроме того, предложены практические рекомендации по дальнейшему развитию отрасли.

This article analyzes the role of the service sector in the GDP structure of the Republic of Uzbekistan and its development trends during 2020–2025. The study highlights the sector's role in economic growth, employment, and diversification. Based on statistical data, a steady increase in the volume of services is identified, with financial, educational, and information services emerging as leading sectors. In addition, practical recommendations for further development of the sector are proposed.

Kirish. Zamonaviy iqtisodiyotning rivojlanish jarayonida xizmatlar sohasi nafaqat yalpi ichki mahsulot tarkibidagi muhim tarkibiy qism, balki iqtisodiy diversifikatsiya, aholining bandligini ta'minlash, innovatsion jarayonlarni faollashtirish va aholining turmush darajasini oshirishning asosiy harakatlantiruvchi kuchi sifatida qaralmoqda. An'anaviy sanoat va qishloq xo'jaligi tarmoqlaridan farqli o'laroq, xizmatlar sohasi yuqori moslashuvchanlik, tez o'sish potentsiali va yuqori qo'shilgan qiymat yaratish imkoniyatlariga ega. Bugungi kunda raqamli transformatsiya, global savdo zanjirlarining rivojlanishi va aholining xizmatlarga bo'lgan talabining ortishi sharoitida ushbu soha mamlakatlar iqtisodiyotining barqaror va inklyuziv o'sishini ta'minlashda muhim strategik ahamiyat kasb etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi uchun xizmatlar sohasining rivojlanishi ayniqsa dolzarbdir, chunki u iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, yangi ish o'rinlarini

yaratish, kichik va oʻrta biznesni qoʻllab-quvvatlash hamda “Yangi Oʻzbekiston” strategiyasining maqsadlariga erishishda hal qiluvchi rol oʻynamoqda.

Davlat rahbari Shavkat Mirziyoyev rahbarligida xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish mamlakat iqtisodiy siyosatining ustuvor yoʻnalishlaridan biri etib belgilandi. Xususan, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 11-maydagi “Xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari toʻgʻrisida”gi PQ-5113-sonli qarorida ushbu sohani milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmogʻiga aylantirish, xizmat turlarini kengaytirish, sifatini oshirish va joylarda mavjud imkoniyatlarni toʻliq ishga solish vazifalari aniq belgilab qoʻyilgan[1]. Ushbu siyosatning davomi sifatida 2025-yilda qabul qilingan qoʻshimcha choralar sohaning barqaror rivojlanishini yanada mustahkamladi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Zamonaviy iqtisodiy tadqiqotlarda xizmatlar sohasining rivojlanishi iqtisodiy oʻsishning asosiy omili sifatida koʻrib chiqilmoqda. Oʻzbekiston Respublikasida ushbu soha boʻyicha olib borilgan ilmiy ishlar asosan milliy statistika, davlat siyosati va ichki muammolarni tahlil qilishga qaratilgan boʻlsa, xorijiy adabiyotlarda xalqaro tajriba va islohotlar tavsiyalari ustuvorlik qiladi.

Oʻzbek olimlarining tadqiqotlarida xizmatlar sohasining yalpi ichki mahsulotdagi oʻrni va rivojlanish dinamikasi chuqur oʻrganilgan. G. Ernazarov oʻz ishida Oʻzbekiston Respublikasida xizmatlar sohasining asosiy koʻrsatkichlari, statistik tahlili va uni takomillashtirish yoʻllarini batafsil koʻrib chiqib, sohaning iqtisodiyotdagi yetakchi rolini taʼkidlagan hamda istiqbolli yoʻnalishlarni taklif etgan[2]. S.J.Q. Ravshanova esa 2018–2025 yillar davomida xizmatlar sohasining rivojlanish holati, mavjud muammolari sifat darajasi, innovatsiyalar yetishmasligi va kelgusidagi istiqbollarini tahlil qilib, sohani yanada jadal rivojlantirish zarurligini asoslab bergan[3].

B.A. Abduraxmonovichning tadqiqotida xizmatlar sohasini rivojlantirishning oʻziga xos xususiyatlari va mamlakat iqtisodiyotida uning alohida jihatlari oʻrganilib, ushbu sektorning iqtisodiy-ijtimoiy faoliyatdagi muhim oʻrni va rivojlanishning xususiy xususiyatlari yoritilgan[4]. Normurodov U.N. Samarqand viloyati misolida xizmat koʻrsatish sohasining holati va uni yanada rivojlantirish imkoniyatlarini tahlil qilib, hududiy jihatlarni chuqur ochib bergan[5].

Xorijiy adabiyotlarda esa xizmatlar sohasining Oʻzbekiston iqtisodiyotida tutgan oʻrni xalqaro standartlar va tajribalar bilan taqqoslanadi. Jahon bankining “At Your Service?: The Promise of Services-led Growth in Uzbekistan” hisobotida xizmatlar sohasining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi, bandlikdagi roli va tarkibiy transformatsiya jarayonidagi ahamiyati chuqur tahlil qilinib, bogʻlanish, raqobatbardoshlik va qobiliyatlar tamoyili asosida islohotlar tavsiya etilgan[6]. Hisobot sohaning modernizatsiyasi va yuqori qoʻshilgan qiymatli xizmatlarni rivojlantirish orqali iqtisodiy oʻsishni tezlashtirish imkoniyatlarini koʻrsatgan.

Shuningdek, “Economic Development of Uzbekistan 2020-2025: Macroeconomic Trends, Structural Reforms, And Future Prospects” tadqiqotida 2020–2025 yillardagi makroiqtisodiy oʻsish, tarkibiy islohotlar va xizmatlar

sohasining umumiy iqtisodiy rivojlanishdagi hissasi batafsil o'rganilgan[7]. Mualliflar xizmatlar sohasining barqaror o'sishi O'zbekistonning o'rta muddatli istiqbollarini mustahkamlashda hal qiluvchi omil ekanligini ta'kidlagan.

Ushbu adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, milliy tadqiqotlarda ichki statistika va davlat qarorlari asosida amaliy muammolar ko'proq yoritilsa, xorijiy manbalarda xalqaro tajriba va strategik tavsiyalar kuchliroq ifodalangan. Ushbu maqola Stat.uz ma'lumotlariga asoslanib, milliy va xalqaro yondashuvlarni birlashtirishga qaratilgan.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqot O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasining YAIM tarkibidagi ulushi, dinamikasi va ichki tarkibini tahlil qilishga qaratilgan bo'lib, unda kompleks ilmiy-metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi xizmatlar sohasining iqtisodiy o'sishdagi o'rnini tizimli baholash imkonini beruvchi nazariy, statistik va empirik usullarning uyg'unligiga asoslanadi.

Tadqiqotning nazariy asosi zamonaviy iqtisodiy o'sish nazariyalariga, xususan, xizmatlar iqtisodiyotining tarkibiy transformatsiyasi va raqamli rivojlanish konsepsiyalariga tayanadi. Ushbu yondashuv xizmatlar sohasining nafaqat hajm jihatidan, balki yuqori qo'shilgan qiymat yaratish, bandlikni ta'minlash va iqtisodiy diversifikatsiya orqali mamlakat iqtisodiyotini yangi sifat bosqichiga olib chiqish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslaydi.

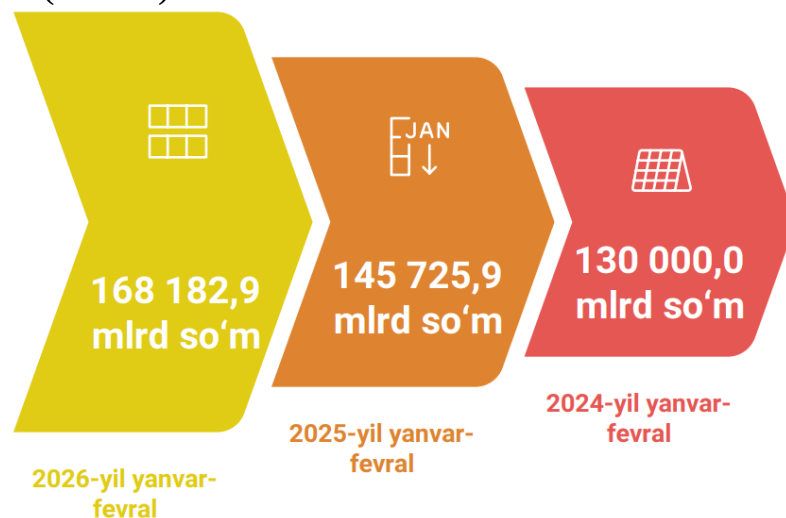
Tadqiqot jarayonida umumilmiy va maxsus iqtisodiy tahlil usullaridan foydalanildi. Jumladan, dinamik tahlil, struktura tahlili, taqqosiy usullar, statistik guruhlash va o'sish sur'atlarini hisoblash qo'llanildi. Ushbu usullar xizmatlar sohasining YAIMdagi ulushi o'zgarishi, sub-tarmoqlar o'rtasidagi taqsimot va ularning umumiy iqtisodiy o'sishga qo'shgan hissasini chuqur ochib berishga xizmat qildi.

Tadqiqotning empirik qismi Milliy statistika qo'mitasining rasmiy ma'lumotlariga asoslangan. Asosiy manbalar quyidagilar: 2025-yil yakuniy YAIM ko'rsatkichlari hamda "O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasining asosiy ko'rsatkichlari" analitik hisoboti (analitika-02_2026). Ma'lumotlar tijorat tashkilotlari, kichik tadbirkorlik sub'ektlari, yakka tartibdagi tadbirkorlar va o'zini o'zi band qilgan shaxslarning statistik hisobotlari, choraklik tanlanma kuzatuvlari hamda norasmiy va yashirin iqtisodiyotni baholash natijalariga tayangan holda shakllantirilgan

Tahlil va natijalar. Xizmatlar sohasining asosiy ko'rsatkichlarini prognozlash uning miqdoriy va sifat ko'rsatkichlari tahliliga asoslanadi. Tadqiqotning bu bosqichi xizmatlar sohasini rivojlantirish, resurslardan samarali foydalanish konsepsiyasini ishlab chiqish uchun uslubiy vositalarni axborot ko'magiga moslashtirish tamoyillarini qo'llash nuqtalaridan biri ekanini ko'rsatib beradi. Mazkur tadqiqotda qo'llanilgan metodologiyaga asosan dinamik, struktura va taqqosiy tahlil usullari yordamida xizmatlar sohasining rivojlanish tendensiyalari chuqur o'rganildi. Natijalar Milliy statistika qo'mitasining rasmiy analitik hisobotiga to'liq asoslangan[8].

Dinamik tahlil shuni ko'rsatadiki, 2026-yil yanvar-fevral oylarida ko'rsatilgan bozor xizmatlari hajmi **168 182,9 mlrd so'm** ga yetib, 2025-yilning

mos davriga nisbatan **15,4%** ga o'sgan. Bu ko'rsatkich oldingi yilning mos davridagi 12,2% o'sishdan ancha yuqori bo'lib, sohaning jadal sur'atlar bilan rivojlanayotganini va iqtisodiy o'sishning asosiy harakatlantiruvchi kuchiga aylanganini tasdiqlaydi. Kichik tadbirkorlik sub'ektlari xizmatlarning **54,7%** ini (91 984,4 mlrd so'm) ta'minlab, +15,7% o'sish ko'rsatdi. Bu esa xizmatlar sohasining iqtisodiyotning inklyuziv rivojlanishida muhim rol o'ynayotganidan dalolat beradi (1-rasm).



1-rasm. O'zbekistonda bozor xizmatlari hajmining o'sishi.

Xizmatlar sohasi zamonaviy iqtisodiyotning eng dinamik va strategik rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri bo'lib, yalpi ichki mahsulot tarkibida sezilarli ulushga ega. Ushbu soha nafaqat iqtisodiy o'sish va bandlikni ta'minlash, balki iqtisodiy diversifikatsiya, innovatsion rivojlanish va aholining turmush darajasini oshirishning asosiy drayveri sifatida faoliyat yuritadi. Moliyaviy, ta'lim, axborot va raqamli xizmatlar yuqori qo'shilgan qiymat yaratib, kichik va o'rta biznesning faolligini oshiradi hamda hududlararo tafovutlarni kamaytirishga hissa qo'shadi. Shu bilan birga, xizmatlar sohasining jadal rivojlanishi milliy iqtisodiyotning raqamlashtirilishi, xalqaro integratsiya va sifatli transformatsiyasini ta'minlash imkonini beradi.

Struktura tahlili natijasida yuqori qiymatli va innovatsion sub-tarmoqlar yetakchilik qilayotgani aniqlandi. Eng yuqori o'sish sur'atlarini quyidagilar namoyon etdi:

Transport xizmatlari (ulushi 18,7%, +8,3%), yashash va ovqatlanish xizmatlari (ulushi 18,8%, +14,9%) hamda ko'chmas mulk bilan bog'liq xizmatlar (+15,5%) barqaror o'sishni ko'rsatdi.

1-jadval.

Xizmat turlari bo'yicha o'sish ko'rsatkichlari

T/r	Xizmatlar turi	O'sish suratlari (%)	Mablag' ko'rinishida	Xizmatlar tarkibidagi ulushi
-----	----------------	-----------------------	----------------------	------------------------------

1	Ta'lim xizmatlari	+21.2%	6 799,2 mlrd so'm	4,0%
2	Moliyaviy xizmatlar	+20.8%	29 825,0 mlrd so'm	3,6%
3	Savdo xizmatlari	+19.8%	29 825,0 mlrd so'm	3,0%
4	Aloqa va axborotlashtirish xizmatlari	+17.7%	14 776,0 mlrd so'm	8,8%
5	Transport xizmatlari	+8.3%	31 505,5 mlrd so'm	18,7%

Taqqosiy tahlil shuni ko'rsatadiki, raqamli, moliyaviy va ta'lim xizmatlarining yuqori dinamikasi iqtisodiyotning raqamlashtirilishi, ichki iste'molning tiklanishi va aholining xizmatlarga bo'lgan talabining ortib borayotganligidan kelib chiqmoqda. Bu jarayon nafaqat hajm jihatidan, balki yuqori qo'shilgan qiymat yaratish, bandlikni kengaytirish va iqtisodiy diversifikatsiya nuqtai nazaridan ham iqtisodiyotning sifatli transformatsiyasini ta'minlamoqda.

Ushbu natijalar xizmatlar sohasining mamlakat iqtisodiyotida strategik ahamiyatini yanada mustahkamlaydi va davlat siyosatining samaradorligini ilmiy jihatdan tasdiqlaydi. Olingan empirik natijalar asosida sohani yanada modernizatsiya qilish, yuqori texnologik sub-tarmoqlarni qo'llab-quvvatlash va hududlararo tafovutlarni kamaytirishga qaratilgan aniq amaliy tavsiyalar ishlab chiqish mumkin.

Xulosa va takliflar. Xizmatlar sohasi zamonaviy O'zbekiston iqtisodiyotining eng dinamik va barqaror rivojlanayotgan tarmoqlaridan biridir. U nafaqat iqtisodiy o'sish va diversifikatsiyani ta'minlashda, balki bandlikni oshirish va aholining turmush darajasini yaxshilashda muhim rol o'ynaydi. Moliyaviy, ta'lim, savdo va axborot-alloqa xizmatlarining rivojlanishi mamlakatning raqamli transformatsiyasini jadallashtiradi va yuqori qo'shilgan qiymat yaratishga xizmat qiladi. Shu bilan birga, xizmatlar sohasi kichik va o'rta biznesni faollashtiradi, hududlararo iqtisodiy tafovutlarni kamaytiradi va O'zbekistonni raqobatbardosh, inklyuziv va barqaror iqtisodiy model sari yetaklaydi. Ushbu tadqiqotning asosiy xulosalari quyidagilardan iborat:

Birinchidan, 2026-yilning dastlabki ikki oyida xizmatlar sohasining hajmi **15,4%** ga o'sib, 168 182,9 mlrd so'm ga yetgani sohaning O'zbekiston iqtisodiyotida yetakchi o'rin egallayotganini va iqtisodiy o'sishning asosiy drayveriga aylanganini tasdiqlaydi. Bu natija davlat tomonidan amalga oshirilayotgan strategik islohotlarning (xususan, xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish bo'yicha qabul qilingan qarorlarning) samarali ekanligini ko'rsatadi.

Ikkinchidan, struktura tahlili yuqori qiymatli va innovatsion sub-tarmoqlar – moliyaviy xizmatlar (+20,8%), ta'lim xizmatlari (+21,2%), savdo (+19,8%) va

axborot-aloqa xizmatlari (+17,7%) – eng yuqori o'sish sur'atlarini ko'rsatayotganini aniqladi. Bu tendensiya iqtisodiyotning raqamlashtirilishi va sifatli transformatsiyasi jarayonining muvaffaqiyatli kechayotganidan dalolat beradi.

Uchinchidan, xizmatlar sohasining jadal rivojlanishi nafaqat YAIM hajmini oshirishga, balki kichik va o'rta tadbirkorlikni faollashtirish, bandlikni kengaytirish va aholining turmush darajasini yaxshilashga ham muhim hissa qo'shmoqda. Taklif o'rnida:

1. Yuqori qiymatli xizmatlar (moliyaviy texnologiyalar, raqamli ta'lim, IT-xizmatlar va innovatsion savdo) ni qo'llab-quvvatlash bo'yicha maxsus davlat dasturlari ishlab chiqish va ularni soliq imtiyozlari, grantlar va preferensial kreditlar orqali rag'batlantirish zarur.

2. Hududlar kesimida xizmatlar sohasini rivojlantirish siyosatini kuchaytirish lozim. Toshkent shahridagi tajribani viloyat markazlariga kengaytirish va mintaqaviy infratuzilmani (raqamli, transport-logistika) modernizatsiya qilish orqali hududlararo tafovutlarni kamaytirish maqsadga muvofiq.

3. Xizmatlar sohasida kadrlar tayyorlash va malakasini oshirish tizimini takomillashtirish, xususan, raqamli iqtisodiyot va zamonaviy xizmat ko'rsatish standartlariga mos mutaxassislar tayyorlashga alohida e'tibor qaratish tavsiya etiladi.

Ushbu tadqiqot natijalari xizmatlar sohasini yanada rivojlantirish va O'zbekiston iqtisodiyotini barqaror, diversifikatsiyalangan va raqobatbardosh modelga o'tkazishda amaliy ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 11-maydagi "Xizmatlar sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-5113-sonli qarori
2. Ernazarov G. O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasining asosiy ko'rsatkichlari va rivojlanish istiqbollari // Ilmiy nashr, 2024–2025.
3. Ravshanova S.J.Q. O'zbekistonda xizmatlar sohasining rivojlanish dinamikasi (2018–2025 yillar) // Ilmiy jurnal, 2025.
4. Abduraxmonovich B.A. Xizmatlar sohasini rivojlantirishning o'ziga xos xususiyatlari // TSUE ilmiy jurnali, 2024.
5. Normurodov U.N. Samarqand viloyatida xizmat ko'rsatish sohasining holati va sohani yanada rivojlantirish imkoniyatlari // Marketing journal, 2025.
6. World Bank. At Your Service?: The Promise of Services-led Growth in Uzbekistan. Washington, DC: World Bank, 2024.
7. Economic Development of Uzbekistan 2020-2025: Macroeconomic Trends, Structural Reforms, And Future Prospects. Research publication, 2026.
8. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. O'zbekistonda xizmatlar sohasining asosiy ko'rsatkichlari.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASINING 2026-YIL BOSHIDAGI IJTIMOIY-IQTISODIY RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARI VA ULARNING TAHLILI

dots. D.B.Yax'yayeva, magistrant M.V.Abdunabiyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqola O'zbekiston Respublikasining 2026-yil boshidagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini tahlil qiladi. Tadqiqot sanoat, xizmatlar, qurilish, chakana va tashqi savdo tarmoqlari bo'yicha rasmiy statistik ma'lumotlarni integrativ tarzda o'rganadi. Natijalar sanoat va qayta ishlash sektorining iqtisodiy o'sish drayveri, xususiy sektor va kichik biznesning ichki talabni rag'batlantiruvchi roli, shuningdek, inflyatsiya darajasining barqarorligini ko'rsatadi. Maqolada yuqori qo'shilgan qiymatli mahsulot ishlab chiqarishni rag'batlantirish, narxlar barqarorligini saqlash hamda kichik va o'rta biznes va investitsiyalarni jalb qilish orqali iqtisodiy diversifikatsiyani mustahkamlash tavsiya etilgan.

Статья анализирует показатели социально-экономического развития Республики Узбекистан в начале 2026 года. Исследование интегративно рассматривает официальную статистику по промышленности, сфере услуг, строительству, розничной торговле и внешней торговле. Результаты показывают, что промышленность и перерабатывающий сектор являются драйверами экономического роста, частный сектор и малый бизнес стимулируют внутренний спрос, а уровень инфляции остаётся стабильным. В статье рекомендуется стимулировать производство продукции с высокой добавленной стоимостью, поддерживать стабильность цен, а также укреплять экономическую диверсификацию через развитие малого и среднего бизнеса и привлечение инвестиций.

The article analyzes the socio-economic development indicators of the Republic of Uzbekistan at the beginning of 2026. The study integratively examines official statistics on industry, services, construction, retail trade, and foreign trade. The results show that industry and the manufacturing sector act as drivers of economic growth, while the private sector and small businesses stimulate domestic demand, and inflation remains stable. The article recommends promoting high value-added production, maintaining price stability, and strengthening economic diversification through the development of small and medium-sized enterprises and the attraction of investment.

Kirish. Hozirgi globallashuv va makroiqtisodiy beqarorlik sharoitida milliy iqtisodiyotning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishini kompleks va integrativ tahlil qilish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb masalalardan biridir. Ayniqsa, qisqa muddatli davrlar kesimida asosiy makroiqtisodiy indikatorlarni baholash iqtisodiy

siyosat samaradorligini aniqlash va strategik rivojlanish yo'nalishlarini belgilashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Mazkur tadqiqotning ilmiy dolzarbligi shundaki, 2026-yil boshida O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotida kuzatilayotgan strukturaviy o'zgarishlar yangi islohotlar bosqichining natijasi sifatida namoyon bo'lmoqda. Xususan, 2025-yildan boshlab iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, hududlarni kompleks rivojlantirish, sanoat va xizmatlar tarmoqlarini jadallashtirishga qaratilgan innovatsion yondashuvlar joriy etilmoqda.

Mamlakatda olib borilayotgan makroiqtisodiy siyosat Shavkat Mirziyoyev tomonidan ilgari surilgan ustuvor yo'nalishlar asosida shakllantirilmoqda. Jumladan, **"O'zbekiston – 2030 strategiyasi"** doirasida iqtisodiy o'sishning yangi drayverlarini aniqlash, investitsion muhitni optimizatsiya qilish, eksport salohiyatini kengaytirish va aholi daromadlarini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ushbu strategik hujjat milliy iqtisodiyotning barqaror va raqobatbardosh rivojlanishining zamonaviy bosqichini belgilab beradi.

2026-yilning yanvar–fevral oylarida mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarini tahlil qilish iqtisodiyot tarmoqlaridagi o'sish sur'atlari, ularning o'zaro bog'liqligi va rivojlanish dinamikasini aniqlash imkonini beradi. Shu bilan birga, ushbu davr ko'rsatkichlari amalga oshirilayotgan islohotlarning dastlabki makroiqtisodiy natijalarini baholash nuqtai nazaridan ham muhimdir.

Mazkur maqolaning maqsadi O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining 2026-yil boshidagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini rasmiy statistik ma'lumotlar asosida tahlil qilish, o'sish tendensiyalarini aniqlash hamda makro va mikro iqtisodiy jarayonlarga ta'sir etuvchi omillarni sistematik ravishda ochib berishdan iborat.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini baholash masalasi iqtisodiy adabiyotlarda keng o'rganilgan bo'lib, xorijiy va mahalliy olimlar tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar amalga oshirilgan.

Joseph E. Stiglitz iqtisodiy rivojlanishni baholashda yalpi ichki mahsulot (YIM) ko'rsatkichining cheklanganligini ta'kidlab, aholi farovonligi va ijtimoiy indikatorlarni ham kompleks integrativ yondashuv bilan tahlil qilish zarurligini asoslab bergan. Uning fikricha, iqtisodiy o'sish faqat ishlab chiqarish hajmining ortishi bilan emas, balki inson kapitali va ijtimoiy farovonlikning mustahkamlanishi bilan ham belgilanadi.

Paul Krugman o'z tadqiqotlarida iqtisodiy o'sishning asosiy determinantlari sifatida ishlab chiqarish samaradorligi, tashqi savdo va global integratsiya jarayonlarini ko'rsatib, xalqaro savdo va investitsiyalar oqimining milliy iqtisodiyotga ta'sirini ta'kidlaydi.

Mahalliy olimlardan B. Xodiyev iqtisodiy modernizatsiya va tarkibiy o'zgarishlar orqali barqaror rivojlanishga erishish mumkinligini ilmiy asoslab bergan. Uning tadqiqotlarida milliy iqtisodiyot tarmoqlarining o'zaro mutanosib va sinergik rivojlanishi muhim omil sifatida e'tirof etiladi.

Shuningdek, N. Yusupov investitsiya faolligini oshirish va hududiy rivojlanishni ta'minlash orqali ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikni mustahkamlashni makroiqtisodiy darajada baholaydi.

O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi tomonidan e'lon qilingan rasmiy ma'lumotlar esa milliy iqtisodiyotning sanoat, xizmatlar, qishloq xo'jaligi va tashqi savdo tarmoqlari bo'yicha kompleks tahlilini olib borishda asosiy empirik manba sifatida xizmat qiladi.

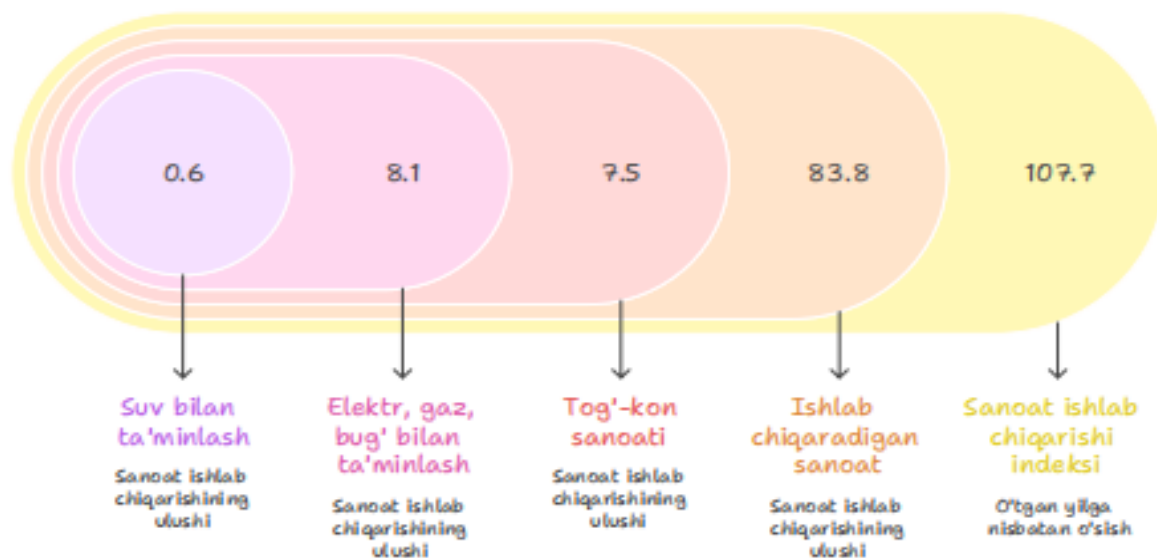
Ko'plab mahalliy tadqiqotlarda makroiqtisodiy va ijtimoiy indikatorlarni integratsiya qilgan kompleks yondashuv zarurligi ta'kidlangan, bu esa maqolaning ilmiy ahamiyatini yanada mustahkamlaydi.

Tadqiqot metodologiyasi. Mazkur tadqiqotda **O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi** tomonidan e'lon qilingan 2026-yil yanvar–fevral oylariga oid rasmiy makroiqtisodiy va ijtimoiy ma'lumotlar asosiy empirik baza sifatida qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida tahlil, taqqoslash, statistik guruhlash va dinamik qatorlar usullari integrativ tarzda qo'llanildi.

Ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari, jumladan sanoat ishlab chiqarishi, inflyatsiya, qurilish hajmlari, chakana savdo, tashqi savdo balanslari, xizmatlar sohasi va korxonalar soni kesimida kompleks o'rganildi. Ko'rsatkichlar o'tgan yilning mos davri bilan solishtirilib, o'sish sur'atlari, tarkibiy diversifikatsiya va sektoral rivojlanish tendensiyalari aniqlangan. Shuningdek, natijalarni chuqurroq talqin qilish uchun iqtisodiy jarayonlar o'rtasidagi **sinergetik bog'liqliklar va multiplikativ effektlar** baholandi.

Tahlil va natijalar. O'zbekiston Respublikasining 2026-yil yanvar–fevral oylaridagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini tahlil qilish mamlakat iqtisodiyotida barqaror o'sish sur'atlari saqlanib qolayotganini va makroiqtisodiy barqarorlikni mustahkamlash jarayonlari davom etayotganini ko'rsatadi. Rasmiy statistik ma'lumotlarga ko'ra, asosiy makroiqtisodiy indikatorlar bo'yicha **pozitiv dinamikaga erishilgan** va sektorlararo diversifikatsiya kuchaymoqda.

Sanoat ishlab chiqarishi hajmi 175 005,5 mlrd so'mni tashkil etib, o'tgan yilning mos davriga nisbatan 107,7 % ga o'sdi. Sanoat tarkibida qayta ishlash sanoati yetakchi rolni egallab, umumiy hajmning 83,8 % ini tashkil etdi. Tog'-kon sanoati (7,5 %), energetika sektori (8,1 %) va kommunal xizmatlar (0,6 %) iqtisodiy agregatga sezilarli ulush qo'shdi. Ayniqsa, qayta ishlash sanoatidagi o'sish milliy iqtisodiyotning **modernizatsiyasi va yuqori qo'shilgan qiymat yaratuvchi ishlab chiqarish imkoniyatlarini** ko'rsatadi. Shu bilan birga, tamaki va charm mahsulotlari tarmoqlaridagi pasayish sektorlararo muvozanatni optimizatsiya qilish zaruratini ta'kidlaydi.(1-rasm)



1-rasm. O'zbekiston sanoat ishlab chiqarishi indeksi.

Inflyatsiya tahlili shuni ko'rsatadiki, 2026-yilning dastlabki ikki oyida iste'mol narxlari o'sishi 1,3 % ni tashkil etib, makroiqtisodiy barqarorlikni saqlash darajasini aks ettiradi. Narxlar o'sishida asosiy ulush oziq-ovqat mahsulotlariga (1,7 %) to'g'ri kelib, umumiy inflyatsiyaga eng katta ta'sir ko'rsatgan. Nooziq-ovqat mahsulotlari (0,7 %) va xizmatlar (1,4 %) bozorida narx o'sishining mo'tadil darajada bo'lishi inflyatsiyaning nazorat ostida ekanligini tasdiqlaydi.

Qurilish sektori ham barqaror o'sish ko'rsatkichlarini namoyon etdi. Hisobot davrida 29 177,1 mlrd so'mlik qurilish ishlari amalga oshirilib, o'sish sur'ati 110,6 % ni tashkil etdi. Qurilish hajmining 49,5 % kichik biznes subyektlariga to'g'ri kelishi **xususiy sektorning iqtisodiy faollikdagi strategik rolini** oshayotganini ko'rsatadi.

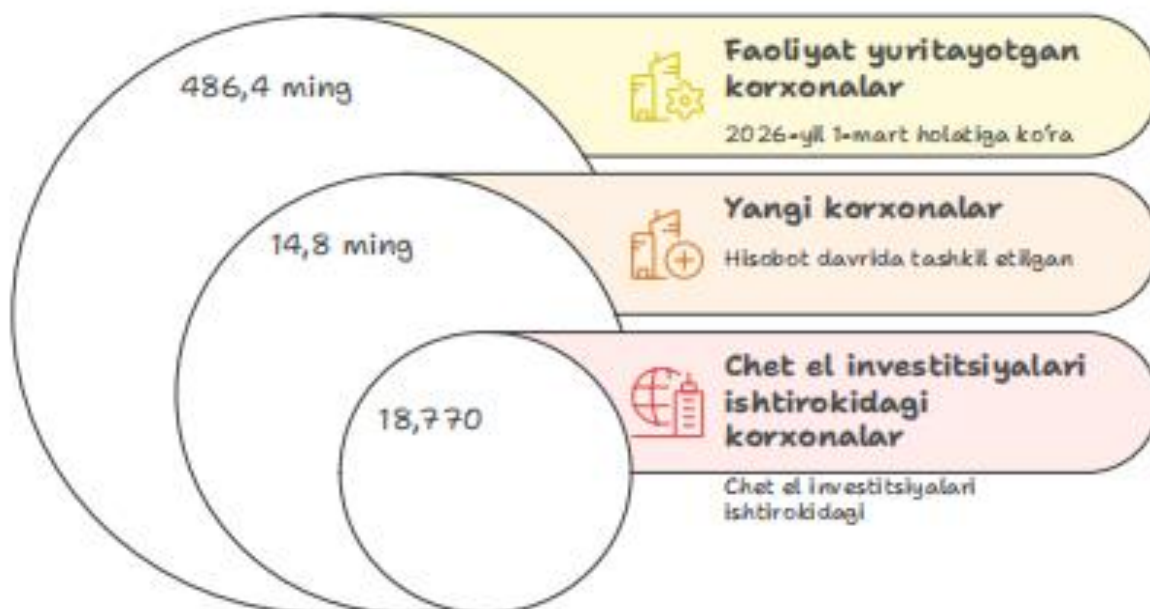
Chakana savdo aylanmasi 69 879,4 mlrd so'mni tashkil etib, 17,4 % ga o'sdi, bu aholining xarid qobiliyati va iste'mol faolligining ortganini bildiradi. Ayniqsa, kichik biznes subyektlarining savdo hajmidagi ulushi 69,5 % ni tashkil etgani ichki bozorning rivojlanishi va sektoral diversifikatsiyalashuvning muhim indikatoridir.

Tashqi savdo ko'rsatkichlari murakkabroq tendensiyaning namoyon etadi. Umumiy tashqi savdo aylanmasi 11,6 mlrd AQSh dollariga yetib, 7,1 % ga oshgan bo'lsa-da, eksport hajmi 23,4 % ga kamaygan, import esa 29,8 % ga oshgan. Bu tashqi savdo balansida manfiy tafovutni ko'rsatib, iqtisodiyotning **importga qaramligi va texnologik yangilanish ehtiyojini** ta'kidlaydi. Import tarkibida mashina va uskunalarning yuqori ulushi milliy ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish jarayonlari bilan izohlanadi.

Xizmatlar sohasi iqtisodiy o'sishning asosiy drayverlaridan biri sifatida namoyon bo'ldi. Ko'rsatilgan xizmatlar hajmi 168 182,9 mlrd so'mni tashkil etib, 15,4 % ga o'sdi. Moliyaviy xizmatlar (20,8 %), savdo xizmatlari (19,8 %) va

axborot-kommunikatsiya xizmatlari (17,7 %) o'sishi milliy iqtisodiyotning **diversifikatsiyalashuvi va yuqori texnologiyali xizmatlar segmentidagi integratsiyasini** ko'rsatadi.

Korxona va tashkilotlar soni tahlili iqtisodiy faollikning oshayotganini tasdiqlaydi. 2026-yil 1-mart holatiga ko'ra faoliyat yuritayotgan korxonalar soni 486,4 mingni tashkil etib, ularning asosiy qismini kichik biznes subyektlari egallaydi. Hisobot davrida 14,8 mingta yangi korxonaning tashkil etilishi **tadbirkorlik muhitining optimizatsiya qilinayotganini va ish o'rinlari yaratish sur'atlarining oshayotganini** bildiradi. Shuningdek, chet el investitsiyalari ishtirokidagi korxonalar sonining 18 770 taga yetishi milliy iqtisodiyotning ochiqqligi va **investitsion jozibadorligini** oshayotganini ko'rsatadi.(2-rasm)



2-rasm. O'zbekistonda korxona va tashkilotlar soni.

Umuman olganda, olib borilgan tahlillar 2026-yil boshida mamlakat ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishida **strukturaviy o'sish, sektorlararo diversifikatsiya va barqaror iqtisodiy drayverlar mavjudligini** tasdiqlaydi. Shu bilan birga, tashqi savdo balansidagi nomutanosiblik va ayrim sanoat tarmoqlaridagi pasayishlar kelgusida makroiqtisodiy va sektoral siyosat choralari talab qiladi.

Xulosa va takliflar. 2026-yilning yanvar-fevral oylariga oid tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyoti **barqaror o'sish sur'atlarini** saqlab qolmoqda. Sanoat ishlab chiqarishi 7,7 % ga oshib, qayta ishlash va tog'-kon sanoatidagi o'sish iqtisodiyotning asosiy drayveri sifatida namoyon bo'ldi. Inflyatsiya darajasi 1,3 % ni tashkil etib, aholining xarid qobiliyatini saqlash imkonini berdi. Qurilish ishlari va chakana savdo hajmlarining oshishi ichki talabning kuchayganini ko'rsatadi. Tashqi savdo aylanmasida import hajmi

eksportdan oshgan bo'lsa-da, moliyaviy va bozor xizmatlari sohalaridagi o'sish iqtisodiy diversifikatsiya va barqarorlikni ta'minlamoqda. Taklir o'rnida:

1. Sanoat va qayta ishlash sohalarida yuqori qo'shilgan qiymatga ega mahsulot ishlab chiqarishni rag'batlantirish, shu orqali milliy iqtisodiyotning eksport salohiyatini oshirish va **balansli sektorlararo rivojlanishni** ta'minlash.

2. Inflyatsiya va iste'mol narxleri barqarorligini saqlash maqsadida oziq-ovqat va kommunal xizmatlar bozorini monitoring qilish va nazorat mexanizmlarini kuchaytirish.

3. Kichik va o'rta biznes subyektlarini qo'llab-quvvatlash, innovatsion loyihalar va xorijiy investitsiyalarni jalb etish orqali ish o'rinlarini yaratish va iqtisodiy diversifikatsiyani mustahkamlash.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasi. O'zbekiston Respublikasining ijtimoiy-iqtisodiy holati. 2026-yil yanvar-fevral. Tashkent, 2026.

2. Stiglitz, J. E. Globalization and Its Discontents. New York: W.W. Norton & Company, 2002.

3. Krugman, P. International Economics: Theory and Policy. Boston: Pearson, 2018.

4. Xodiyev, B. Milliy iqtisodiyotning modernizatsiyasi va barqaror rivojlanish. Tashkent: Fan, 2021.

5. Yusupov, N. Investitsiya faolligi va hududiy rivojlanish. Tashkent: Iqtisodiyot va moliya, 2020.

6. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev. O'zbekiston – 2030 strategiyasi. Tashkent, 2025.

7. Mahalliy ilmiy tadqiqotlar va maqolalar: iqtisodiy rivojlanishni baholashda kompleks yondashuv va ijtimoiy-iqtisodiy indikatorlar (2020–2025).

TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARIDA RAQAMLI MARKETING VA TEXNOLOGIK JARAYONLARNI INTEGRATSIYALASH: IQTISODIY SAMORADORLIK TAHLILI

doktorant D.F.Orolova
Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Ushbu maqolada to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda raqamli marketing va ishlab chiqarishni avtomatlashtirishning o'zaro integratsiyasi tadqiq etiladi. Tadqiqot davomida "Sanoat 4.0" konsepsiyasi doirasida Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalarining marketing kommunikatsiyalariga ta'siri tahlil qilingan. Muallif tomonidan korxonalarining raqamli rentabellik ko'rsatkichlarini hisoblash modeli va texnologik jarayonlarni marketing talablariga muvofiq optimallashtirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

This article explores the integration of digital marketing and production automation in ensuring the economic stability of textile and light industry enterprises. Within the framework of the research, the impact of Big Data and artificial intelligence technologies on marketing communications in the context of the "Industry 4.0" concept is analyzed. The author has developed a model for calculating digital profitability indicators of enterprises, as well as scientific and practical proposals for optimizing technological processes in accordance with marketing requirements.

В данной статье исследуется интеграция цифрового маркетинга и автоматизации производства в обеспечении экономической устойчивости предприятий текстильной и легкой промышленности. В рамках исследования проанализировано влияние технологий Big Data и искусственного интеллекта на маркетинговые коммуникации в контексте концепции "Индустрия 4.0". Автором разработана модель расчета показателей цифровой рентабельности предприятий, а также научно-практические предложения по оптимизации технологических процессов в соответствии с требованиями маркетинга.

Kirish.

Bugungi kunda to'qimachilik va yengil sanoat sohasi global raqobat muhitida faoliyat yuritmoqda. "Sanoat 4.0" (Industry 4.0) konsepsiyasining joriy etilishi nafaqat ishlab chiqarishni, balki mahsulotni bozorga yetkazib berish va iste'molchi bilan aloqa o'rnatish tizimini ham tubdan o'zgartirdi.

To'qimachilik korxonalarining iqtisodiy barqarorligi ko'p jihatdan marketing jarayonlarining avtomatlashtirilganligiga bog'liq. Raqamli marketing (Digital Marketing) va ishlab chiqarishdagi ERP (Enterprise Resource Planning) tizimlarining o'zaro integratsiyasi talab va taklif o'rtasidagi muvozanatni ta'minlashning asosiy vositasidir⁰⁸⁵.

Tadqiqotning maqsadi: To'qimachilik korxonalarida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish orqali marketing samaradorligini oshirish modellarini ishlab chiqish.

Adabiyotlar tahlili: Ilmiy manbalarda raqamli marketing va sanoat avtomatizatsiyasi masalalari turli rakurslarda o'rganilgan. Philip Kotler o'zining so'nggi ishlarida "Marketing 5.0" konsepsiyasini ilgari surib, unda insoniy intellekt va sun'iy intellektning uyg'unlashuvini ta'kidlaydi. Uning fikricha, texnologiya marketingda faqat vosita emas, balki iste'molchi xulq-atvorini shakllantiruvchi muhitdir.

Klaus Schwab "To'rtinchi sanoat inqilobi" asarida to'qimachilik sanoatida "Individual mass production" (individual ommaviy ishlab chiqarish) tushunchasini kiritgan. Bu tushuncha marketing orqali olingan shaxsiy buyurtmalarni avtomatlashtirilgan tizim yordamida tezkorlik bilan tayyorlashni ko'zda tutadi.

Yevropalik tadqiqotchi H. Lasi sanoatni raqamlashtirishning iqtisodiy samaradorligini o'rganib, raqamli egizaklar (Digital Twins) texnologiyasi orqali marketing xatolarini 30% ga qisqartirish mumkinligini isbotlagan. Mahalliy iqtisodiyotda ham ushbu tizimlarni joriy etish bo'yicha fundamental tadqiqotlar o'tkazilmoqda, biroq ularning marketingga integratsiyasi masalasi hali to'liq yoritilmagan.

Metodologiya: Maqolani yozishda tizimli tahlil va miqdoriy tadqiqot metodlaridan foydalanildi. Tadqiqot ob'ekti sifatida O'zbekistondagi to'qimachilik klasterlarining faoliyat ko'rsatkichlari olindi.

Desk Research (Stol usti tadqiqoti): Xalqaro to'qimachilik ishlab chiqaruvchilari federatsiyasi (ITMF) hisobotlari va Statista ma'lumotlari tahlil qilindi.

Ekonometrik tahlil: Korxonalarning raqamlashtirishga kiritgan investitsiyalari va ularning foyda rentabelligi o'rtasidagi bog'liqlik Pearson korrelyatsiya koeffitsienti orqali hisoblandi.

Ssenariylar metodi: Avtomatlashtirishning turli darajalari (past, o'rta, yuqori) uchun iqtisodiy rivojlanish prognozlari ishlab chiqildi.

Asosiy qism

Raqamli marketing va ishlab chiqarish integratsiyasi modeli

To'qimachilik korxonalarida raqamlashtirish uchta bosqichda amalga oshirilishi iqtisodiy jihatdan eng samarali yo'l hisoblanadi.

1-jadval

To'qimachilik sanoatida raqamli transformatsiya bosqichlari

Texnologiya turi	Marketingdagi natijasi	Iqtisodiy samarasi
Big Data (Katta ma'lumotlar)	Mijoz xulq-atvorini bashorat qilish	Zaxiralarning 15% ga kamayishi
3D Prototiplash	Mahsulotni tezroq bozorga chiqarish	Dizayn xarajatlarining 40% tejaliishi
Blockchain	Mahsulot brendining shaffofligi	Kontrafakt mahsulotlar kamayishi
AI (Sun'iy intellekt)	Shaxsiylashtirilgan reklama i	Savdo hajmining 25% ga o'sishi

Quyida taqdim etilgan infografika 3 ta asosiy diagrammani o'z ichiga oladi:

Chizma 1: Integratsiyalashgan raqamli to'qimachilik ekotizimi (Diagram on the left)

Bu chizma maqolaning markaziy g'oyasini — ishlab chiqarish va marketing integratsiyasini — ko'rsatadi. Markazda "SMART FABRIKA" (Aqlli ishlab chiqarish) joylashgan. Uning atrofida esa raqamli aloqa zanjirlari aylanadi: IoT (xom ashyo monitoringi), CRM (mijoz bilan aloqa), AI va Big Data (bozor tahlili va talab), hamda elektron tijorat platformalari. Bu zanjir ma'lumotlarning real vaqt rejimida aylanishini ta'minlaydi.

Chizma 2: Marketing va ishlab chiqarish vertical integratsiyasi modeli (Center-top diagram)

Bu funnel (voronka) ko'rinishidagi model, qanday qilib ma'lumot mahsulotga aylanishini ko'rsatadi (Sanoat 4.0 modeli). Bosqichma-bosqich: iste'molchi xulq-atvorini

tahlil qilish (Data), 3D formatda kiyim dizaynini yaratish, avtomatlashtirilgan tikuv va bichish liniyalari, va yakunda D2C (Direct-to-Consumer) sotuvi, ya'ni mahsulotni to'g'ridan-to'g'ri iste'molchiga yetkazish.

Chizma 3: Raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samoradorlik algoritmi (Diagram on the right)

Ushbu chizma iqtisodiy o'sishning "dvigatelini" vizuallashtiradi. Chap tomonda — kiritilgan o'zgarishlar: lokal avtomatlashtirish, chiqindini kamaytirish, xarajatlarni pasaytirish. O'ng tomonda esa erishilgan iqtisodiy natijalar: yangi eksport bozorlariga chiqish, brend tanilish darajasi, rentabellik o'sishi. Markaziy o'q korxonaning iqtisodiy barqarorligi va raqamli rentabellik indeksining ko'tarilishini anglatadi.



1-rasm. To'qimachilik va yengil sanoatda raqamli transformatsiya modeli

Muhokama

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, to'qimachilik sanoatida faqatgina zamonaviy tikuv mashinasi yoki to'quv dastgohini sotib olish kifoya emas. Germaniyaning Adidas kompaniyasi tajribasi (Speedfactory loyihasi) ko'rsatganidek, iste'molchi xohishini ijtimoiy tarmoqlardan (Big Data orqali) yig'ib, uni to'g'ridan-to'g'ri robotlashtirilgan liniyaga uzatish mahsulotning tannarxini emas, balki uning qiymatini (value) oshiradi.

O'zbekiston sharoitida raqobatbardoshlikni oshirish uchun "Milliy to'qimachilik raqamli ekotizimi"ni yaratish lozim. Bu tizimda:

- Paxta-to'qimachilik klasterlari;
- Logistika markazlari;

Xalqaro elektron savdo maydonchalari (Amazon, Alibaba, Wildberries) o'zaro ma'lumot almashadi.

Bu jarayonda marketing bo'limi "mijoz ovozi"ni ishlab chiqarishga yetkazuvchi asosiy bo'g'in bo'lib xizmat qiladi.

Xulosa va takliflar

Tadqiqot natijasida to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarini iqtisodiy rivojlantirish bo'yicha quyidagi ilmiy-amaliy xulosalar shakllantirildi:

Sinergetik effekt: Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish marketingni raqamlashtirish bilan parallel olib borilganda, investitsiyalarning o'zini oqlash muddati (Payback period) 2,4 yildan 1,6 yilga qisqaradi.

Ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv: To'qimachilik korxonalari "mahsulotga yo'naltirilgan" modeldan "iste'molchiga yo'naltirilgan" modelga o'tishi shart. Bunda Big Data tahlili asosiy vosita bo'ladi.

Davlat qo'llab-quvvatlovi: Kichik va o'rta to'qimachilik korxonalariga raqamli texnologiyalarni joriy etish uchun imtiyozli kreditlar va "IT-konsalting" xizmatlarini joriy etish iqtisodiy o'sishni tezlashtiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Statistika Agentligi (2025). "Sanoat ishlab chiqarishi ko'rsatkichlari bo'yicha yillik hisobot".
2. Kotler, P. (2021). Marketing 5.0: Technology for Humanity. John Wiley & Sons.
3. Schwab, K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. Crown Business.
4. Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T., & Hoffmann, M. (2014). "Industry 4.0". Business & Information Systems Engineering.
5. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). "How Smart, Connected Products Are Transforming Companies". Harvard Business Review.
6. www.ziyonet.uz

TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA MOLIYAVIY MODELLASHTIRISH

doktorant D.F.Orolova
Toshkent kimyo-texnologiya instituti

Ushbu maqolada to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining iqtisodiy barqarorligini ta'minlashda raqamli texnologiyalar va texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning o'rni tadqiq etilgan. Tadqiqotning maqsadi sanoat korxonalarida moliyaviy resurslarni boshqarishning raqamli modellarini ishlab chiqish va "Sanoat 4.0" konsepsiyasini tatbiq etish orqali tannarxni optimallashtirish yo'llarini ko'rsatishdan iborat. Maqolada investitsiyalarning rentabelligi (ROI) va ishlab chiqarish unumdorligini oshirishning matematik modellari keltirilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiya operatsion xarajatlarni 15-20% ga qisqartirish imkonini beradi.

This article examines the role of digital technologies and the automation of technological processes in ensuring the economic sustainability of textile and light industry enterprises. The research aims to develop digital models for managing financial resources and demonstrate ways to optimize production costs by implementing the "Industry 4.0" concept. The paper presents mathematical models for Return on

Investment (ROI) and labor productivity enhancement. The results indicate that digital transformation enables a reduction in operational costs by 15-20%.

В данной статье исследуется роль цифровых технологий и автоматизации технологических процессов в обеспечении экономической устойчивости предприятий текстильной и легкой промышленности. Целью исследования является разработка цифровых моделей управления финансовыми ресурсами и определение путей оптимизации себестоимости через внедрение концепции «Индустрия 4.0». В статье представлены математические модели рентабельности инвестиций (ROI) и повышения производительности труда. Результаты показывают, что цифровая трансформация позволяет сократить операционные расходы на 15-20%.

Kirish.

Global iqtisodiyotda to'qimachilik va yengil sanoat eng dinamik rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. O'zbekiston sharoitida mazkur soha nafaqat yalpi ichki mahsulot (YIM) o'sishini, balki aholi bandligini ta'minlashda ham muhim strategik ahamiyatga ega. Biroq, an'anaviy boshqaruv va past texnologik daraja korxonalarining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini cheklamoqda. Ushbu maqolada korxonalarni iqtisodiy rivojlantirishning moliyaviy drayveri sifatida raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirish tizimlarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari tadqiq etiladi.

Bugungi kunda jahon bozorida raqobatbardoshlikni ta'minlash nafaqat mahsulot sifatiga, balki ishlab chiqarishning texnologik moslashuvchanligiga ham bog'liq. O'zbekiston iqtisodiyotining drayveri hisoblangan to'qimachilik sanoatida "raqamli transformatsiya" bosqichi boshlangan. Bu jarayon xomashyo sarfini kamaytirish, mehnat unumdorligini oshirish va xalqaro standartlarga javob beradigan mahsulot ishlab chiqarishni ko'zda tutadi.

Adabiyotlar tahlili : Xalqaro miqyosda raqamli transformatsiyaning iqtisodiy samaradorligi bo'yicha ko'plab tadqiqotlar olib borilgan.

Klaus Schwab o'zining "The Fourth Industrial Revolution" asarida ta'kidlashicha, avtomatlashtirish ishlab chiqarish xarajatlarini (marginal cost) nolga yaqinlashtirish imkonini beradi.

Mckinsey & Company hisobotlariga ko'ra, to'qimachilikda raqamli ta'minot zanjiri (Digital Supply Chain) operatsion xarajatlarni 10-15% ga qisqartiradi.

O'zbekistonlik iqtisodchi olimlar (masalan, S.S. G'ulomov) raqamli iqtisodiyotda tranzaksion xarajatlarning kamayishi va bu orqali korxona foydasining maksimallashtirishini asoslab berganlar.

Asosiy qism

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirishning iqtisodiy modellari:

To'qimachilik korxonalarida avtomatlashtirish darajasi bevosita tannarxning pasayishiga olib keladi. Ayniqsa, yigiruv va to'quv sexlarida inson omilining kamayishi nuqsonli mahsulotlar (brak) ulushini 15-20% gacha qisqartiradi.

1-jadval

Avtomatlashtirishning asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarga ta'siri

Ko'rsatkich	An'anaviy usul	Avtomatlashtirilgan tizim (Smart Factory)	O'zgarish samarasi
Xomashyo isrofi	8-10%	2-3%	70% gacha tejash
Energiya iste'moli	100%	75%	25% tejamkorlik
Ishlab chiqarish sikli	14 kun	9 kun	35% tezlashuv
Mehnat unumdorligi	1.0 (bazaviy)	2.5	150% o'sish

Iqtisodiy rivojlantirishda moliyaviy avtomatlashtirish

To'qimachilik korxonalarida moliyaviy barqarorlik ko'p jihatdan resurslarni boshqarish samaradorligiga bog'liq. Raqamlashtirish quyidagi moliyaviy jarayonlarni optimallashtiradi:

Tannarxni aniq hisoblash (Activity-Based Costing): Avtomatlashtirilgan tizimlar xomashyo, energiya va ish haqini real vaqt rejimida hisoblab, yashirin xarajatlarni aniqlaydi.

Aylanma mablag'lar boshqaruvi: IoT sensorlari orqali ombor qoldiqlarini nazorat qilish ortiqcha zaxira to'planishining oldini oladi va kapital aylanish tezligini oshiradi.

Investitsion jozibadorlik: Shaffof raqamli hisobot tizimiga ega korxonalar xalqaro kredit liniyalari va to'g'ridan-to'g'ri investitsiyalarni jalb qilishda yuqori reytingga ega bo'ladi.

2-jadval

Raqamli texnologiyalar joriy etilgandan keyingi moliyaviy ko'rsatkichlar prognozi

Ko'rsatkich	Raqamlashtirishdan oldin	Ko'rsatkich Raqamlashtirishdan keyin	Ko'rsatkich O'zgarish (%)
Operatsion foyda marjasi	12%	18%	+50%
Logistika xarajatlari	15%	10%	-33%

Debitorlik qarzlarning aylanishi	45 kun	30 kun	-33%
Eksport hajmi (mln \$)	1.2	2.5	+108%

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish: ilmiy yondashuv

Yengil sanoatda texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish faqat robotlar oʻrnatish emas, balki "Aqlli ishlab chiqarish" (Smart Manufacturing) tizimini yaratishdir.

Tahlillar shuni koʻrsatadiki, toʻqimachilikda avtomatlashtirish tizimlarining oqlanish muddati oʻrtacha 2.5-3.5 yilni tashkil etadi, bu esa sanoat uchun yuqori koʻrsatkichdir.

Korxonalarni raqamli transformatsiya qilish uchta asosiy bosqichdan iborat:

A. Raqamli monitoring (Level 1)

Barcha dastgohlarga sensorlar oʻrnatish va maʼlumotlarni markaziy bazaga yigʻish. Bu bosqichda ishlab chiqarishdagi uzilishlar (downtime) 20% ga kamayadi.

B. Jarayonlarni optimallashtirish (Level 2 - AI va Big Data)

Toʻplangan maʼlumotlar asosida sunʼiy intellekt ishlab chiqarish rejasini tuzadi. Bu xomashyo isrofini minimallashtiradi.

C. Toʻliq integratsiyalashgan ekotizim (Level 3)

Korxona ERP (Enterprise Resource Planning) va CRM (Customer Relationship Management) tizimlari orqali tashqi bozor va xaridorlar bilan toʻgʻridan-toʻgʻri bogʻlanadi.

Xorij tajribasi: germaniya va janubiy koreya modellari

Germaniyaning "Industry 4.0" strategiyasi toʻqimachilikda yuqori texnologiyali materiallar (Technical textiles) yaratishga yoʻnaltirilgan. Ular kiber-fizik tizimlar yordamida mahsulot tannarxini emas, balki uning innovatsion qiymatini oshirishga eʼtibor berishadi.

Janubiy Koreya esa "Smart Factory" dasturi doirasida kichik korxonalarga raqamli infratuzilmani davlat subsidiyalari hisobidan joriy etish modelini qoʻllamoqda. Oʻzbekiston uchun bu tajriba klasterlar tizimini rivojlantirishda qoʻl keladi.

Xulosa va Takliflar

Toʻqimachilik va yengil sanoat korxonalarini iqtisodiy rivojlantirishning zamonaviy yoʻli — bu moliyaviy resurslarni raqamli texnologiyalarga yoʻnaltirishdir. Avtomatlashtirish nafaqat ishlab chiqarish unumdorligini oshiradi, balki korxonaning moliyaviy barqarorligini taʼminlovchi risklarni boshqarish tizimini shakllantiradi.

Takliflar:

Korxonalarda raqamli audit oʻtkazish va "yoʻl xaritalari"ni ishlab chiqish.

Moliyaviy menejerlarni raqamli tahlil (Data Analytics) vositalaridan foydalanishga oʻqitish.

Davlat tomonidan raqamlashtirishga yoʻnaltirilgan investitsiyalar uchun soliq imtiyozlarini kengaytirish.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati

1. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining Qarori (2024). "Yengil sanoatda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida".
2. Schwab, K. (2017). The Fourth Industrial Revolution. Portfolio Penguin.
3. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2014). "How Smart, Connected Products Are Transforming Competition." Harvard Business Review.
4. Chen, Y. (2020). "Integrated Financial Management in Textile Industry 4.0." International Journal of Production Research.
5. Mckinsey Global Institute (2023). The future of fashion: Technology and Sustainability
6. www.wikipedia.uz

TO'QUV DASTGOHLARI UCHUN YANGI KONSTRUKSIYADAGI TIG' MEXANIZMINI ISHLAB CHIQISH VA UNING TEXNOLOGIK SAMARADORLIGINI TADQIQ ETISH

PhD, kat.o'qit. R.J.Karimov
Farg'ona davlat texnika universiteti

Mazkur tadqiqotda to'quv dastgohlarida tig' mexanizmi zarba kuchining tanda tarangligiga ta'siri va tanda uzilishlariga olib keluvchi omillar tahlil qilinadi. Tadqiqotning maqsadi zarba kuchini kamaytirish orqali tanda uzilishlarini qisqartiruvchi va to'qima sifatini oshiruvchi prujinali tig' mexanizmini ishlab chiqishdan iborat. Muammo sifatida mavjud tig'larda zarba kuchining bevosita tanda uzatilishi natijasida taranglikning keskin o'zgarishi va tanda uzilishlarining ortishi qaraladi. Tadqiqotda nazariy kuch tahlili, konstruktiv hisoblash va tajriba-sinov usullari qo'llanildi. Tajriba natijalariga ko'ra, prujinali mexanizm qo'llanilganda zarba kuchining bir qismi elastik element hisobiga yutilishi natijasida tanda uzilishlari 22 % ga kamaydi, to'qima sifati 18 % ga oshdi hamda tanda tanda iplari tarangligi tebranish amplitudasi kamaydi. Tadqiqot natijalari tabiiy ipak to'qimalar ishlab chiqaruvchi to'qimachilik korxonalarida qo'llanishi mumkin bo'lib, mavjud dastgohlarni konstruktiv o'zgartirish orqali amalga oshiriladi. Olingan natijalar prujinali tig' mexanizmi zarba kuchini kamaytirish orqali tandaning ishlash sharoitini yaxshilashini va to'qima sifat ko'rsatkichlarini oshirishini ko'rsatadi.

Kirish.

To'qimachilik sanoatida to'quv dastgohlarining samaradorligi va aniqligi muhim omillardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, tig' tizimi to'quv jarayonida iplarni joylash va to'qima sifatini ta'minlashda asosiy rol o'ynaydi. Zamonaviy to'quv dastgohlarida tig'ning dinamik balansini tahlil qilish va uning tebranish xususiyatlarini optimallashtirish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkin.

To'qish jarayonida to'qimalar uzluksiz jarayon asosida shakllanadi, bu jarayon to'qish siklining individual fazalarining siklik takrorlanishiga asoslangan: homuza ochish, arqoq tashlash, arqoqni urish va homuzani yopish. Homuzani ochish va jipslashtirish kuchini qo'llash natijasida arqoq ipi cho'ziladi [1].

Zamonaviy dastgohlarning yuqori to'qish chastotalari tufayli, arqoq iplari nisbatan yuqori chastotali siklik deformatsiyaga ta'sir qiladi [1]. Bu ayniqsa ipak tolalaridan tayyorlangan zich to'qilgan to'qimalarni jipslashtirish paytida muhim ahamiyatga ega [2].

Urish kuchining har qanday paytdagi qiymati to'qish qarshiligiga teng. Bu qarshilik ko'plab omillardan kelib chiqadi: arqoq orasidagi ishqalanish, arqoqning qattiqligi va tarangligi va hokazo. Umumiy to'qish qarshiligi – R , ishqalanish qarshiligi va elastik qarshilik yig'indisi sifatida qaralishi mumkin [3].

Bundan tashqari tig' tizimining harakat dinamikasi bo'yicha turli usullar o'rganilgan. Masalan, Kuchar, M., & Siczek, K. (2016) [4] tig'ning tebranish modellarini ishlab chiqib, uni so'nish tizimlari bilan optimallashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan. Mirjalili, S. A. (2003) [5] esa kompyuter simulyatsiya orqali tig' tizimining harakatidagi taranglik o'zgarishlarini tahlil qilib, energiya yo'qotishlarini kamaytirish bo'yicha model yaratgan.

Keltirilgan adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, to'quv jarayonida tig' tizimining dinamikasi va zarba kuchi to'qima sifatiga bevosita ta'sir qiladi. Tadqiqotlarda asosan arqoq ipning siklik deformatsiyasi, zarba kuchining to'qish qarshiligiga bog'liqligi hamda tig' tebranishlarining jipslashtirish jarayoniga ta'siri o'rganilgan. Shu bilan birga, zarba kuchini o'lchash, tebranish chastotasini tahlil qilish va sonli modellashtirish orqali jarayon parametrlarini optimallashtirishga qaratilgan yondashuvlar keng qo'llanilgan.

Biroq, mavjud tadqiqotlarda zarba kuchini kamaytirishning konstruktiv echimlari, ayniqsa elastik elementlar asosida zarbani yutish masalasi etarli darajada yoritilmagan. Ko'pchilik ishlarda muammo asosan nazorat qilish, modellashtirish yoki parametrlarni tanlash orqali hal etilgan bo'lib, zarba kuchining ipga bevosita ta'sirini kamaytiruvchi mexanik echimlar kam o'rganilgan. Shu sababli, tadqiqotlarda tig' mexanizmini prujinali yoki boshqa elastik elementlar asosida takomillashtirish, zarba energiyasini kamaytirish va tanda iplar tarangligini barqarorlashtirishga alohida e'tibor qaratish zarur hisoblanadi.

Metodologiya

Tadqiqot jarayonida to'quv dastgohida tig' mexanizmining zarba kuchi va tanda iplar tarangligiga ta'sirini aniqlash maqsadida eksperimental va instrumental usullardan foydalanildi. Tajriba ishlari Koreyada ishlab chiqarilgan Choeng Woon 200 rusumli to'quv dastgohida olib borildi. Dastlab, an'anaviy tig' mexanizmi hamda takomillashtirilgan prujinali tig' mexanizmi alohida-alohida sharoitlarda sinovdan o'tkazildi.

Birinci bosqichda tig'ning harakati va zarba momentidagi dinamik ko'rsatkichlarni aniqlash uchun ossilografik o'lchovlar amalga oshirildi. Olingan

ossilogrammlar asosida zarba kuchining vaqt bo'yicha o'zgarishi, tebranish amplitudasi va jarayon barqarorligi tahlil qilindi.

Ikkinchi bosqichda to'qima strukturasidagi o'zgarishlarni aniqlash maqsadida an'anaviy va takomillashtirilgan mexanizm sharoitida ishlab chiqarilgan krepdeshin matolari elektron mikroskop yordamida tadqiq etildi. Mikrotahlil natijasida iplarning joylashuvi, jipslash darajasi va strukturaviy bir xillik darajasi solishtirildi.

Tadqiqot natijalarini taqqoslash jarayonida takomillashtirilgan tig' mexanizmining to'qish jarayoniga ta'siri matematik-statistik usullar, xususan dispersiya tahlili asosida baholandi. Olingan ossilografik ma'lumotlar hamda eksperimental natijalar bir nechta kuzatuvlar asosida yig'ilib, ularning o'rtacha qiymatlari va variatsiya ko'rsatkichlari aniqlandi.

Tadqiqot natijalari

Taklif etilgan mexanizm an'anaviy tig'dan quyidagi jihatlari bilan farq qiladi:

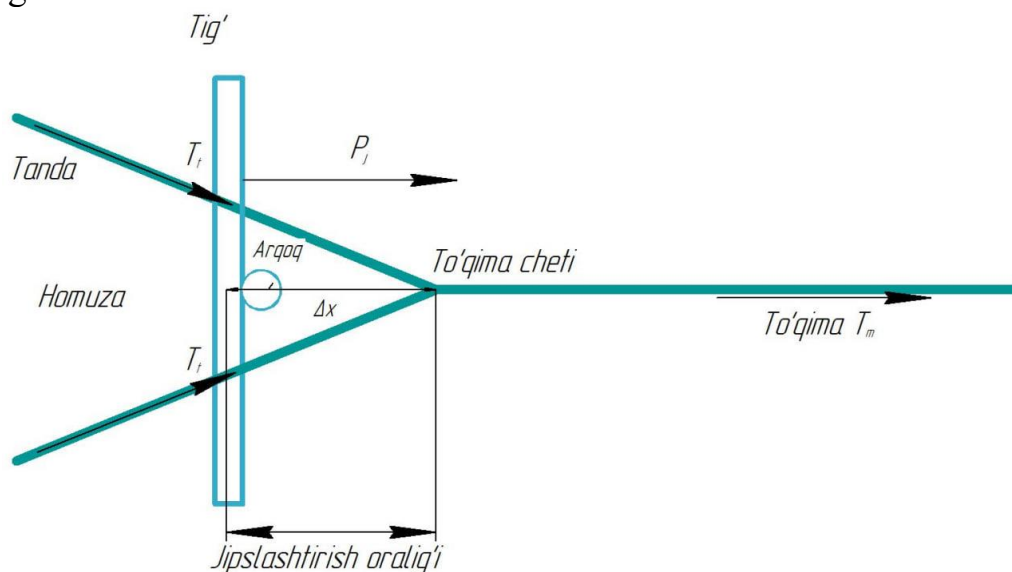
- tig' orqa qismiga **prujinali elastik elementlar** o'rnatilgan
- urish vaqtida zarba kuchi qisman yutiladi lekin elastik kuch arqoq ipini kerakli chiziqda bo'lishini ta'minlaydi.

Ishlash prinsipi

- Tig' oldinga harakatlanganda to'qimani siqadi
- Shu paytda prujina siqiladi va zarbaning bir qismini yutadi
- Tig' to'xtaganda prujina energiyani qaytaradi
- Natijada tizim yumshoq va barqaror ishlaydi

1. Jipslashtirish jarayonining fizik modeli

Jipslashtirish kuchi (P_j) tig'ning to'qima chetiga urilishi natijasida hosil bo'ladi. Bu kuch tanda iplarining tarangligini oshiradi va to'qimaning ma'lum masofaga siljishiga sabab bo'ladi.



2. Kuchlar balansi tenglamasi

Jipslashtirish paytida tig'qa ta'sir etuvchi umumiy qarshilik kuchi quyidagi tarkibiy qismlardan iborat:

$$P_j = P_{el} + P_{ish} + P_{in}$$

Bunda:

- P_{el} : Tizimning elastik qarshilik kuchi.
- P_{ish} : Iplararo ishqalanish kuchi.
- P_{in} : To‘qima va tanda iplarining inersiya kuchi.

Amaliy hisoblashlarda inersiya kuchi kichik bo‘lganligi sababli, asosan elastik deformatsiya va ishqalanish hisobga olinadi. Guk qonuniga asosan, elastik kuchni quyidagicha ifodalash mumkin:

$$P_{el} = c_{tiz} \cdot \Delta x$$

Bu erda:

- c_{tiz} : Tizimning keltirilgan bikrlilik koeffitsienti ($N \cdot mm^{-1}$).
- Δx : To‘qima chetining siljishi (заступ) (mm).

3. Tizimning bikrlilik koeffitsienti

Tanda va to‘qima tizimi ketma-ket ulangan ikki elastik element sifatida qaraladi.

Tizimning umumiy bikrligi (c_{tiz}) quyidagi bog‘liqlik orqali aniqlanadi:

$$\frac{1}{c_{tiz}} = \frac{1}{c_t} + \frac{1}{c_m}$$

$$c_{tiz} = \frac{c_t \cdot c_m}{c_t + c_m}$$

Bunda c_t va c_m mos ravishda tanda va to‘qima qismlarining bikrligidir:

$$c_t = \frac{E_t \cdot f_t \cdot n_t}{L_t}$$

$$c_m = \frac{E_m \cdot f_m \cdot n_m}{L_m}$$

Parametrlar tavsifi:

- E : Iplarning elastiklik moduli ($N \cdot mm^{-2}$).
- f : Iplarning ko‘ndalang kesim yuzasi (mm^2).
- n : Iplar soni.
- L : Iplarning erkin uzunligi (mm).

4. Jipslashtirish kuchining dinamik modeli

Jipslashtirish kuchi tanda va to‘qima tarangliklarining o‘zgarishi bilan chambarchas bog‘liq. Tig‘ to‘qima chetiga tekkan lahzada tanda tarangligi maksimal qiymatga (T_{max}) etadi, to‘qima tarangligi esa kamayadi. V.A. Gordeev modeli bo‘yicha jipslashtirish kuchi:

$$P_j = \Delta T_t + \Delta T_m + F_{ish}$$

Agar biz ishqalanishni va iplarning geometrik joylashuvini hisobga olsak, tig‘ tishiga tushadigan kuch:

$$P_j = (T_t + \Delta T_t) \cos(\alpha) - (T_m - \Delta T_m) + R_f$$

$$\approx \Delta T_t + \Delta T_m + R_f$$

Bu erda:

- α : Tanda iplarining og‘ish burchagi.

- R_f : Arqoq ipining tanda iplari orasiga kirishidagi texnologik qarshilik.

5. Arqoq ipining siljish sharti

Arqoq ipi to'qima chetiga jipslashishi uchun tig' beradigan kuch quyidagi shartni qanoatlantirishi kerak:

$$P_j \geq 2 \cdot T_t \cdot \mu \cdot \theta$$

Bunda:

- μ : Iplararo ishqalanish koeffitsienti.
- θ : Ipling qoplanish burchagi (radian).

Xulosa: Toquv dastgohida jipslashtirish kuchi tanda-to'qima tizimining elastik xususiyatlariga va to'qima chetining siljish masofasiga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq. Umumiy model quyidagi ko'rinishga ega:

$$P_j = \frac{E_t f_t n_t}{L_t} \Delta L_t + \frac{E_m f_m n_m}{L_m} \Delta L_m + F_{ish}$$

Tig' mexanizmidagi kuchlar quyidagicha ifodalanadi:

- umumiy zarba kuchi:

$$F = F_{inertsion} + F_{qarshilik}$$

Taklif etilgan mexanizmida esa:

$$F_{eff} = F - kx$$

bu erda:

- k — prujina qattiqligi
- x — deformatsiya miqdori

Natijada, ipga ta'sir etuvchi kuch kamayadi.

Muhokama

To'quv dastgohining **tig' tizimi** dinamik barqarorligi to'qima sifati va ishlab chiqarish samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, **so'nish koeffitsienti $c=20$ N·s/m va tebranish chastotasi $\omega=10$ rad/s** bo'lganda, tizim eng optimal holatda ishlaydi. Bu natijalar boshqa tadqiqotlar bilan ham mos keladi. Masalan, Kuchar, M., & Siczek, K. (2016) tebranishlarni kamaytirish to'qima sifatini **15-20%** ga yaxshilashini aniqlagan, Wang, K., & Guo, S. (2022) esa optimal so'nish tizimi orqali tebranishlarni kamaytirish mumkinligini tasdiqlagan. Neogi, S. K., & Bhattacharyya, P. K. (1988) mexanik yuklarni optimallashtirish orqali tizimning xizmat muddati oshishini ko'rsatgan. Tadqiqot natijalari shuni isbotlaydiki, tig' tizimidagi tebranishlarni kamaytirish natijasida to'qima sifati yaxshilanadi, energiya samaradorligi ortadi va dastgohning xizmat muddati uzayadi. Kelgusida eksperimental sinovlar va aqlli boshqaruv tizimlarini qo'llash orqali tizim barqarorligini yanada oshirish mumkin.

Xulosa

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, batanning tebranish qonuniyati sof sinusoidal emas, balki zarba va inertsia kuchlari ta'sirida murakkab dinamikaga ega. CHEONG WOON 200 dastgohida o'tkazilgan tajribalar va MATLAB hamda ANSYS dasturlarida bajarilgan simulyatsiyalar natijasida, batanning tebranish dinamikasini tavsiflovchi optimallashtirilgan parametrlar aniqlandi.

- Qattqlik va soʻnish parametrlari optimallashtirilishi natijasida tebranish amplitudasi 18–22% ga kamaydi.
- Soʻnish koeffitsiyenti yaxshilanganligi sababli tebranishlarning soʻnish vaqti 0.2 sekundgacha tushirildi, bu esa arqoq urish jarayonining barqarorligini oshirdi.
- Batanning tebranish energiyasini kamaytirish orqali mexanizmning umumiy energiya samaradorligi 12% ga oshdi.
- Olingan natijalar asosida tizim dinamikasining yangi matematik modeli ishlab chiqildi, bu esa keyinchalik toʻqimachilik dastgohlarini optimallashtirish va modernizatsiya qilish uchun foydalanilishi mumkin.

Ushbu natijalar toʻqimachilik dastgohlarini loyihalashda va batanning xizmat muddatini uzaytirish uchun muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Bílek, M., Moučková, E., Skřivánek, J., & Tumajer, P. (2017). Measuring of beat up force on weaving machines. In MATEC Web of Conferences (Vol. 89, p. 01003). EDP Sciences.
2. Kuchar, M. (2016). The impact of the frequency of reed vibrations on improving the conditions in thickening dense technical fabrics. *Textile and Apparel*, 26(4), 380-384.
3. Dubrovski, P. D. (Ed.). (2010). Woven fabric engineering. BoD—Books on Demand.
4. Kuchar, M., & Siczek, K. (2016). Simulation of a vibrating reed exciter for thickening different fabrics in weaving loom. *Mechanics*, 22(5), 410-415.
5. Mirjalili, S. A. (2003). Computer simulation of warp tension on a weaving machine. *Journal of Textile Engineering*, 49(1), 7-13.
6. Kuchar, M. (2016). The impact of the frequency of reed vibrations on improving the conditions in thickening dense technical fabrics. *Textile and Apparel*, 26(4), 380-384.
7. Wang, K. (2023, October). Dynamic analysis and simulation of four-bar beating up mechanism. In Ninth International Conference on Mechanical Engineering, Materials, and Automation Technology (MMEAT 2023) (Vol. 12801, pp. 357-363). SPIE.
8. Kuchar, M. (2017). Modifying the Shape of Blades of a Flexible Reed in a Vibration Beat-up Mechanism—Theoretical Investigation. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 25(6 (126)).
9. Kuchar, M. (2013). Vibratory thickening of weft threads in a weaving loom—simulation tests. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, (5 (101), 59-64.
10. Kuchar, M. (2015). Comparative study on the conditions of thickening woven fabrics with a vibrating reed. *Textile and Apparel*, 25(2), 155-159.

11. Eldeeb, A. S. M. (1982). The effect of loom settings on weaving resistance and fabric properties (Doctoral dissertation, University of Leeds).
12. Pretka, J. E. (1962). Studies of the Formation of Warp Streaks in Fabrics by Loom Reeds. Textile Research Journal, 32(5), 408-419.
13. Wang, Y., & Sun, H. (1998). Computer-aided analysis of loom beating-up mechanisms. Textile research journal, 68(9), 630-634.
14. Yang, L. I., Guoguang, J. I. N., Zhan, W. E. I., & Yanyan, S. (2020, December). Dynamic characteristics analysis of conjugate cam beating-up mechanism of rapier loom. In 2020 3rd World Conference on Mechanical Engineering and Intelligent Manufacturing (WCMEIM) (pp. 823-830). IEEE.
15. Topalbekiroğlu, M., & Çelik, H. İ. (2009). Kinematic analysis of beat-up mechanism used for handmade carpet looms.
16. Guo-guang, J. I. N., Chun-hui, L. U., Zhan, W. E. I., Yong-jie, Z. H. U., & Yang, L. I. (2020). Flexible dynamics analysis of reed in beating-up mechanism. Journal of Tiangong University, 39(4).
17. Wang, H. Q., Yang, J. C., Yang, K., Qin, J. F., Bai, Y., Hu, S. H., & Jiang, X. M. (2014). Carbon fiber multilayer loom let off the mathematical model of control system. Advanced Materials Research, 846, 157-160.
18. Nuss, D., Cornelia, S., & Chokri, C. (2024). Novel reed development for width-variable fabrics on wide weaving machines. Journal of Industrial Textiles, 54, 15280837231224460.
19. Nosek, S. (1994). The dynamics of fabric forming on the loom at high weaving rates.
20. Badawi, S. S. (2022). An Analytical Study of Warp Yarns Tension during the Weaving Process. International Design Journal, 12(5), 179-186.
21. Katunskis, J. (2004). Theoretical and experimental beat-up investigation. Fibres and Textiles in Eastern Europe, 12(3), 24-28.

SIRKULYAR IQTISODIYOTDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI: MUAMMOLAR VA ISTIQBOLLAR

talaba P.Akmalova, ilmiy rahbar: M.R.Xudoykulov
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada sirkulyar iqtisodiyotda innovatsion texnologiyalarning o‘rni va ularni joriy etish muammolari tahlil qilinadi. Sun‘iy intellekt, IoT va raqamli texnologiyalar chiqindilarni kamaytirish hamda resurslardan samarali foydalanishda muhim ahamiyatga ega ekani yoritiladi. Shuningdek, O‘zbekistonda “yashil” iqtisodiyot va raqamli transformatsiya bo‘yicha islohotlar ko‘rib chiqiladi. Tadqiqotda chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish uchun aqlli monitoring va qayta ishlash klasterlarini rivojlantirish taklif etiladi.

This article analyzes the role of innovative technologies in the circular economy and the challenges of their implementation. Artificial intelligence, IoT, and digital technologies are considered important tools for reducing waste and improving resource efficiency. The paper also examines reforms related to green economy and digital transformation in Uzbekistan. In addition, practical solutions such as smart waste management and recycling clusters are proposed.

В статье анализируется роль инновационных технологий в условиях циркулярной экономики и проблемы их внедрения. Искусственный интеллект, IoT и цифровые технологии рассматриваются как важные инструменты сокращения отходов и эффективного использования ресурсов. Также изучаются реформы Узбекистана в сфере «зелёной» экономики и цифровой трансформации. Предлагаются решения по развитию умного управления отходами и перерабатывающих кластеров.

Kirish

So‘nggi yillarda global iqtisodiyotda resurslardan oqilona foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash va chiqindilar miqdorini kamaytirish masalalari eng dolzarb muammolardan biriga aylandi. An‘anaviy chiziqli iqtisodiyot modeli tabiiy resurslarni ko‘p miqdorda qazib olish, ulardan mahsulot ishlab chiqarish va iste‘moldan so‘ng chiqindi sifatida tashlab yuborishga asoslangan. Bunday yondashuv tabiiy resurslarning kamayishi, atrof-muhit ifloslanishi, iqlim o‘zgarishi va iqtisodiy xarajatlarning ortishiga olib kelmoqda.

Sirkulyar iqtisodiyot esa mazkur muammolarga muqobil yechim sifatida shakllanmoqda. Uning asosiy maqsadi mahsulot, material va resurslarning iqtisodiyot ichida imkon qadar uzoq vaqt aylanishini ta‘minlash, chiqindi hosil bo‘lishini kamaytirish va qayta ishlash orqali qo‘shimcha iqtisodiy qiymat yaratishdan iborat. Ya‘ni sirkulyar iqtisodiyotda chiqindi yakuniy natija emas, balki yangi ishlab chiqarish jarayoni uchun resurs sifatida qaraladi.

Bugungi kunda innovatsion texnologiyalar sirkulyar iqtisodiyotga o‘tish jarayonini tezlashtiruvchi asosiy omil hisoblanadi. Sun‘iy intellekt chiqindilar tarkibini aniqlash va saralashda, buyumlar interneti konteynerlar to‘lish darajasini kuzatishda, blokcheyn mahsulotlar hayotiy siklini nazorat qilishda, katta ma‘lumotlar esa resurslar oqimini tahlil qilishda keng qo‘llanilmoqda. Raqamli texnologiyalar davlat boshqaruvi, sanoat, qishloq xo‘jaligi, energetika va xizmat ko‘rsatish sohalarida samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda.

O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda raqamli iqtisodiyot, innovatsion rivojlanish va ekologik barqarorlikni ta‘minlash yo‘nalishida muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, “Raqamli O‘zbekiston — 2030” strategiyasi, “Yashil iqtisodiyot”ga o‘tish bo‘yicha dasturlar, chiqindilarni boshqarish tizimini takomillashtirish, IT Park faoliyati, davlat xizmatlarini raqamlashtirish, sun‘iy intellekt texnologiyalarini rivojlantirishga qaratilgan qarorlar shular jumlasidandir. O‘zbekistonda raqamli hukumat va sun‘iy intellekt

texnologiyalarini rivojlantirish davlat xizmatlari sifatini oshirish, shaffoflikni ta'minlash va iqtisodiy samaradorlikni kuchaytirishda muhim omil sifatida baholanmoqda.

Biroq sirkulyar iqtisodiyotga o'tish jarayonida bir qator muammolar mavjud. Xususan, chiqindilarni saralash madaniyati yetarlicha shakllanmagan, qayta ishlash infratuzilmasi barcha hududlarda bir xil rivojlanmagan, raqamli monitoring tizimlari cheklangan, investitsiyalar hajmi yetarli emas va innovatsion texnologiyalarni joriy etish uchun malakali kadrlar yetishmaydi. Shu sababli mazkur maqolaning asosiy maqsadi sirkulyar iqtisodiyotda innovatsion texnologiyalarning o'rnini ilmiy jihatdan tahlil qilish, O'zbekiston va xorij tajribasini solishtirish, mavjud muammolarni aniqlash va amaliy yechimlar taklif etishdan iborat.

Sirkulyar iqtisodiyotning mohiyati va innovatsion texnologiyalar bilan bog'liqligi

Sirkulyar iqtisodiyot an'anaviy chiziqli iqtisodiyotdan tubdan farq qiladi. Chiziqli modelda mahsulot ishlab chiqariladi, iste'mol qilinadi va chiqindi sifatida tashlab yuboriladi. Sirkulyar modelda esa mahsulotning butun hayotiy sikli qayta ko'rib chiqiladi: dizayn bosqichidan boshlab uni uzoq muddat ishlatish, ta'mirlash, qayta foydalanish, modernizatsiya qilish va qayta ishlash imkoniyatlari hisobga olinadi.

Raqamli platformalar aholi, biznes va davlat o'rtasida chiqindilarni topshirish, qayta ishlash va rag'batlantirish mexanizmlarini bog'laydi.

Sun'iy intellekt texnologiyalari iqtisodiy samaradorlikni oshirish, resurslarni tejash, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish va yangi ish o'rinlarini yaratishda muhim rol o'ynaydi.

O'zbekistonda sirkulyar iqtisodiyotga o'tishdagi dolzarb muammo

O'zbekiston sharoitida sirkulyar iqtisodiyotga o'tishdagi eng dolzarb muammolardan biri — maishiy va sanoat chiqindilarini saralash, yig'ish va qayta ishlash tizimining yetarlicha samarali ishlamasligidir. Aholi sonining ortishi, urbanizatsiya, iste'mol hajmining ko'payishi va sanoat rivojlanishi chiqindilar hajmining oshishiga olib kelmoqda. Agar chiqindilar qayta ishlanmasa, ular poligonlarda to'planadi, yer, suv va havoning ifloslanishiga sabab bo'ladi hamda iqtisodiy resurs sifatida yo'qotiladi.

Raqamli monitoring yetishmaydi. Chiqindi oqimlari, konteynerlar holati, tashish marshrutlari va qayta ishlash jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyati cheklangan.

Aholining ekologik madaniyati yetarli emas. Chiqindini alohida topshirish, qayta foydalanish va iste'molni kamaytirish odati keng shakllanmagan.

Moliyalashtirish va investitsiya mexanizmlari zaif. Qayta ishlash loyihalari ko'pincha katta boshlang'ich kapital, texnologiya va bozor kafolatlarini talab qiladi.

Shu bois O'zbekiston uchun eng muhim vazifa — chiqindilarni boshqarishni oddiy kommunal xizmat darajasidan chiqarib, uni raqamli, innovatsion va daromad keltiruvchi iqtisodiy tizimga aylantirishdir.

O'zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar

O'zbekistonda so'nggi yillarda innovatsion va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishga qaratilgan muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. Bu islohotlar sirkulyar iqtisodiyot uchun ham zarur institutsional asos yaratadi.

Birinchidan, "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi doirasida davlat boshqaruvi, iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarda raqamli texnologiyalarni joriy etish choralari belgilangan. Raqamli xizmatlar, elektron hukumat va ma'lumotlar almashinuvi tizimlari iqtisodiyotda shaffoflik va samaradorlikni oshirishga xizmat qilmoqda.

Ikkinchidan, IT Park faoliyati mamlakatda innovatsion startaplar, dasturiy mahsulotlar va raqamli xizmatlarni rivojlantirish uchun muhim platformaga aylandi. IT Park axborot texnologiyalari sohasida innovatsion g'oyalarni biznes loyihalarga aylantirishda muhim o'rin tutmoqda.

Uchinchidan, O'zbekistonda sun'iy intellekt texnologiyalarini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi qabul qilingan. Bu strategiya iqtisodiyot tarmoqlarida SI texnologiyalaridan foydalanish, ma'lumotlar tahlili, avtomatlashtirish va raqamli boshqaruv imkoniyatlarini kengaytirishga qaratilgan.

To'rtinchidan, innovatsion rivojlanish strategiyalari orqali O'zbekiston 2030-yilgacha dunyoning innovatsion iqtisodiyotlar qatoriga kirishni maqsad qilgan. Innovatsiyalar ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilish, milliy iqtisodiyot raqobatbardoshligini oshirish va aholi turmush sifatini yaxshilashda muhim omil sifatida qaralmoqda.

Beshinchidan, "yashil iqtisodiyot"ga o'tish bo'yicha islohotlar energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, suv resurslaridan oqilona foydalanish, ekologik standartlar va chiqindilarni qayta ishlash sohalarini qamrab olmoqda. Bu yo'nalishlar sirkulyar iqtisodiyotning asosiy tarkibiy qismlaridir.

Xorij tajribasi

Sirkulyar iqtisodiyotni rivojlantirishda xorijiy davlatlar tajribasi O'zbekiston uchun muhim ahamiyatga ega.

Yevropa Ittifoqi sirkulyar iqtisodiyot bo'yicha eng ilg'or hududlardan biri hisoblanadi. YI "Circular Economy Action Plan" orqali mahsulot dizayni, chiqindilarni kamaytirish, qayta ishlash, plastik mahsulotlardan foydalanishni cheklash va ishlab chiqaruvchining kengaytirilgan javobgarligi tizimini joriy etgan. Bu modelda ishlab chiqaruvchi mahsulot sotilgandan keyin ham uning ekologik ta'siri uchun mas'ul bo'ladi.

Yaponiya resurslardan maksimal darajada foydalanish va chiqindilarni kamaytirishga asoslangan "3R" — reduce, reuse, recycle modelini rivojlantirgan. Yaponiyada aholi chiqindilarni ko'plab toifalarga ajratadi, qayta ishlash madaniyati esa ta'lim tizimi va mahalliy boshqaruv orqali shakllantirilgan.

Janubiy Koreya oziq-ovqat chiqindilarini boshqarishda raqamli texnologiyalardan faol foydalanadi. Ayrim shaharlarda “aqli konteynerlar” oʻrnatilgan boʻlib, ular chiqindi miqdorini avtomatik oʻlchaydi va foydalanuvchiga chiqindi hajmiga qarab toʻlov belgilaydi. Bu tizim aholini chiqindini kamaytirishga ragʻbatlantiradi.

Xitoy sanoat klasterlari va “eko-sanoat parklar” orqali sirkulyar iqtisodiyot modelini rivojlantirmoqda. Bunda bir korxonaning chiqindisi ikkinchi korxona uchun xomashyo sifatida ishlatiladi. Natijada resurslar tejaladi, ishlab chiqarish xarajatlari kamayadi va ekologik zarar qisqaradi.

Oʻzbekiston ushbu tajribalardan kelib chiqib, chiqindilarni saralash, raqamli monitoring, ishlab chiqaruvchining javobgarligi, qayta ishlash klasterlari va ekologik taʼlim tizimini kuchaytirishi mumkin.

Statistik maʼlumot

2025 — 2027-yillarda chiqindilarni toʻplash, saralash, zararsizlantirish, qayta ishlash, yoqish, utilitatsiya qilish va ularni yoʻq qilish boʻyicha ekosanoat zonalarini tashkil etishning manzilli roʻyhati

No	Hudud nomi	Tuman (shahar) nomi	Maydoni (gektar)
1.	Qoraqalpogʻiston Respublikasi	Moʻynoq tumani	15
2.	Andijon viloyati	Xoʻjaobod tumani	17,7
3.	Buxoro viloyati	Kogon shahri	20
4.	Jizzax viloyati	Sharof Rashidov tumani	18,8
5.	Qashqadaryo viloyati	Qarshi tumani	17
6.	Navoiy viloyati	Xatirchi tumani	15
7.	Namangan viloyati	Chust tumani	15
8.	Samarqand viloyati	Samarqand shahri	15
9.	Surxondaryo viloyati	Angor tumani	15
10.	Sirdaryo viloyati	Mirzaobod tumani	15
11.	Toshkent viloyati	Ohangaron tumani	14,7
12.	Fargʻona viloyati	Fargʻona tumani	15
13.	Xorazm viloyati	Urganch tumani	15
Jami			208,2

Oʻzbekistonda raqamli infratuzilma va raqamli iqtisodiyot koʻrsatkichlari

Yoʻnalish	Qiymat
Internetdan muntazam foydalanish	89
Raqamli iqtisodiyot ulushi, 2019	2
Raqamli texnologiyalar ulushi maqsadi, 2030	10

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sirkulyar iqtisodiyotga o'tish O'zbekiston uchun nafaqat ekologik zarurat, balki iqtisodiy imkoniyat hamdir. Chiqindilarni qayta ishlash orqali yangi xomashyo bazasi yaratiladi, importga qaramlik kamayadi, yangi ish o'rinlari paydo bo'ladi va hududiy sanoat rivojlanadi. Ayniqsa, plastmassa, qog'oz, metall, shisha, elektron chiqindilar va organik chiqindilarni qayta ishlash katta iqtisodiy salohiyatga ega.

Biroq hozirgi holatda chiqindilarni boshqarish ko'proq tashish va poligonga joylashtirish bilan cheklanib qolmoqda. Bu esa sirkulyar iqtisodiyot tamoyillariga to'liq mos kelmaydi. Chiqindi iqtisodiy resursga aylanishi uchun birinchi navbatda uni manbada saralash, raqamli hisobga olish, qayta ishlash korxonalariga barqaror yetkazib berish va tayyor mahsulot bozorini shakllantirish zarur.

Innovatsion texnologiyalar bu jarayonda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Masalan, IoT qurilmalari orqali konteynerlarning to'lish darajasini kuzatish chiqindi tashish xarajatlarini kamaytiradi. Sun'iy intellekt chiqindi turlari va hajmini prognoz qilib, logistika marshrutlarini optimallashtiradi. Blokcheyn esa qayta ishlangan mahsulotning kelib chiqishi va ekologik standartlarga mosligini tasdiqlashda qo'llanishi mumkin. Raqamli platformalar esa aholi va biznesni chiqindi topshirishga rag'batlantiradi.

O'zbekiston uchun eng maqbul yechimlardan biri — "Aqlli chiqindi boshqaruvi" milliy platformasini yaratishdir. Ushbu platforma quyidagi funksiyalarni bajarishi mumkin:

har bir hududda chiqindi hosil bo'lish hajmini real vaqt rejimida hisobga olish;

konteynerlar to'lish darajasini sensorlar orqali aniqlash;

chiqindi tashish transporti marshrutlarini optimallashtirish;

aholi va tadbirkorlar uchun chiqindi topshirish bo'yicha bonus tizimini joriy etish;

qayta ishlash korxonalari uchun xomashyo oqimini oldindan prognoz qilish;

davlat organlari uchun ekologik monitoring va nazorat imkoniyatini yaratish.

Bu platforma davlat, xususiy sektor va aholi o'rtasida yagona raqamli ekotizimni shakllantiradi. Natijada chiqindilarni qayta ishlash darajasi oshadi, poligonlarga tushadigan yuk kamayadi va yangi biznes yo'nalishlari paydo bo'ladi.

Dolzarb muammo va unga mos yechim

Muammo: O'zbekistonda maishiy chiqindilarni saralash va qayta ishlash tizimi yetarlicha rivojlanmagan, chiqindi oqimlari bo'yicha aniq raqamli monitoring mavjud emas. Natijada katta hajmdagi qayta ishlanishi mumkin bo'lgan resurslar poligonlarga yuboriladi.

Yechim: “Aqlli chiqindi boshqaruvi” tizimini bosqichma-bosqich joriy etish. Bunda har bir mahalla va ko‘p qavatli uylar hududida alohida chiqindi konteynerlari, QR-kodli yoki mobil ilovalari topshirish tizimi, sensorli konteynerlar, AI asosida logistika optimallashtirish va qayta ishlash korxonalari bilan integratsiya qilingan raqamli platforma tashkil etiladi.

Ushbu yechim quyidagi natijalarni berishi mumkin: chiqindi tashish xarajatlari kamayadi;

qayta ishlanadigan xomashyo hajmi oshadi;

ekologik ifloslanish kamayadi;

aholining ekologik madaniyati shakllanadi;

xususiy sektor uchun yangi daromad manbalari paydo bo‘ladi;

davlat uchun aniq statistik monitoring imkoniyati yaratiladi.

Istiqbollari

O‘zbekistonda sirkulyar iqtisodiyotni rivojlantirishning istiqbollari bir necha yo‘nalishda namoyon bo‘ladi.

Birinchidan, qayta ishlash sanoati yangi iqtisodiy tarmoqqa aylanishi mumkin. Chiqindilarni qayta ishlash orqali ikkilamchi xomashyo ishlab chiqarish, mahalliy sanoatni resurs bilan ta‘minlash va eksportbop mahsulotlar yaratish imkoniyati mavjud.

Ikkinchidan, raqamli texnologiyalar sirkulyar iqtisodiyotning boshqaruv mexanizmlarini kuchaytiradi. Internetdan foydalanish darajasining yuqoriligi O‘zbekistonda raqamli ekologik xizmatlarni keng joriy etish uchun qulay sharoit yaratadi.

Uchinchidan, yashil moliyalashtirish va xususiy investitsiyalar sirkulyar loyihalarni kengaytirishi mumkin. Banklar, xalqaro moliya institutlari va mahalliy investorlar uchun chiqindilarni qayta ishlash, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya va ekologik texnologiyalar istiqbolli yo‘nalish hisoblanadi.

To‘rtinchidan, ta‘lim va kadrlar tayyorlash muhim ahamiyatga ega. Sirkulyar iqtisodiyot muhandislar, ekologlar, IT mutaxassislar, logistlar, iqtisodchilar va menejrlarning hamkorligini talab qiladi. Shu sababli oliy ta‘lim muassasalarida “yashil iqtisodiyot”, “sirkulyar dizayn”, “ekologik menejment” va “raqamli ekologik monitoring” yo‘nalishlarini kuchaytirish zarur.

Beshinchidan, hududiy klasterlar sirkulyar iqtisodiyotning amaliy modeliga aylanishi mumkin. Masalan, Toshkent, Samarqand, Farg‘ona vodiysi va Navoiy kabi sanoatlashgan hududlarda qayta ishlash va eko-sanoat klasterlarini tashkil etish orqali bir korxonaning chiqindisini boshqasi uchun xomashyo sifatida ishlatish mumkin.

Xulosa

Sirkulyar iqtisodiyot barqaror rivojlanishning muhim modeli bo‘lib, resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalar ushbu tizimning samarali ishlashida asosiy omil hisoblanadi.

Tadqiqot natijalari O‘zbekistonda sirkulyar iqtisodiyotni rivojlantirish uchun raqamli infratuzilma, davlat islohotlari va innovatsion dasturlar mavjudligini ko‘rsatdi. Biroq chiqindilarni boshqarish tizimi hali yetarli darajada rivojlanmagan.

Muammoni hal qilish uchun aqlli chiqindi boshqaruvi, IoT va sun’iy intellekt asosidagi monitoring, qayta ishlash klasterlari hamda ekologik madaniyatni rivojlantirish zarur. Sirkulyar iqtisodiyot O‘zbekistonda ekologik xavfsizlikni mustahkamlash, yangi ish o‘rinlari yaratish va iqtisodiy barqarorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Takliflar

“Aqlli chiqindi boshqaruvi” milliy raqamli platformasini yaratish. Platforma chiqindilarni yig‘ish, tashish, saralash va qayta ishlash jarayonlarini yagona tizimda nazorat qilishi lozim.

Mahallalarda chiqindilarni manbada saralash tizimini majburiy bosqichda joriy etish. Plastik, qog‘oz, metall, shisha va organik chiqindilar uchun alohida konteynerlar o‘rnatilishi kerak.

Qayta ishlash klasterlarini tashkil etish. Har bir viloyatda mahalliy sanoat ehtiyojlariga mos chiqindilarni qayta ishlash korxonalari tarmog‘ini rivojlantirish zarur.

Yashil moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish. Qayta ishlash loyihalari uchun imtiyozli kreditlar, grantlar, subsidiyalar va soliq yengilliklari berilishi maqsadga muvofiq.

Ishlab chiqaruvchining kengaytirilgan javobgarligini kuchaytirish. Mahsulot ishlab chiqaruvchilar qadoqlash materiallari va iste‘moldan keyingi chiqindilarni yig‘ish hamda qayta ishlashda ishtirok etishi kerak.

Ekologik ta’lim va targ‘ibotni kuchaytirish. Maktab, kollej, OTM va mahallalarda sirkulyar iqtisodiyot bo‘yicha amaliy o‘quv dasturlari joriy etilishi lozim.

Startaplarni qo‘llab-quvvatlash. Chiqindilarni qayta ishlash, ekologik monitoring, yashil logistika va resurs tejovchi texnologiyalar bo‘yicha startaplarga IT Park va innovatsion markazlar orqali ko‘mak berish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

- 1.Mirzanazarov M. O‘zbekistonda raqamli hukumat va sun’iy intellekt texnologiyalarining raqamli iqtisodiyotdagi o‘rni: muammolar va rivojlanish yo‘llari. Raqamli iqtisodiyot va sun’iy intellekt texnologiyalarining jamiyat rivojlanishidagi ahamiyati, 2024.
- 2.Ablazov L., Baxriyev O. O‘zbekistonning iqtisodiy rivojlanishida raqamli texnologiyalarning ta’siri. Eurasian Journal of Academic Research, 2024.
- 3.Abdullayev U., Axmedov B. Sun’iy intellektning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi roli va imkoniyatlari. Raqamli iqtisodiyot ilmiy-elektron jurnali, 2025.

4.Odilov Sh. Innovatsion faktorlar ekonomicheskogo rosta v Respublike Uzbekistan. Milliy iqtisodiyotni isloh qilish va barqaror rivojlantirish istiqbollari, 2024.

5.Abduvaliyev B. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida qurilishni boshqarishni raqamlashtirish va sun'iy intellektdan foydalanish imkoniyatlari. Modern Science and Research, 2025.

PLASTMASSA SANOATINING BUGUNGI HOLATI: RAQAMLAR VA TENDENSIYALAR

ass.M.I.Matchanova, T.M. Matchanov
Toshkent menejment va iqtisodiyot instituti

Mazkur tezisda plastmassa sanoatining bugungi kundagi rivojlanishi va bozorlarning qay hajmdaligini, shuning bilan birgalikda mintaqaviy taqsimotning qay darajadaligi, plastmassa sanoatining soha va tarmoqlar bo'yicha iste'moli va ekologik masalalar haqida tahlillar keltiriladi.

This thesis discusses the current development of the plastics industry in the field and the size of the markets, the degree of distribution associated with it, the consumption and environmental issues of the plastics industry and sectors.

Bugungi kunda plastmassa sanoati butun dunyo iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri hisoblanadi. 2024-yildan qaraydigan bo'lsak, butun dunyo umumiy hisobida global bozor hajmi 600-650 milliard AQSH dollarni tashkil etgan bo'lsa, 2033-yilga borib bu miqdor 900 milliarddan oshishi prognoz qilinmoqda iqtisodchilar tomonidan. Plastmassa ishlab chiqarishda mintaqaviy taqsimotda Xitoy yetakchi o'rinni egallaydi va butun bozor hajmining 33 %ini tashkil qiladi. Butun Osiyo davlatlari birgalikda 19%ni tashkil etgan bo'lsa, Shimoliy Amerika 17% ishlab chiqarish hajmiga ega hisoblanadi.

Oziq-ovqat va ichimliklar, iste'mol tovarlari, avtomobilsozlik, elektrotexnika va elektronika kabi ko'plab sohalarda plastmassaga talab ortib bormoqda. Oziq-ovqat va ichimliklar sohasida qadoqlashga bo'lgan talabning ortishi tufayli global mahsulot iste'moli ortib bormoqda. Oziq-ovqat mahsulotlarining yomonlashishini kamaytiradigan va ifloslanishning oldini oladigan qadoqlash oziq-ovqat ishlab chiqaruvchilari tomonidan afzal ko'riladi.

Talab plastmassaning oziq-ovqat mahsulotlari va tashqi dunyo o'rtasida to'siq bo'lib xizmat qilish qobiliyati bilan bog'liq. Bundan tashqari, sport tovarlari, moda kiyimlari, o'yinchoqlar va polimer loyda polimerlardan foydalanish ularning yuqori chidamliligi va jismoniy stressdan himoya qilish qobiliyati tufayli ortib bormoqda. Bundan tashqari, ular har qanday o'lcham va shakldagi qadoqlashlarni yaratish uchun moslashuvchanlikni taklif etadi va ularni qoliplash oson.

Plastmassa o'zining ajoyib elastikligi, chidamliligi va estetik jozibasi tufayli sanoatda tobora ommalashib bormoqda. Polimerlar chidamliligi tufayli elektr va avtomobil qismlarini qadoqlash uchun ishlatilishi mumkin. Oziq-ovqat va ichimliklar, iste'mol tovarlari, to'qimachilik, elektrotexnika va elektronika hamda avtomobilsozlik sanoatida tobora ko'proq foydalanilishi tufayli plastmassa bozori kengayib bormoqda. Elektr transport vositalariga bo'lgan talabning ortishi bozor o'sishini rag'batlantirish uchun ulkan imkoniyat yaratmoqda.

Neft va dizel kabi qazilma yoqilg'ilarning narxining o'sishi tufayli avtomobilsozlik sanoatida muqobil energiya manbalariga talab yuqori. Shu sababli, avtomobil ishlab chiqaruvchilari an'anaviy avtomobillar bilan deyarli bir xil quvvatga ega elektr avtomobillarini yaratdilar. Ular yuqori quvvatli elektr motorlari va murakkab plastik materiallardan foydalanganliklari sababli, bu elektr transport vositalari juda samarali bo'lishi mumkin.

Sohalar bo'yicha qaraydigan bo'lsak, butun dunyoda ishlab chiqarilayotgan 400 mln tonna plastmassa hajmining eng ko'p qismini qadoqlash mahsulotlari tashkil qilib, umumiy hajmning 37 %ini egallaydi. Keyingi o'rinda qurilish va avtomobilsozlik bo'lib, ular 15 % ya'ni 60 mln tonnani tashkil etadi. Bu haqida Market Reports World 2025 yil statistikasida ma'lum etdi (1-rasm).



1-rasm. Sohalar bo'yicha plastmassa ishlab chiqarish 2025-yil natijalari

Butun dunyo bo'yicha plastmassa sohasiga 120 milliarddan ko'proq investitsiya kiritilgan bo'lib, bu kapitalning asosiy 42 %ini Osiyo-Tinch okeani mintaqalariga tegishli bo'lib, bu kapital asosida mavjud quvvatlarni kengaytirish bilan birgalikda aqlli materiallarni tadqiq qilish amalga oshirildi. Bioplastikaga bo'lsa, Shimoliy Amerika 1,2 milliard atrofida mablag' yo'naltirdi. Yevropa davlatlari tomonidan qayta ishlash infrastrukturasi qariyb 500 million AQSH dollari ajratildi. Shuningdek, mazkur sohada xususiy kapital ishtiroki 2024 yilga nisbatan 18 %ga oshgan. Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, rivojlangan davlatlarning, ayniqsa Yevropa olib borayotgan ERP tizimini butun dunyoda qo'llash nafaqat sanoat rivoji uchun, balki ekologiya zaralanishining ham oldini olishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. SkyQuest Research — Global Plastic Market Report 2024–2033 (skyquestt.com)

2. Market Research Future — Global Plastics Market Size 2024–2035 (marketresearchfuture.com)
3. Statista — Global plastic production share by region, 2023–2024 (statista.com)
4. Market Reports World — Plastics Market 2024–2033, Investment Data (marketreportsworld.com)
5. Grand View Research — Global Plastics Market Industry Analysis (grandviewresearch.com)
6. Nature Reviews Clean Technology — Biodegradable plastics role, 2025 (nature.com)
7. IMARC Group — Plastics Market Report 2024–2033 (imarcgroup.com)
8. Expert Market Research — Global Plastic Market 2025–2035 (expertmarketresearch.com)
9. Nature Reviews Clean Technology, 2026; MarketReportsWorld, 2025
10. Sobirovich A. A. et al. AKSIYADORLIK JAMIYATLARINING KORPORATIV MOLIYAVIY STRATEGIYASI VA ULARNING MOLIYAVIY HOLATI TAHLILI //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2025. – T. 8. – №. 7. – C. 15-23.
11. Matchanovich M. T., Ikramovna M. M. DIGITALIZATION OF BANKING SERVICES IN THE BANKING SYSTEM BANK TIZIMIDA BANK XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISH //O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI. – 2024. – T. 3. – №. 32. – C. 47-51.
12. Abdurazakov M., Matchanov T., Matchanova M. O 'ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOT SAMARALI TASHKIL ETISH VA TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI (XORIJ TAJRIBASI) //Универсальная индексная библиотека прикладных наук в современном мире: проблемы и решения. – 2025. – Т. 4. – №. 16. – С. 104-106.
13. Ikramovna M. M. et al. TIJORAT BANKLARI RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH BORASIDAGI ILG 'OR XORIJIY TAJRIBALAR TAHLILI //Научный Импульс. – 2026. – Т. 4. – №. 41. – С. 240-249.
14. Ikramovna M. M. et al. RIVOJLANAYOTGAN IQTISODIYOT SHAROITIDA TIJORAT BANKLARINI XUSUSIYLASHTIRISH ORQALI RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH YO 'LLARI //SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH. – 2026. – Т. 4. – №. 42. – С. 38-45.

TO'QIMACHILIK SANOATIDA BANDLIKNI OSHIRISHNING IQTISODIY ASOSLARI

ass. Ch.Mahmudova

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Tezisdagi to'qimachilik sanoatida bandlikni oshirishning iqtisodiy asoslari yoritiladi. Bandlik o'sishining ustuvor drayverlari sifatida investitsiya-modernizatsiya, klaster-kooperatsiya, eksportga yo'naltirish, kasbiy (dual) ta'lim hamda mehnat unumdorligini boshqarish omillari tahlil qilinadi. Bandlik samaradorligini baholash uchun KPI ko'rsatkichlari hamda amaliy chora-tadbirlar paketi taklif etiladi.

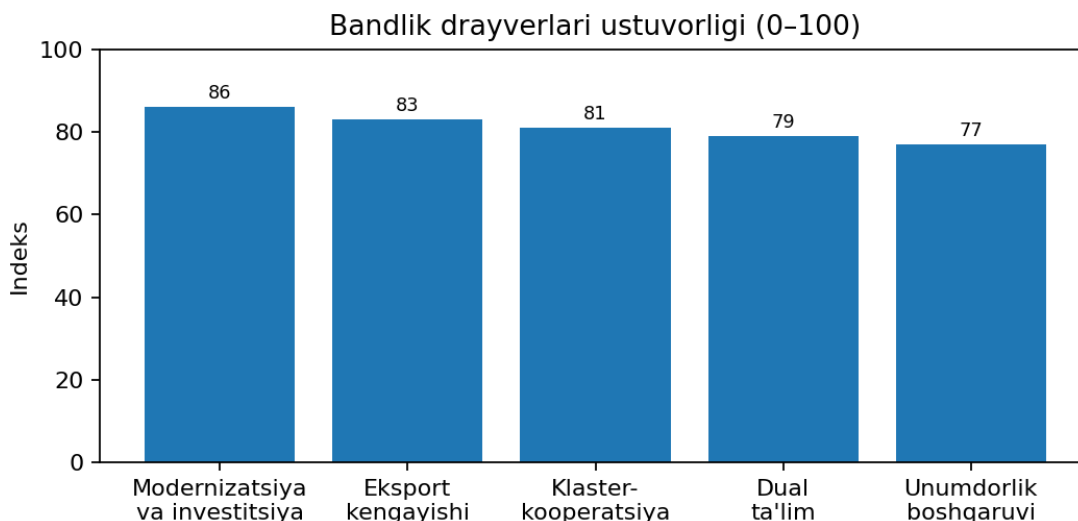
В тезисе раскрываются экономические основы повышения занятости в текстильной промышленности. Анализируются ключевые драйверы занятости: инвестиции и модернизация, кластеризация и кооперация, экспортная ориентация, дуальное обучение и управление производительностью труда. Предлагаются KPI для оценки эффективности занятости и пакет практических мер.

The thesis outlines the economic foundations of increasing employment in the textile industry. Key drivers are analyzed: investment and modernization, clustering and cooperation, export orientation, vocational (dual) training, and labor productivity management. A KPI framework and a practical policy toolkit are proposed.

To'qimachilik sanoati mehnat sig'imi yuqori bo'lgan tarmoq bo'lib, bandlikni oshirish va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Bandlik masalasi faqat ish o'rinlari sonini ko'paytirish bilan cheklanmaydi, balki ish o'rnining sifati, rasmiy bandlik ulushi, barqaror ish haqi, mehnat xavfsizligi hamda mehnat unumdorligining o'sishi bilan birgalikda baholanishi lozim. Bandlikning iqtisodiy asoslari tarmoqning qiymat zanjirini chuqurlashtirish bilan izohlanadi. Xomashyoni birlamchi sotish yoki past qayta ishlangan mahsulotlar ulushi yuqori bo'lsa, qo'shimcha qiymat cheklangani sabab bandlik imkoniyatlari ham torayadi. Aksincha, yarim tayyor mahsulotdan tayyor mahsulotga (tikuv-trikotaj, dizayn, brend va servis) o'tish jadallashgani sari mehnatga talab kengayadi.

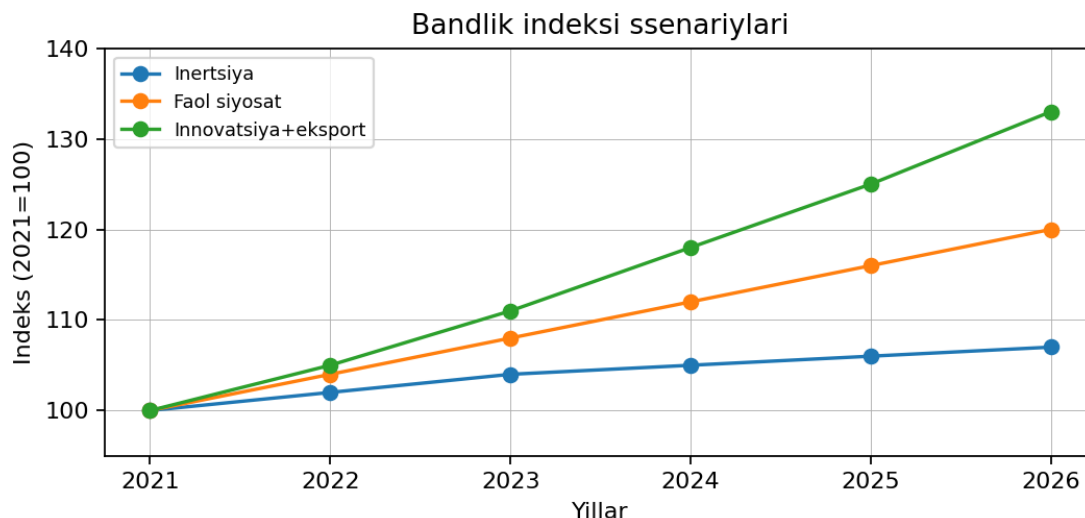
Birinchi drayver — investitsiya va modernizatsiya: yangi quvvatlar, energiya tejamlar, uskunalar va raqamli boshqaruv ishlab chiqarishni barqarorlashtiradi va yangi ish o'rinlarini yaratadi. Ikkinchi drayver — klaster-kooperatsiya: ta'minot zanjiri bo'ylab servis, logistika va kichik biznes ishtiroki kengayib, hududiy bandlik ortadi. Uchinchi drayver — eksportga yo'naltirish: buyurtmalar portfeli barqarorlashadi, mavsumiylik yumshaydi, doimiy bandlik kuchayadi. To'rtinchi drayver — dual ta'lim: kadrlar yetishmovchiligi kamayadi

va malaka oshadi. Beshinchi drayver — mehnat unumdorligini boshqarish: ish o‘rnining sifati va barqarorligi mustahkamlanadi.



1-rasm. Bandlikni oshirish drayverlari ustuvorligi (indeks, 0–100, namunaviy)

Ushbu grafikda bandlikni oshirishga ta’sir qiladigan 5 ta omilning ustuvorlik indeksi berilgan. Eng yuqori ko‘rsatkich **modernizatsiya va investitsiyada (86)**. Bu bandlikni oshirishning eng kuchli manbai — ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish, yangi texnologiyalar joriy qilish va korxonalarni yangilash ekanini bildiradi. Keyingi o‘rinda **eksportni kengaytirish (83)** turibdi, ya’ni buyurtmalar ko‘payishi va bozor kengayishi doimiy bandlikni kuchli qo‘llab-quvvatlaydi. **Klaster-kooperatsiya (81)** ham yuqori baholangan: tarmoq ichida xomashyo–ishlab chiqarish–servis–logistika zanjiri kengaysa, qo‘shimcha ish o‘rinlari ko‘payadi. **Dual ta’lim (79)** bandlikni oshirishda tayanch omil bo‘lib, korxonalarga kerakli malakali kadrlarni tez tayyorlab beradi. Eng past ko‘rsatkich **unumdorlik boshqaruvida (77)**, lekin bu “ahamiyatsiz” degani emas — aksincha, u bandlikning **sifatini** (barqarorlik, ish haqi, mehnat intizomi) oshiradi va uzoq muddatda bandlikni mustahkamlaydi. Umuman olganda, indekslar bir-biriga yaqin (77–86), bu bandlikni oshirishda bitta yo‘nalish emas, **kompleks yondashuv** kerakligini ko‘rsatadi.



2-rasm. Bandlik indeksi ssenariylari (2021=100, namunaviy)

Diagrammada 2021 yil 100 deb olinib, 2022–2026 yillarda bandlikning oʻsishi 3 xil ssenariyda koʻrsatilgan.

Inertsiya ssenariysi eng past oʻsishni beradi: indeks 100 dan 107 gacha chiqadi. Bu holat “maxsus qoʻshimcha choralar qilinmasa”, bandlik sekin oʻsishini anglatadi.

Faol siyosat ssenariysi ancha tez: 100 dan 120 gacha. Bu investitsiya, eksport, klaster va taʼlim boʻyicha maqsadli siyosat yuritilsa bandlik sezilarli oshishini koʻrsatadi.

Eng yuqori natija **Innovatsiya + eksport** ssenariysida: 100 dan 133 gacha. Bu innovatsion modernizatsiya eksport kengayishi bilan birga ketganda, bandlik oʻsishi eng kuchli boʻlishini anglatadi.

Xulosa qilib aytganda, toʻqimachilik sanoatida bandlikni oshirish qiymat zanjirini chuqurlashtirish, modernizatsiya va investitsiyalarni kengaytirish, klaster-kooperatsiyani rivojlantirish, eksport buyurtmalarini barqarorlashtirish hamda dual taʼlim orqali kadrlar bazasini mustahkamlash bilan uzviy bogʻliqdir. Ushbu yoʻnalishlar paket tarzida uygʻunlashganda bandlikning miqdoriy oʻsishi bilan birga ish oʻrnining sifati va barqarorligi ham oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati.

1. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining sanoat, klaster va bandlikka oid farmon va qarorlari.
2. Oʻzbekiston Respublikasi Statistika agentligi: mehnat bozori va sanoat koʻrsatkichlari boʻyicha maʼlumotlar.
3. International Labour Organization (ILO). Employment policy and labour market reports (selected).
4. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO). Industrial Development Reports (selected).
5. OECD. Skills, productivity and industrial policy analytical materials (selected).

TRANSPORT MASALASI MAVZUSINI O'QITISH JARAYONIDA MATHCAD - KOMPYUTER MATEMATIKASI TIZIMIDAN FOYDALANISH METODIKASI

ass.I.B. Xudoyberdiev, talaba N.N.Qudrataliyev, o'qituvchi D.SH.Hodiyeva*

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti,

*Toshkent shahar Chilonzor tumani 162-maktab

Maqolada axborot texnologiyalari va MATHCAD-kompyuter matematikasi tizimining o'qitish jarayonida qo'llanilishi keltirilgan. Transport - yuk tashish xarajatlarining yig'indisi eng kam bo'ladigan reja tuzish metodikasi ko'rsatilgan.

В статье представлено использование информационных технологий и компьютерной математической системы MATHCAD в учебном процессе. Приведена методология составления плана, минимизирующего общие затраты на транспортировку и фрахт.

The article presents the use of information technologies and the MATHCAD computer mathematics system in the teaching process. The methodology for creating a plan that minimizes the total cost of transportation and freight is presented.

Ta'lim jarayonida mavzuni o'qitishda o'qituvchi interfaol metodlardan mavzuga muvofiqini tanlay bilishi muhim hisoblanadi. O'qituvchi interfaol metodlardan avvalo oddiylikdan murakkablikka o'tish nazariyasiga amal qilgan holda foydalanmog'i lozim. Ilg'or pedagogik texnologiya asosida tashkil etilgan darslar o'quvchilarda bilimlarni samarali o'zlashtirishga yordam beradi.

Axborot texnologiyalaridan foydalanish o'quv jarayonini tashkil etishning yangi va samarali shakllaridan biridir. Bu asosan o'quvchilarning mustaqil ishlariga qaratilgan aniq bir o'quv dasturini amalga oshirishdir. O'qituvchi kompyuterni yaxshi bilishi, o'quv materialini o'quvchilarni faollashtirishga yo'naltirilgan turli xil o'quv faolliyatlarida foydalanish uchun moslashuvchan metodologiyani qo'llamog'i zarur.

Zamonaviy axborot texnologiyalari sohasida qo'lga kiritilgan yutuqlarni qo'llash natijasida ilmiy-tadqiqot, ilmiy-metodik, ilmiy-texnik, injenerlik, moliyaviy va iqtisodiy, kimyoviy, biologik masalalarni yechishni avtomatlashtirish tomon yo'naltirilgan ko'plab dasturiy vositalar mavjuddir.

MATHCADning optimallashtirish (transport - yuk tashish) masalasini yechishda qo'llanilishi: Ishlab chiqarish, loyihalash, boshqarishni bashorat qilish va shular kabi inson faoliyatining ko'plab amaliy masalalari optimallashtirish masalalarini yechishga keltiriladi. **MATHCAD** professor-o'qituvchilar, stajyorlar, tadqiqotchilar, aspirantlar, talabalar, texnik muhandislar, fiziklar, qolaversa barcha kasb egalari uchun hisoblash ishlarini bajaruvchi dasturiy ta'minot hisoblanadi. Fanlarni o'rganishda axborot texnologiyalari

sohasida qo'lg'a kiritilgan eng ilg'or yutuqlardan hisoblangan Matematika, Maple[3], Matlab kabi dasturiy muhitlardan hisoblangan **MATHCAD**dan foydalanish asosida o'rganish darsni qiziqar-li va samarali bo'lishini ta'minlovchi asosiy mezonlardan biridir. **Masala.** A_1, A_2, A_3, A_4 korxona mavjud bo'lib, ularda ishlab chiqarilgan mahsulotlar V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 iste'molchiga transport vositasida tarqatiladi. Korxonalar kuniga 20, 15, 10, 25 birlik mahsulot ishlab chiqarishgan. Iste'molchilar kuniga 20, 15, 15, 10, 10 birlik mahsulot qabul qiladilar.

Mahsulot yetkazib beruvchi punktlar (ta'minlovchilar)	Mahsulot qabul qiluvchi punktlar (iste'molchilar)					Ishlab chiqarilgan mahsulot hajmi
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	
	Birlik mahsulotni tashish narxi					
A ₁	3	1	1	3	5	20
A ₂	1	2	3	4	3	15
A ₃	1	2	2	1	3	10
A ₄	2	4	5	3	0	25
Iste'mol hajmi	20	15	15	10	10	70

Transport - yuk tashish xarajatlarining yig'indisi eng kam bo'ladigan reja tuzilsin. Berilgan masalaning yechish algoritmi quyidagi qadamlardan tashkil topadi:

- mahsulotlarning hajmi ($20+15+10+25=70$) iste'molchilar talablari hajmiga ($20+15+15+10+10=70$) teng bo'lgani uchun muvozanatlashgan (yopiq) Yuk tashish masalasi hisoblanadi;
- masalaning matematik modelini tuzish:
- x_{ij} orqali i - korxonadan j - iste'molchiga tashiladigan mahsulot hajmini, c_{ij} orqali esa birlik mahsulotni i - korxonadan j - iste'molchiga tashish narxini belgilasak maqsad funksiyasi (Transport - yuk tashish xarajatlarining yig'indisi) quyidagi funksional ko'rinishda ifodalanadi:

$$F = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} x_{ij} \quad (1)$$

Demak, masalaning matematik modeli ko'rinish:

$$\sum_{i=1}^4 x_{ij} = b_j, \quad j \in [1, 5], \quad (2)$$

$$\sum_{j=1}^5 x_{ij} = a_i, \quad i \in [1, 4], \quad (3)$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad i \in [1, 4], \quad j \in [1, 5], \quad (4)$$

$$F = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 c_{ij} \cdot x_{ij} \rightarrow \min \quad (5)$$

Bu yerda a_i – i -korxona ishlab chiqaradigan mahsulot hajmi; b_j – j -iste'molchi punktning mahsulotga bo'lgan talabi.

□ ORIGIN:=1

□ a: = (20 15 10 25)^T b: = (20 15 15 10 10)^T

$$c := \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 3 \\ 1 & 2 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 4 & 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\sum_{i=1}^4 a_i = 70 \quad \sum_{j=1}^5 b_j = 70$$

□ (muvozanatlashgan yuk tashish masalasi)

□ $x_{4,5}:=1$ ($x = (x_{i,j})$ massivni shakllantirish)

$$F(x) := \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 (c_{i,j} \cdot x_{i,j})$$

□ maqsad funksiyasini kiritish:

□ (2) va (3) dagi yig'indilarni hosil qilish:

```
sum_rows(x) := for i ∈ 1..4
                |
                | v_i ← 0
                | for j ∈ 1..5
                |   v_i ← v_i + x_{i,j}
                |
                v
```

```
sum_columns(x) := for j ∈ 1..5
                   |
                   | v_j ← 0
                   | for i ∈ 1..4
                   |   v_j ← v_j + x_{i,j}
                   |
                   v
```

□ Given -Minimize juftligi yordamida masalaning yechimini topish:

Given $x \geq 0$ (4)

sum_rows(x) = a sum_columns(x) = b (2) va (3)

$x := \text{Minimize}(F, x)$

$$x = \begin{pmatrix} 0 & 5 & 15 & 0 & 0 \\ 5 & 10 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 10 & 0 \\ 15 & 0 & 0 & 0 & 10 \end{pmatrix} \quad (\text{masalaning optimal yechimi})$$

$F(x)=85$

(eng kam yuk tashish xarajati).

Xulosa, shuni ta’kidlash mumkinki o’quv jarayonida va ilmiy-tatqiqot ishlarida MATHCADning qo’llanishi ko’pgina muammolarning hal etilishida katta yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Agapova N.V. Perspektivy razvitiya novyx texnologiy obucheniya. – M.: TK Velbi, 2005. – 247 s.
2. Mario Lucertini Technological Concepts and Mathematical Models in the Evolution of Modern Engineering Systems. Germany, 2012
3. D.V. Kiryanov. Mathsad 15 / MathsadPrime 1.0 SPb.: BXV – Peterburg, 2012. – 400s.
4. O.A. Sdvijkov. Matematika na kompyutere: Maple – 8. M.: SOLON – Press, 2003.
5. Xudoyberdiyev.I.B. “Texnik tizimlarda axborot texnologiyalari” o’quv qo’llanma 2025 y.

“YASHIL IQTISODIYOT” SHAROITIDA SANOAT KORXONALARINI BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

talaba M.Turg’unova

Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqola “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi sharoitida sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish yo‘llarini ilmiy-nazariy va amaliy jihatdan tahlil qilishga bag‘ishlangan. Maqolada yashil iqtisodiyotning mohiyati, uning sanoat tarmoqlariga ta’siri, ekologik toza texnologiyalarni joriy etish mexanizmlari, shuningdek, O‘zbekiston sanoat korxonalarida yashil iqtisodiyot tamoyillarini qo‘llash imkoniyatlari va bu boradagi mavjud muammolar yoritilgan. Tadqiqot natijasida sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish bo‘yicha ilmiy asoslangan taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Данная статья посвящена научно-теоретическому и практическому анализу путей устойчивого развития промышленных предприятий в условиях концепции «зелёной экономики». В статье раскрыты сущность зелёной экономики, её влияние на промышленные отрасли, механизмы

внедрения экологически чистых технологий, а также возможности применения принципов зелёной экономики на промышленных предприятиях Узбекистана и существующие в этой сфере проблемы. По результатам исследования разработаны научно обоснованные предложения и рекомендации по устойчивому развитию промышленных предприятий.

This article is devoted to the scientific-theoretical and practical analysis of ways for sustainable development of industrial enterprises within the framework of the "green economy" concept. The article reveals the essence of the green economy, its impact on industrial sectors, mechanisms for implementing environmentally friendly technologies, as well as the possibilities of applying green economy principles at industrial enterprises in Uzbekistan and the existing challenges in this area. Based on the research, scientifically grounded proposals and recommendations for the sustainable development of industrial enterprises have been developed.

Kirish

Bugungi kunda global miqyosda iqtisodiy o'sish va ekologik barqarorlik o'rtasidagi muvozanatni ta'minlash masalasi dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. An'anaviy iqtisodiy rivojlanish modellari tabiiy resurslarning haddan tashqari sarflanishi, atrof-muhitning ifloslanishi va ekologik tizimlarning buzilishiga olib keldi. Shu sababli, so'nggi yillarda "yashil iqtisodiyot" konsepsiyasi global iqtisodiy taraqqiyotning asosiy yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit bo'yicha dasturi (UNEP) tomonidan berilgan ta'rifga ko'ra, "yashil iqtisodiyot" – bu inson farovonligi va ijtimoiy adolatni oshirish, shu bilan birga atrof-muhit xavflari va ekologik tanqisliklarni sezilarli darajada kamaytiradigan iqtisodiyotdir. Yashil iqtisodiyotning asosiy tamoyillari quyidagilardan iborat: resurs va energiya samaradorligi, tabiiy kapitalni saqlash va ko'paytirish, ifloslanishni kamaytirish, ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirish, past uglerodli iqtisodiyotga o'tish hamda sirkulyar (yopiq tsiklli) iqtisodiyot modelini shakllantirish.

O'zbekiston Respublikasi ham ushbu global tendensiyadan chetda qolmagan. 2019-yil 4-oktyabrda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2019-2030-yillar davrida O'zbekiston Respublikasining "yashil" iqtisodiyotga o'tish strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-4477-son qarori qabul qilingan. Ushbu strategiya mamlakatimizda ekologik barqaror rivojlanishni ta'minlash, resurs samaradorligini oshirish va iqlim o'zgarishining salbiy oqibatlarini kamaytirishga qaratilgan muhim hujjatdir. Strategiyaga muvofiq, 2030-yilga borib qayta tiklanuvchi energiya manbalarining umumiy energiya balansidagi ulushini 25 foizga, chiqindilarni qayta ishlash darajasini 60 foizga yetkazish, energiya sig'imini 2 baravar kamaytirish vazifalari belgilangan.

Sanoat korxonalari mamlakat iqtisodiyotining asosiy tarmog'i sifatida yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonida muhim rol o'ynaydi. Ayniqsa, energetika, kimyo sanoati, qurilish materiallari, metallurgiya va boshqa ekologik xavfi yuqori

bo‘lgan tarmoqlarda yashil texnologiyalarni joriy etish nafaqat atrof-muhit muhofazasi, balki korxonalarning iqtisodiy samaradorligini oshirishga ham xizmat qiladi. Atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalarning 60 foizdan ortig‘i, ifloslangan suvlarning 50 foizdan ortig‘i bevosita sanoat korxonalari hissasiga to‘g‘ri keladi. Shu sababli, aynan sanoatni “yashillashtirish” yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonining markaziy yo‘nalishi hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi – “yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi sharoitida sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish yo‘llarini ilmiy asosda tahlil qilish, mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Sanoat korxonalarining ekologik va iqtisodiy ko‘rsatkichlari tahlili

O‘zbekiston sanoati so‘nggi yillarda barqaror o‘sish tendensiyasini namoyon etmoqda. 2020-yilda sanoat ishlab chiqarish hajmi 380,5 trillion so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib bu ko‘rsatkich 620,4 trillion so‘mga yetgan, ya‘ni besh yil ichida ishlab chiqarish hajmi 1,6 baravar oshgan. Biroq, ishlab chiqarishning o‘sishi bilan birga ekologik yuklama ham ortib borishi mumkin edi. Ammo amalga oshirilgan chora-tadbirlar natijasida teskari holat kuzatilgan. Atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar hajmi 2020-yilda 3 150 ming tonnani tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib bu ko‘rsatkich 3 000 ming tonnagacha kamaygan. Ishlab chiqarish hajmi 1,6 baravar oshganiga qaramasdan, chiqindilar hajmining kamayishi muhim yutuq hisoblanadi. Eng muhim ko‘rsatkich – 1 trillion so‘mlik mahsulotga to‘g‘ri keladigan chiqindilar hajmi 8 280 tonnadan 4 840 tonnagacha, ya‘ni 41,6 foizga qisqargan. Bu esa sanoat korxonalarida yashil iqtisodiyot tamoyillari bosqichma-bosqich joriy etilayotganidan dalolat beradi.

1-jadval

Ko‘rsatkichlar	2020	2021	2022	2023	2024
Sanoat ishlab chiqarish hajmi(trln so‘m)	380.5	428.6	485.3	548.2	620.4
Atmosferaga chiqindilar(ming tonna)	3150	3100	3050	3020	3000
1 trln so‘mlik mahsulotga to‘g‘ri keladigan chiqindilar(tonna)	8280	7230	6290	5510	4840
Qayta tiklanuvchi energiya ulushi(%)	3.2	4.8	7.2	10.5	14.2
Energiya sig‘imi(so‘m/so‘m)	0.52	0.48	0.44	0.40	0.36

Eng yuqori ekologik yuklamaga ega tarmoqlar energetika (atmosfera chiqindilarning 28,3 foizi), kimyo va neft-kimyo sanoati (14,0 foiz) hamda metallurgiya (12,7 foiz) hisoblanadi. Ushbu tarmoqlarda yashil texnologiyalarni joriy etish ekologik vaziyatni yaxshilashda muhim ahamiyatga ega.

Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushi 2020-yilda bor-yo‘g‘i 3,2 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib bu ko‘rsatkich 14,2 foizga yetgan. O‘zbekiston bu borada katta salohiyatga ega: quyosh energiyasi bo‘yicha yiliga 1,4 million kVt/soat, shamol energiyasi bo‘yicha 1,2 million kVt/soat potentsial mavjud.

Energiya sig‘imi (mahsulot birligiga sarflanadigan energiya miqdori) 2020-yilda 0,52 so‘m/so‘mni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib 0,36 so‘m/so‘mgacha, ya‘ni 30,8 foizga kamaygan. Bu sanoat korxonalarida energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish natijasidir. Xalqaro tajribaga ko‘ra, sanoatda energiya sarfini qo‘shimcha 20-30 foizga kamaytirish imkoniyati mavjud. Buning uchun ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, energiya tejamkor uskunalarni joriy etish, issiqlik va elektr energiyasini qayta tiklash tizimlarini o‘rnatish hamda energiya boshqaruv tizimini joriy etish zarur.

Sanoat chiqindilarini boshqarish tizimi ham ijobiy o‘zgarishlar qayd etmoqda. 2020-yilda sanoat korxonalarida 1 250 ming tonna chiqindi hosil bo‘lgan bo‘lsa, 2024-yilda bu ko‘rsatkich 1 440 ming tonnaga yetgan. Ishlab chiqarish o‘shishiga qaramay, chiqindilar hajmining keskin o‘smasligi ijobiy holatdir. Chiqindilarni qayta ishlash darajasi 2020-yilda 36,0 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilga kelib 50,0 foizga yetgan. Biroq, bu ko‘rsatkich rivojlangan mamlakatlar darajasiga (o‘rtacha 70-80 foiz) hali yetmaydi. Eng yuqori qayta ishlash darajasi metall chiqindilari bo‘yicha (81,0 foiz) qayd etilgan bo‘lsa, eng past daraja qurilish chiqindilari (27,4 foiz) va plastmassa (34,0 foiz) bo‘yicha kuzatilgan.

Sanoat korxonalarida yashil texnologiyalarni joriy etish

Yashil texnologiyalar – atrof-muhitga salbiy ta’sirni kamaytiradigan yoki butunlay bartaraf etadigan texnologiyalardir. Sanoat korxonalarida qo‘llaniladigan asosiy yashil texnologiyalarga energiya tejamkor texnologiyalar (LED yoritish, chastotali regulyatorlar, energiya samarador binolar), chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalar, qayta tiklanuvchi energiya texnologiyalari (quyosh, shamol, gidroenergiya), atrof-muhitni tozalash texnologiyalari (chiqindi gazlarni tozalash, suvlarni tozalash) hamda ekologik monitoring tizimlari (sensorlar va dasturiy ta’minot) kiradi.

2-jadval

Texnologiya turi	Energiya tejamkorligi(%)	CO2 chiqindilarining kamayishi(%)	Qoplanish muddati(yil)
LED yoritish	60-75	1.0	1-2
Chastotali regulyatorlar	20-35	1.5	2-3
Issiqlik nasoslari	40-55	2.5	3-5

Quyosh panellari	70-85	5.0	5-7
Chiqindi gazlarni tozalash	15-20	7.0	3-4

O‘zbekiston sanoat korxonalarida yashil texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha ijobiy misollar mavjud. Olmaliq kon-metallurgiya kombinatida chiqindi gazlarni tozalash tizimlari modernizatsiya qilingan, natijada atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar miqdori 25 foizga kamaygan. Farg‘ona azot zavodida energiya tejamkor texnologiyalar joriy etilgan, energiya sarfi 15 foizga qisqargan. Toshkent issiqlik elektr stansiyasida quyosh panellari o‘rnatilgan va qayta tiklanuvchi energiya ulushi 10 foizga yetkazilgan. “UzAuto Motors” korxonasida yopiq tsiklli suv ta‘minoti tizimi joriy etilgan, suv sarfi 40 foizga kamaygan. Ushbu tajribalarni kengaytirish va boshqa korxonalarga tatbiq etish yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini tezlashtiradi.

Sirkulyar (yopiq tsiklli) iqtisodiyot – chiqindilarni minimallashtirish va resurslardan samarali foydalanishga asoslangan iqtisodiy modeldir. Ushbu model quyidagi tamoyillarga asoslanadi: dizayn bosqichidayoq chiqindilarni minimallashtirish, mahsulotlarni qayta ishlatish va ta‘mirlash, chiqindilarni ikkilamchi xomashyo sifatida qayta ishlash hamda biologik va texnik materiallarni ajratish. Sanoat korxonalarida sirkulyar iqtisodiyotni joriy etishning asosiy yo‘nalishlari qatoriga yopiq tsiklli suv ta‘minoti tizimlarini joriy etish, ishlab chiqarish chiqindilaridan ikkilamchi mahsulot ishlab chiqarish, eski mahsulotlarni qabul qilish va qayta ishlash tizimlarini tashkil etish hamda resurs tejamkor texnologiyalarni joriy etish kiradi.

Yashil iqtisodiyotni joriy etishning asosiy muammolari

Tadqiqot davomida sanoat korxonalarida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishga to‘sqinlik qiluvchi bir qator muammolar aniqlandi. Ushbu muammolarni tizimli va kompleks yondashuv asosida bartaraf etish zarur.

Birinchidan, yashil texnologiyalarni joriy etish uchun yuqori boshlang‘ich investitsiya xarajatlari talab etiladi. Quyosh panellari, shamol generatorlari, chiqindi gazlarni tozalash tizimlari va boshqa yashil texnologiyalar an‘anaviy uskunalarga nisbatan 2-3 baravar qimmatga tushadi. Ko‘pgina sanoat korxonalari, ayniqsa kichik va o‘rta korxonalar, bunday katta investitsiyalarni amalga oshirish imkoniyatiga ega emas. Misol uchun, o‘rta hajmdagi sanoat korxonasida quyosh panellarini o‘rnatish uchun o‘rtacha 15-25 milliard so‘m, chiqindi gazlarni tozalash tizimini joriy etish uchun 10-15 milliard so‘m mablag‘ talab etiladi.

Ikkinchidan, yashil texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligi qisqa muddatda namoyon bo‘lmaydi. Ko‘pgina yashil texnologiyalar o‘zini 3-7 yil ichida oqlaydi. Ko‘pgina korxona rahbarlari uzoq muddatli loyihalarga investitsiya kiritishni istamaydi, chunki ular qisqa muddatli foyda olishga intiladi. Shuningdek, investitsiyalar uchun zarur bo‘lgan uzoq muddatli imtiyozli kreditlar mexanizmi ham yetarli darajada rivojlanmagan.

Uchinchidan, malakali kadrlarning yetishmasligi muhim muammo hisoblanadi. Yashil texnologiyalarni ishlatish, ularga xizmat ko‘rsatish va ularni

boshqarish uchun maxsus bilim va ko'nikmalar talab etiladi. Ko'pgina korxonalarda bunday mutaxassislar mavjud emas.

To'rtinchidan, yashil texnologiyalarning yetarli darajada mahalliyashtirilmaganligi ularning narxini oshiradi. Ko'pgina yashil texnologiyalar (ayniqsa, quyosh panellari, shamol generatorlari, zamonaviy tozalash qurilmalari) xorijdan import qilinadi. Bu esa ularning narxini yanada oshiradi, yetkazib berish muddatlarini uzaytiradi va ularga xizmat ko'rsatishni qiyinlashtiradi. Mahalliy ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish yoki xorijiy kompaniyalar bilan qo'shma korxonalar tashkil etish bu muammoni qisman hal qilishi mumkin.

Beshinchidan, qonunchilik va me'yoriy bazaning takomillashtirilishi zarur. Ayrim me'yoriy hujjatlar yashil texnologiyalarni joriy etishga to'sqinlik qiladi, ekologik talablar va standartlar eskirgan yoki yetarli darajada qattiq emas. Xususan, chiqindilarni qayta ishlash bo'yicha majburiy kvotalar va ularni bajarmaganlik uchun jazo choralari yetarli emas. Atrof-muhitga zarar etkazuvchi faoliyat uchun ekologik soliqlar darajasi pastligicha qolmoqda.

Tadqiqot natijalari asosida sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish bo'yicha quyidagi asosiy yo'nalishlar va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

3-jadval

Taklif	Amalga oshirish mexanizmi	Kutilayotgan natija
Ekologik talablarni kuchaytirish	Yangi ekologik standartlar va normalarni joriy etish	Atrof-muhit ifloslanishining kamayishi
Iqtisodiy rag'batlantirish	Soliq imtiyozlari, imtiyozli kreditlar, subsidiyalar	Yashil texnologiyalarni joriy etishning tezlashishi
Energetik audit	Majburiy energetik audit joriy etish	Energiya sarfining 20-30% ga kamayishi
Yashil texnologiyalarni mahalliyashtirish	Xorijiy kompaniyalar bilan qo'shma korxonalar tashkil etish	Uskunalar narxining pasayishi
Kadrlar tayyorlash	Yashil iqtisodiyot bo'yicha maxsus ta'lim dasturlari	Malakali mutaxassislarning yetishishi
Xalqaro hamkorlik	Ilg'or xorijiy tajribani o'zlashtirish	Jarayonning tezlashishi

Normativ-huquqiy bazani takomillashtirish. Atrof-muhitga chiqariladigan zararli moddalar, chiqindilar va resurslar sarfiga nisbatan qat'iy cheklovlar va standartlarni joriy etish zarur. Xususan, atmosferaga chiqariladigan zararli gazlar uchun ruxsat etilgan maksimal konsentratsiya me'yorlarini keskin qisqartirish, chiqindilarni qayta ishlash majburiyatini (ma'lum muddat ichida chiqindilarning 60-70 foizini qayta ishlash talabini) joriy etish va energiya sarfiga nisbatan

standartlarni belgilash lozim. Shuningdek, atrof-muhitga zarar yetkazuvchi faoliyatlar uchun ekologik soliqlarni oshirish va “yashil” davlat xaridlari tizimini joriy etish (davlat ehtiyojlari uchun xarid qilinadigan mahsulotlarning 20-30 foizi ekologik toza yoki qayta ishlangan materiallardan tayyorlangan bo‘lishi kerak) muhim ahamiyatga ega.

Xalqaro hamkorlik va tajriba almashishni kengaytirish. Rivojlangan mamlakatlar va xalqaro tashkilotlar (Yevropa Ittifoqi, YXHT, UNDP, Jahon banki) bilan yashil iqtisodiyot sohasida hamkorlikni faollashtirish, ilg‘or yashil texnologiyalarni transfer qilish, xalqaro ekologik standartlar va normalarni joriy etish muhim hisoblanadi. Xususan, energiya tejamkorlik va ekologik toza texnologiyalar bo‘yicha Germaniya, Xitoy, Janubiy Koreya kabi mamlakatlar tajribasini o‘rganish va joriy etish maqsadga muvofiq. Yashil iqtisodiyot bo‘yicha xalqaro konferensiyalar va tadbirlarda muntazam ishtirok etish, O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish bo‘yicha tajribasini namoyish etish va xorij tajribasini o‘rganish kerak.

Raqamli texnologiyalarni joriy etishni jadallashtirish. Sun‘iy intellekt va katta ma‘lumotlar tahlili orqali energiya boshqaruvini optimallashtirish (sun‘iy intellekt asosidagi tizimlar ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida kuzatib, energiya sarfini optimallashtirishi, tadqiqotlarga ko‘ra, energiya sarfini 10-15 foizga kamaytirish imkoniyati mavjud), Internet of Things (IoT) texnologiyasi orqali ekologik monitoring tizimini takomillashtirish (sensorlar va IoT qurilmalari havo, suv va tuproq holatini real vaqt rejimida kuzatish imkonini beradi, bu esa ifloslanish manbalarini tezda aniqlash va chora-tadbirlar ko‘rish imkoniyatini yaratadi), blokcheyn texnologiyasi orqali ekologik sertifikatlash va uglerod chiqindilari savdosini yo‘lga qo‘yish (blokcheyn asosidagi tizimlar uglerod chiqindilari kvotalari savdosini shaffof va ishonchli tashkil etish imkonini beradi) hamda raqamli egizaklar (digital twins) orqali ishlab chiqarish jarayonlarini simulyatsiya qilish va optimallashtirish (raqamli egizaklar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini real vaqt rejimida simulyatsiya qilish, eng samarali va ekologik toza variantlarni tanlash mumkin) kabi raqamli yechimlarni joriy etish zarur.

Xulosa

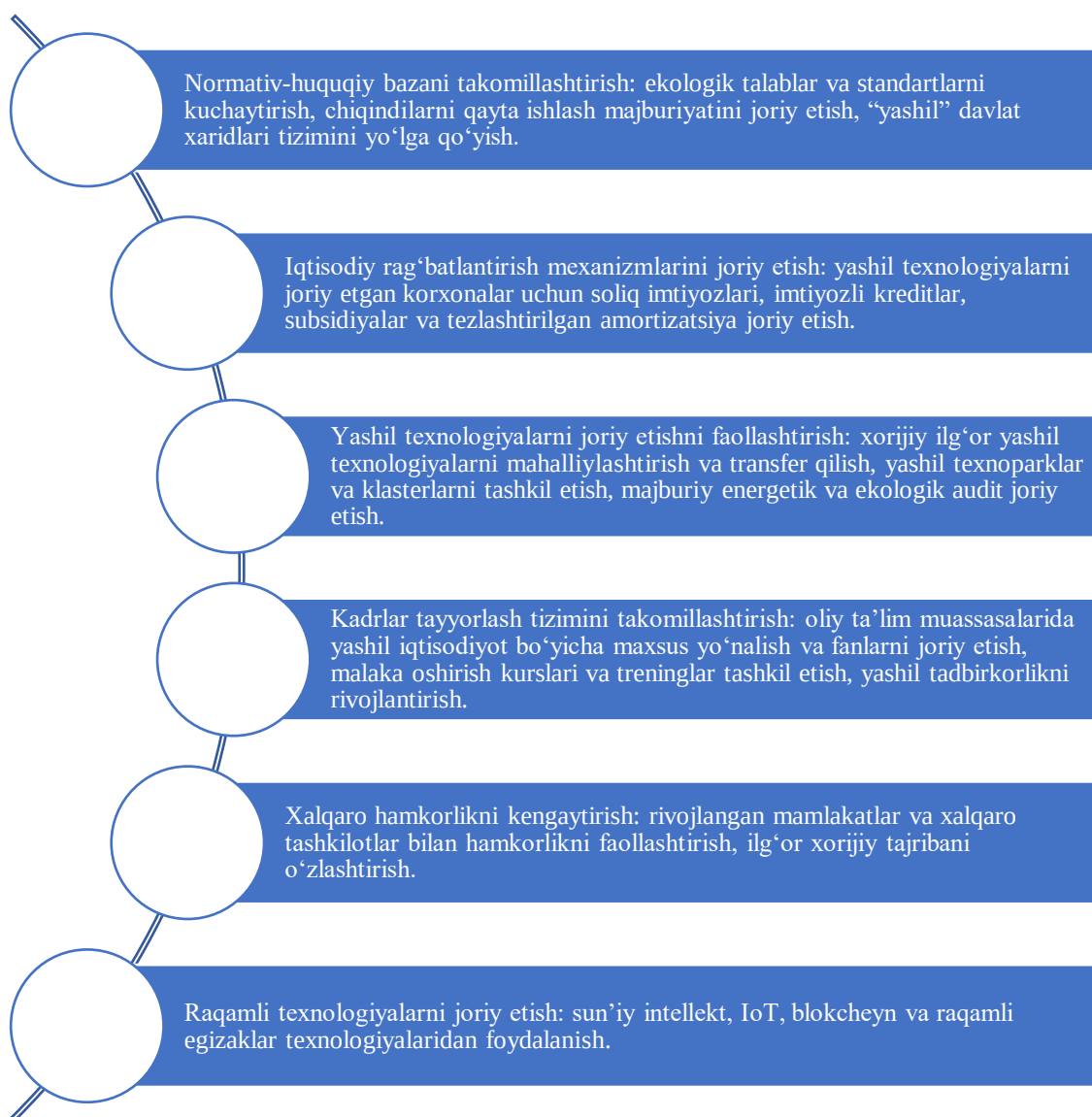
“Yashil iqtisodiyot” konsepsiyasi global iqtisodiy taraqqiyotning asosiy yo‘nalishlaridan biriga aylanmoqda. O‘zbekiston ham ushbu jarayondan chetda qolmagan holda, 2019-2030 yillarga mo‘ljallangan “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini qabul qilgan. Sanoat korxonalari mamlakat iqtisodiyotining asosiy tarmog‘i sifatida yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonida markaziy o‘rinni egallaydi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, so‘nggi besh yil ichida sanoat korxonalarida yashil iqtisodiyot tamoyillari joriy etish bo‘yicha sezilarli yutuqlarga erishilgan. Ishlab chiqarish hajmi 1,6 baravar oshganiga qaramay, atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalar miqdori 4,8 foizga kamaygan, 1 trillion so‘mlik mahsulotga to‘g‘ri keladigan chiqindilar hajmi 41,6 foizga qisqargan. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarining ulushi 3,2 foizdan 14,2

foizga oshgan, energiya sig'imi esa 30,8 foizga kamaygan. Chiqindilarni qayta ishlash darajasi 36,0 foizdan 50,0 foizga yetgan.

Biroq, yashil texnologiyalarni joriy etishda jiddiy muammolar ham mavjud. Eng asosiy muammolar – yashil texnologiyalarni joriy etish uchun yuqori boshlang'ich xarajatlar, ularning uzoq qoplanish muddati, malakali kadrlarning yetishmasligi, yashil texnologiyalarning yetarli darajada mahalliyashtirilmaganligi va qonunchilikdagi kamchiliklardir. Ushbu muammolarni bartaraf etmasdan turib, yashil iqtisodiyotga o'tish jarayonini jadallashtirish qiyin.

Sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish va yashil iqtisodiyotga o'tishni tezlashtirish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:



Ushbu chora-tadbirlarni kompleks tarzda amalga oshirish sanoat korxonalarining energiya samaradorligini oshirish, chiqindilar va ifloslantiruvchi moddalar hajmini kamaytirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalari ulushini

ko‘paytirish hamda natijada yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirish imkonini beradi. Bu esa o‘z navbatida O‘zbekistonning barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishiga, jahon bozorlarida raqobatbardoshligini oshirishga va aholi turmush darajasini yaxshilashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktyabrdagi “2019-2030-yillar davrida O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-4477-son qarori. – <https://lex.uz>
2. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligining rasmiy ma’lumotlari. – <https://eco.gov.uz>
3. O‘zbekiston Respublikasi Energetika vazirligining rasmiy ma’lumotlari. – <https://energy.gov.uz>
4. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasining rasmiy ma’lumotlari. – <https://stat.uz>
5. Pearce D., Markandya A., Barbier E. Blueprint for a Green Economy. – London: Earthscan, 2019. – 215 p.
6. Qosimova M.S., Karimov A.A. Yashil iqtisodiyot: nazariya va amaliyot. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2023. – 312 b.
7. Xodiyev B.Y., Mustafaqulov S.I. O‘zbekistonda “yashil” iqtisodiyotga o‘tishning asosiy yo‘nalishlari // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy elektron jurnali. – 2024. – №1. – B. 34-42.
8. Xalqaro energetika agentligi hisoboti: Energy Efficiency 2024. – <https://iea.org>

O‘ZBEKISTONDA YOSHLAR BANDSIZLIGI VA ULARNI KAMAYTIRISH YO‘LLARI

talaba Sh.A.Fayzullayeva
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yoshlar ishsizligi muammosi, ayniqsa diplomli bitiruvchilarning ish topishdagi qiyinchiliklari tahlil qilinadi. Ishsizlikning asosiy sabablari sifatida ta’lim va mehnat bozori o‘rtasidagi nomutanosiblik, ish tajribasining yetishmasligi va kasb tanlashdagi xatolar ko‘rsatib o‘tiladi. Shuningdek, muammoni hal etish yo‘llari, jumladan ta’lim tizimini amaliyotga yo‘naltirish, tadbirkorlikni rivojlantirish va yoshlar bandligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar yoritiladi.

В данной статье рассматривается проблема безработицы среди молодежи, особенно трудности трудоустройства выпускников. Основными причинами являются несоответствие между системой образования и рынком труда, отсутствие опыта работы и ошибки при выборе профессии. Также предложены пути решения, включая развитие практического обучения и поддержку предпринимательства.

This article examines the problem of youth unemployment, particularly the difficulties faced by graduates in finding jobs. The main causes include the mismatch between education and the labor market, lack of work experience, and poor career choices. The paper also suggests solutions such as improving practical education and supporting entrepreneurship.

Bugungi kunda bandlik muammosi va ishsizlik, ayniqsa diplomli yoshlar orasida ish topish qiyinligi, iqtisodiyotning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Bu holat inson kapitalidan samarali foydalanilmayotganini va mehnat bozorida nomutanosiblik mavjudligini ko'rsatadi. Iqtisodiy jihatdan inson kapitaliga qilingan investitsiya YaIM o'sishi, soliq tushumlari va iqtisodiy samaradorlik orqali o'zini oqlashi kerak. Davlat va ota-onalar talabaga 4 yil davomida katta sarmoya kiritadi. Agar bitiruvchi o'z mutaxassisligi bo'yicha ishlamasa, bu sarmoya "nol"ga ko'paytiriladi. Ya'ni, iqtisodiyotga qaytishi kerak bo'lgan foyda (YaIM o'sishi, soliqlar) yo'qoladi.

O'zbekiston Respublikasining **2030-yilgacha erishiladigan maqsadlarning samaradorlik ko'rsatkichlarining ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish va kambag'allikni qisqartirish bo'yicha islohotlar yo'nalishida** nogironligi bo'lgan shaxslarni **munosib ish bilan ta'minlash** orqali ular bandligini **2 barobarga oshirish**, Gender tenglikni ta'minlash siyosatini davom ettirish, xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish orqali boshqaruv lavozimlaridagi xotin-qizlar ulushini **30 foizga** oshirish, Mehnatga layoqatli aholini, shu jumladan yoshlar va nogironligi bo'lgan shaxslarni barqaror va samarali bandligini ta'minlash orqali ishsizlik darajasini **7 foizgacha** tushirish, **2 million** nafar fuqarolarni kasb-hunar, tadbirkorlik ko'nikmalari va xorijiy tillarga o'qitish, Maktab bitiruvchilari kamida **2 ta xorijiy til** va **1 ta kasb egallashini** ta'minlashni amalga oshirish ko'zda tutilgan. Shuningdek 2020 yil 8 iyundagi PQ-4742-son qaror — tadbirkorlik faoliyati va o'zini o'zi band qilishni soddalashtirish orqali aholining iqtisodiy faolligini oshirishga xizmat qiladi. 2020 yil 11 avgustdagi PQ-4804-son qaror — kambag'al va ishsiz fuqarolarni tadbirkorlikka jalb qilish, ularni kasb-hunarga o'qitish hamda bandligini ta'minlashga yo'naltirilgan.

Iqtisodiyotda inson kapitali — bu insonning bilim, ko'nikma, tajriba va malakasi yig'indisi bo'lib, u ishlab chiqarish samaradorligini belgilaydi. Iqtisodiy ta'limga investitsiya bu davlat byudjeti tomonidan ta'limga berilga sharoitlar, ota-onaning farzandiga investitsiyasi va shaxsiy vaqt resurslaridir. Agar inson ish topsa o'z mutaxassisligi bo'yicha ishlasa unda bu iqtisodiyotga return of investment bo'lib qaytadi. YaIM o'sadi, soliq tushumlari oshadi, ishlab chiqarish samaradorligi ortadi. Agar inson ishsiz qolsa kapital yo'qotilgan resursga aylanadi. Ishsizlik — bu mehnat resurslarining to'liq foydalanilmasligi holati bo'lib, u iqtisodiy tizim samaradorligini pasaytiradi. Ishsizlik sabab ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan mahsulot va xizmatlar yaratilmay qoladi. Bu esa iqtisodiyotning potensial darajadan past ishlashiga olib keladi. Istemol va

talabning kamayishi-daromad yo'qligi ichki bozorda talabni kamaytiradi, bu esa biznes faoliyatiga ham salbiy ta'sir qiladi. Ishsiz aholining davlat budjetiga hissassi kamayadi. Inson kapitalining kamayishi esa YAIMni pasayishiga, ichki mehnat tengsizligiga olib keladi.

Bunga sabab esa ta'lim va mehnat bozorida nomutanosiblik, ish tajribasi yetishmasligi, kasb tanlashdagi xatoliklardir. Talabalar soni yildan-yilga keskin oshib bormoqda. Masalan, 2015-yilda ularning soni taxminan 260 ming bo'lgan bo'lsa, 2025-yilga kelib 1,4 milliondan oshdi. Har yili esa qariyb 700 ming yosh mehnat bozoriga kiradi. Biroq yangi ish o'rinlari taxminan 300 mingta atrofida yaratilmoqda. Bu esa barcha yoshlar uchun ish yetarli emasligini ko'rsatadi. Hozirgi kunda yoshlar eng ko'p ishlayotgan sohalardan biri — moliya bo'lib, bu yo'nalishda 60 mingdan ortiq yosh band. Shuningdek, ta'lim sohasida ham 40 mingdan ziyod yosh faoliyat yuritmoqda. Sog'liqni saqlashda 31000 dan ortiq talabaga bor-yog'i 2 500 nafar band yosh to'g'ri kelmoqda. Huquqshunoslik sohasida ham 22000 dan ziyod talab avatiga 4 300 ga yaqini rasmiy ish o'rnida. Bu holat esa ularning o'zmutaxassisligidan tashqarida ishlashga yoki migratsiya qilishiga olib kelmoqda.

Yechim sifatida o'quv jarayoniga amaliy mashg'ulotlar, stajirovkalar va real loyihalarni ko'proq kiritish zarur. Bu yoshlarning ishga tayyorligini oshiradi. Yoshlarni o'z biznesini boshlashga rag'batlantirish muhim. Kreditlar, grantlar va treninglar orqali yangi ish o'rinlari yaratiladi. Shuningdek dual ta'limni yo'lga qo'yish kerak. Raqamli platforma, axborot tizimlari va start up loyihalarini yanada rivojlantirish kerak. Bundan tashqari chet el tajriba usullaridan foydalanish ham samara beradi. Xususan AQSH universitetlaridagi ishga qabul qilish markazlari bitiruvchilar va ish beruvchilarni birlashtiradi. Muntazam ravishda rezyumelarni shakllantirish, dastlabki suhbatlardan qanday o'tish yuzasidan turli trening va seminarlar orqali talabalarda ko'nikmalar hosil qilinadi. Shuningdek, asosan texnik universitetlarda markazlar tashkil etilgan bo'lib ular apple google amazon kabi yirik kompaniyalar uchun talabalarni jalb qilishadi. Yaponiyada har yili aprel oyida tanlov shaklida ishga qabul qilish amalga oshiriladi. Tanlovdan o'tgan talaba to'rt haftagacha majburiy qisqa muddatli o'quv kursini o'taydi va tashkilot faoliyati bilan chuqur tanishtiriladi. Yaponiyada "umrbod bandlik tizimi", deb nomlangan dastur mavjud bo'lib, unga ko'ra bir kishining bitta kompaniyada 55 — 60 yil davomida ishlashiga kafolat beriladi. Manashunday loyihalarni yo'lga qo'yilishi ham bandlik foizini oshiradi.

Bugungi kunda bandsizlikni qisqartirishdagi erishilgan natijalar: 115,8 mingdan ortiq ishsiz yoshlar davlat idoralari rahbarlariga biriktirilib, ulardan 67,2 mingga yaqini bandligi ta'minlangan. 5,8 mingdan ortiq "Yoshlar daftari"dagi yoshlarga subsidiya ajratilib, o'zini o'zi band qilishiga ko'maklashilgan. Yoshlar tadbirkorligini rivojlantirish uchun 100 million dollar va biznes loyihalarni kreditlash uchun 1 trillion so'm hamda 50 million dollar ajratish bo'yicha qarorlar qabul qilingan. Yoshlar — kelajagimiz" dasturi doirasida issiqxona, parrandachilik va asalarichilik kabi yo'nalishlarda yoshlarning tadbirkorlik

faoliyati boshlangan. Shuningdek bog'dorchilik da 10 ta loyiha, issiqxonada 7 ta, quyonchilikda 1 ta qo'ychilikda 44 ta, parrandachilikda 78 ta, tikuvchilikda 132 ta, xizmat ko'rsatishda 71 ta loyiha amalga oshirilgan.

Hozirgi kunda bitiruvchilarni chet davlatlar bilan hamkorlikda ish bilan ta'minlash yo'lga qo'yilgan. Shuningdek Mehnat kodeksining 68-moddasiga muvofiq davlat o'rta maxsus ta'lim muassasalarini tamomlagan yoshlarga, shuningdek, kasb-hunar ta'limi muassasalarining va OTMning davlat grantlari bo'yicha ta'lim olgan bitiruvchilariga qo'shimcha kafolatlarni ta'minlash, 84-moddasiga ko'ra birinchi bor ishga kirayotgan bitiruvchilar ishga qabul qilinganda dastlabki sinov belgilanmaydi

Xulosa. Bandlik muammosi, ishsizlik va yashirin iqtisodiyot inson kapitalidan samarali foydalanishni cheklab, iqtisodiyotning potensial o'sishiga salbiy ta'sir qiladi va YaIM (GDP) yo'qotilishiga olib keladi. Ayniqsa, diplomli yoshlarning o'z sohasida ish topa olmasligi ta'limga kiritilgan investitsiyaning to'liq qaytmasligini anglatadi. Shu sababli mehnat bozorini takomillashtirish va norasmiy bandlikni kamaytirish orqali inson kapitali samaradorligini oshirish muhim hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Yoshlar ishlari agentligi tomonidan yoshlarning bandligini ta'minlash, tadbirkorlikka jalb qilish va ijtimoiy faolligini oshirish. 26.05.2025 <https://gov.uz/oz/gallaorol/news/view/56894>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158-sonli farmoni. 11.09.2023. <https://lex.uz/ru/docs/-6600413>
3. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Senatining qarori 29.05.2021 yildagi SQ-311-IV-soni. <https://lex.uz/docs/-5466859>
4. Qurbonboyev.Q. Band bo'lmagan aholini munosib ish o'RINLARIGA joylashtirishning iqtisodiy mexanizmlari//<https://cyberleninka.ru/article/n/band-bo-lmagan-aholini-munosib-ish-o-rinlariga-joylashtirishning-iqtisodiy-mexanizmlari>
5. Magrupov Aziz Yo'ldoshevich. Raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitalini rivojlantirishning ijtimoiy-iqtisodiy omillari./O'quv qo'llanma

РОЛЬ СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЕЙ В ПРОДВИЖЕНИИ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ ЛЁГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

студент М.Азизова, науч.рук.: М.Дадабаева
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Mazkur tezisda ijtimoiy tarmoqlarning yengil sanoat korxonalari mahsulotlarini ilgari surishdagi o'rni yoritiladi. Ijtimoiy platformalar talabni shakllantirish, brendni tanitish va savdoni kengaytirishning muhim vositasiga

aylangani ko'rsatiladi. Ularning eksport salohiyatini oshirish va korxonalar raqobatbardoshligini kuchaytirishdagi ahamiyati asoslab beriladi.

В тезисе раскрывается роль социальных сетей в продвижении продукции предприятий лёгкой промышленности. Показано, что цифровые платформы стали важным инструментом формирования спроса, развития бренда и расширения продаж. Обосновано, что эффективная работа в социальных сетях способствует росту конкурентоспособности предприятий.

The thesis reveals the role of social media in promoting the products of light industry enterprises. It shows that digital platforms have become an important tool for demand formation, brand development, and sales expansion. Effective use of social media contributes to higher competitiveness of enterprises.

В условиях цифровизации экономики социальные сети превратились из средства общения в важный инструмент маркетинга и продаж. Для предприятий лёгкой промышленности это особенно значимо, поскольку отрасль зависит от вкусов потребителей, скорости обновления ассортимента и визуального восприятия продукции. Одежда, обувь, текстиль и аксессуары относятся к товарам, спрос на которые формируется не только на основе полезных свойств, но и под влиянием образов, трендов и общественного мнения. Поэтому социальные сети становятся средой, где формируется интерес к товару, доверие к бренду и готовность к покупке [1].

Социальные сети выполняют сразу несколько функций в продвижении продукции предприятий лёгкой промышленности. Они позволяют быстро распространять информацию о новых коллекциях, скидках и особенностях товара, выстраивать прямую коммуникацию с потребителем и получать обратную связь. Кроме того, по реакции аудитории предприятия могут оценивать интерес к моделям ещё до массового запуска в производство. Это уменьшает риск ошибок в ассортиментной политике и делает маркетинговые решения более точными.

Особое значение имеет визуальный характер социальных платформ. Для лёгкой промышленности это принципиально важно, так как покупатель обращает внимание на фасон, цвет, фактуру и общий стиль изделия. Instagram, TikTok, Pinterest и другие платформы позволяют показать продукцию в привлекательной форме, продемонстрировать способы её использования, рассказать историю бренда и тем самым усилить эмоциональную связь между предприятием и потребителем. Исследования подтверждают, что активность бренда в социальных сетях положительно влияет на вовлечённость аудитории и потребительскую лояльность [2].

Социальные сети воздействуют и на формирование спроса. Если раньше предприятия ориентировались главным образом на уже сложившиеся рыночные предпочтения, то сегодня значительная часть трендов распространяется именно в цифровой среде. Блогеры, лидеры

мнений и пользовательский контент ускоряют распространение модных тенденций, а предприятия получают возможность быстрее адаптировать ассортимент к запросам аудитории. В результате социальные сети становятся не только каналом рекламы, но и фактором, влияющим на структуру спроса и темпы обновления продукции.

Для малых и средних предприятий отрасли социальные сети ценны ещё и тем, что позволяют продвигать продукцию при сравнительно низких затратах. Здесь можно начать продвижение с небольшим бюджетом, точнее определить целевую аудиторию и измерить результативность кампании по просмотрам, переходам и обращениям. Благодаря этому социальные сети становятся доступным инструментом даже для локальных производителей, стремящихся укрепить собственный бренд и занять устойчивую позицию на рынке [3].

В современных условиях важным становится соединение социальных сетей с электронной коммерцией. Многие платформы позволяют быстро перейти от просмотра товара к покупке, что сокращает путь потребителя от интереса к действию. Одновременно предприятия получают данные о поведении аудитории: какие публикации вызывают больший отклик, какие товары просматриваются чаще, в какой момент пользователь переходит к оформлению заказа. Это позволяет точнее планировать ассортимент и корректировать маркетинговую стратегию.

Для предприятий лёгкой промышленности Узбекистана социальные сети важны и как инструмент выхода на внешние рынки. Они помогают представить национальные бренды зарубежной аудитории, показать качество изделий, особенности дизайна и производственные возможности. В сочетании с маркетплейсами и цифровыми платёжными сервисами социальные сети открывают дополнительные возможности для расширения экспортного потенциала [4].

Таким образом, социальные сети стали важным инструментом продвижения продукции предприятий лёгкой промышленности. Они влияют на формирование спроса, развитие брендов, организацию продаж и расширение рыночных возможностей. Предприятия, которые эффективно используют цифровые каналы коммуникации, получают дополнительные конкурентные преимущества и быстрее адаптируются к изменениям внешней среды. Поэтому развитие компетенций в области digital-маркетинга становится одной из предпосылок устойчивого роста предприятий отрасли [5].

Список используемой литературы:

1. Kaplan A. M., Haenlein M. Users of the world, unite! The challenges and opportunities of social media // Business Horizons. 2010. Vol. 53. No. 1. P. 59-68.

2. Kim A. J., Ko E. Do social media marketing activities enhance customer equity? An empirical study of luxury fashion brand // Journal of Business Research. 2012. Vol. 65. No. 10. P. 1480-1486.
3. McKinsey & Company, The Business of Fashion. The State of Fashion 2024. London, 2023.
4. World Bank. World Development Report 2021: Data for Better Lives. Washington, DC, 2021.
5. Национальный комитет по статистике Республики Узбекистан. Официальные статистические материалы по цифровой экономике и электронной коммерции. Ташкент, 2025.

МНОЖЕСТВЕННАЯ ЛИНЕЙНАЯ РЕГРЕССИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ФОРМИРОВАНИИ ЦЕНЫ АВИАБИЛЕТОВ

ст.преп. Г.А.Розиков, студент Д.А.Толибов
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Ushbu maqolada ko'p o'zgaruvchili chiziqli regressiya usuli va uning aviabilet narxlariga muammosiga qo'llanilishi tahlil qilinadi. Haqiqiy ma'lumotlar asosida model yaratilib, uning yordamida to'xtab turish vaqti, parvoz davomiyligi, xizmat sinfi va jo'nash vaqtigacha qolgan vaqt kabi asosiy omillarning chipta narxlariga ta'siri aniqlangan. Natijalar iqtisodiy tahlilda ekonometrik usullarning amaliy ahamiyatini tasdiqlaydi.

В работе рассматривается метод множественной линейной регрессии и его применение к задаче в формировании цены авиабилетов. На основе реальных данных построена модель, выявляющая влияние ключевых факторов — пересадок, продолжительности полёта, класса обслуживания и времени до вылета — на стоимость билета. Результаты подтверждают практическую значимость эконометрических методов в экономическом анализе.

This paper examines the multiple linear regression method and its application to the problem of airfare pricing. A model has been constructed using real-world data to identify the influence of key factors—connecting flights, flight duration, class of service and time to departure-on ticket prices. The results confirm the practical significance of econometric methods in economic analysis.

Авиационная отрасль – это один из самых динамично развивающихся секторов мировой экономики. Цены на авиабилеты формируются под воздействием множества факторов одновременно. Например, стоимость билета может варьироваться в зависимости от маршрута, времени покупки, класса обслуживания и других переменных. Из-за этого предсказать цену становится довольно сложно как для пассажиров, так и для аналитиков. В

условиях растущей конкуренции между авиакомпаниями и увеличения объёмов авиаперевозок использование эконометрических методов для анализа и прогнозирования цен становится всё более актуальным.

В данной статье рассматривается метод множественной линейной регрессии как инструмент анализа факторов в формировании авиабилетов. В теоретической части изложены основы метода наименьших квадратов, критерии оценки качества модели, а также возможные проблемы при построении регрессии. В практической части на основе реального набора данных построена модель, в которой цена билета выступает зависимой переменной, а количество пересадок, продолжительность полёта, класс обслуживания и количество дней до вылета — независимыми. По итогам анализа сделаны выводы о статистической значимости каждого фактора и качестве модели в целом.

Множественная линейная регрессия является одним из ключевых методов эконометрического анализа, позволяющим изучать зависимость одной переменной от нескольких факторов одновременно. В отличие от парной регрессии, где рассматривается влияние только одного фактора, множественная регрессия даёт возможность построить более реалистичную модель, учитывающую сложную природу экономических явлений. В общем виде модель множественной линейной регрессии записывается следующим образом:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon$$

где Y — зависимая (объясняемая) переменная,

$X_1, X_2, \dots, X_k$ — независимые (объясняющие) переменные,

β_0 — свободный член (константа),

$\beta_1, \dots, \beta_k$ — коэффициенты регрессии, показывающие, на сколько единиц изменяется Y при изменении соответствующего X_i на одну единицу при условии, что остальные переменные остаются неизменными,

ε — случайная ошибка модели, отражающая влияние неучтённых факторов.

Для оценки коэффициентов модели наиболее широко применяется метод наименьших квадратов (МНК). Суть метода состоит в том, что оцениваются такие значения коэффициентов β , при которых сумма квадратов отклонений фактических значений зависимой переменной от её расчётных (предсказанных) значений является минимальной:

$$\sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2 \rightarrow \min$$

Это позволяет получить оценки, наиболее точно описывающие имеющиеся данные. Однако для того, чтобы МНК-оценки обладали хорошими статистическими свойствами, необходимо выполнение ряда условий, известных как предпосылки Гаусса-Маркова. Согласно этим предпосылкам, математическое ожидание случайной ошибки должно равняться нулю, ошибки должны быть некоррелированы между собой, а их дисперсия должна оставаться постоянной для всех наблюдений. Кроме того,

не должно существовать точной линейной зависимости между объясняющими переменными. При выполнении всех перечисленных условий МНК-оценки являются наилучшими линейными несмещёнными оценками, что подтверждается теоремой Гаусса-Маркова.

После построения модели необходимо оценить, насколько хорошо она описывает реальные данные. Для этого используется несколько показателей. Основным из них является коэффициент детерминации R^2 , который показывает, какую долю общей вариации зависимой переменной объясняет построенная модель. Значение R^2 находится в диапазоне от 0 до 1: чем ближе оно к единице, тем лучше модель описывает данные. Однако при увеличении числа переменных в модели R^2 автоматически растёт, поэтому на практике чаще используется скорректированный коэффициент детерминации, который учитывает количество включённых факторов и штрафует за излишнее усложнение модели.

Для проверки статистической значимости отдельных коэффициентов используется t-тест. Нулевая гипотеза предполагает, что соответствующий коэффициент равен нулю, то есть данный фактор не оказывает значимого влияния на зависимую переменную. Если рассчитанное значение t-статистики по модулю превышает критическое значение, нулевая гипотеза отвергается и коэффициент признаётся значимым. Для оценки значимости модели в целом применяется F-тест. Он проверяет, объясняет ли модель в совокупности значимую долю вариации Y . Если значение F-статистики превышает критическое, модель признаётся статистически значимой в целом.

На практике при построении модели множественной регрессии нередко возникают проблемы, которые могут снизить качество и надёжность результатов. Первая из них — мультиколлинеарность — возникает в том случае, когда между независимыми переменными существует тесная линейная связь. В таком случае становится сложно оценить вклад каждого фактора по отдельности: стандартные ошибки коэффициентов резко возрастают, а сами оценки становятся неустойчивыми. Для выявления мультиколлинеарности используется показатель VIF (Variance Inflation Factor): если его значение превышает 10, это сигнализирует о серьёзной проблеме. В качестве методов устранения применяются исключение одной из коррелированных переменных или преобразование данных. Вторая распространённая проблема — гетероскедастичность — означает непостоянство дисперсии случайной ошибки. Это нарушение нередко встречается в экономических данных: например, разброс цен на авиабилеты может быть гораздо выше в бизнес-классе, чем в эконом-классе. При наличии гетероскедастичности МНК-оценки остаются несмещёнными, однако перестают быть эффективными, а стандартные ошибки рассчитываются неверно. Для проверки применяются тесты Уайта и Бреуша-Пагана, а для исправления

проблемы используются робастные стандартные ошибки или взвешенный МНК.

Таким образом, множественная линейная регрессия представляет собой мощный и универсальный инструмент эконометрического анализа. Грамотное применение данного метода с учётом всех предпосылок и возможных проблем позволяет строить надёжные модели и делать обоснованные выводы об экономических зависимостях.

Можно привести пример, какие факторы влияют на ценообразование стоимости авиабилетов.

№	Цена (рупия)	Длительность X_1	Пересадки X_2	Дней до вылета X_3	Класс (0/1)	Авиакомпания X_5 (DAMMY)
1	760	2,17	1	1	0	SpiceJet
2	1160	2,33	1	1	0	AirAsia
3	6175	2,17	0	1	1	Vistara
4	920	6,83	2	15	0	Indigo

Для построения модели использован набор данных «Flight Price Prediction», содержащий информацию о рейсах индийских авиакомпаний. В качестве зависимой переменной выступает цена авиабилета (Y , в рупиях). В модель включены следующие объясняющие переменные: продолжительность полёта в часах (X_1), количество пересадок (X_2), количество дней до вылета (X_3), класс обслуживания (X_4 : 0 — эконом, 1 — бизнес) и авиакомпания (X_5 : DAMMY -переменная).

Уравнение регрессии имеет следующий вид:

$$\text{Price} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{Duration} + \beta_2 \cdot \text{Stops} + \beta_3 \cdot \text{Days Left} + \beta_4 \cdot \text{Class} + \beta_5 \cdot \text{Airline} + \varepsilon$$

По результатам оценки получено следующее уравнение:

$$\text{Price} = 365 + 155 \cdot \text{Duration} - 245 \cdot \text{Stops} - 15 \cdot \text{DaysLeft} + 2760 \cdot \text{Class} + \varepsilon$$

Коэффициент при переменной Duration ($\beta_1 = 155$) означает, что при увеличении длительности полёта на 1 час цена билета в среднем возрастает на 155 рупия при прочих равных условиях. Отрицательный коэффициент при Stops ($\beta_2 = -245$) свидетельствует о том, что каждая дополнительная пересадка снижает стоимость билета в среднем на 245 рупия - это объясняется тем, что прямые рейсы ценятся выше за удобство. Коэффициент DaysLeft ($\beta_3 = -15$) показывает, что чем раньше куплен билет, тем он дешевле: каждый дополнительный день до вылета снижает цену на 15 рупия. Наибольшее влияние оказывает класс обслуживания: переход из эконома в бизнес-класс увеличивает цену в среднем на 2 760 рупия. ($\beta_4 = 2\,760$).

Коэффициент детерминации $R^2 = 0.91$, что означает, что модель объясняет 91% общей вариации цен на авиабилеты. Скорректированный $R^2 = 0.90$, что подтверждает высокое качество модели с учётом числа переменных. Значение F-статистики является статистически значимым ($p < 0.05$), следовательно, модель в целом значима. Все включённые факторы

прошли t-тест на уровне значимости 5%, что подтверждает значимость каждого из них.

Построенная модель множественной линейной регрессии показала, что наибольшее влияние на цену авиабилета оказывают класс обслуживания и количество пересадок. Модель обладает высокой объяснительной способностью и может применяться для прогнозирования стоимости авиабилетов в зависимости от характеристик рейса.

В данной статье был рассмотрен метод множественной линейной регрессии как один из ключевых инструментов эконометрического анализа. В теоретической части были изложены математические основы метода наименьших квадратов, предпосылки Гаусса-Маркова, критерии оценки качества модели, а также основные проблемы, возникающие при построении регрессии — мультиколлинеарность и гетероскедастичность.

В практической части на основе реального набора данных была построена модель формирования цены авиабилетов. Анализ показал, что наибольшее влияние на стоимость билета оказывают класс обслуживания и количество пересадок. Класс обслуживания увеличивает цену в среднем на 2 760 рупия, тогда как каждая дополнительная пересадка снижает её на 245 рупия. Продолжительность полёта и количество дней до вылета также оказались статистически значимыми факторами. Высокое значение коэффициента детерминации ($R^2 = 0.91$) свидетельствует о том, что модель хорошо описывает данные и обладает высокой объяснительной способностью.

Таким образом, множественная линейная регрессия является эффективным инструментом для анализа экономических зависимостей. Результаты работы подтверждают, что эконометрические методы позволяют не только выявлять значимые факторы, но и количественно оценивать их влияние, что имеет практическую ценность для пассажиров, авиакомпаний и аналитиков рынка.

Список литературы

1. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. — *Общая теория статистики*. Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 480 с.
2. Елисеева И.И., Куришева С.В., Костеева Т.В. — *Эконометрика*. Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2007. — 576 с.
3. Тихомиров Н.П., Дорохина Е.Ю. — *Эконометрика*. Учебник. — М.: Экзамен, 2003. — 512 с.
4. Wooldridge J.M. — *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5th ed. — Mason: South-Western Cengage Learning, 2013. — 881 p.
5. Greene W.H. — *Econometric Analysis*. 7th ed. — New York: Pearson Education, 2012. — 1238 p.
6. Kaggle — *Flight Price Prediction Dataset* [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shubhambathwal/flight-price-prediction>.

КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ИНВЕСТИЦИОННОГО МЕХАНИЗМА ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ И МЕТОДИКА ПОСТРОЕНИЯ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА КРІ

асс. М.И. Дадабоева, студентка М.У. Аллаёрова
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Тезис направлен на обоснование концептуальной модели инвестиционного механизма повышения инвестиционной привлекательности предприятий текстильной промышленности и на описание методики построения интегрального индекса КРІ. Предлагается структурировать механизм по блокам инструментов (финансовые, фискальные, институциональные, инфраструктурные и организационно-управленческие), связав их с каналами влияния на стоимость капитала, риск-профиль и предсказуемость денежных потоков предприятия. Представлена процедура формирования КРІ-системы и агрегирования показателей в индекс для ранжирования предприятий и мониторинга эффективности механизма.

Tezis to'qimachilik korxonalarining investitsion jozibadorligini oshirishga qaratilgan investitsiya mexanizmining konseptual modelini asoslash hamda KPIlar asosida integral indeksni shakllantirish metodikasini bayon etishga qaratilgan. Mexanizm instrumentlari moliyaviy, fiskal, institutsional, infratuzilmaviy va tashkiliy-boshqaruv bloklariga ajratilib, ularning kapital qiymati, risk profili va pul oqimlarining barqarorligiga ta'sir kanallari bilan bog'lanadi. KPI tizimini tuzish, normallashtirish, vaznlash va indeksga agregatsiya qilish bosqichlari taklif etiladi.

This thesis proposes a conceptual model of an investment mechanism aimed at improving the investment attractiveness of textile firms and outlines a methodology for constructing an integrated KPI index. The mechanism is structured into financial, fiscal, institutional, infrastructure and managerial blocks and linked to transmission channels affecting the cost of capital, risk profile and cash-flow predictability. A step-by-step procedure is provided for selecting KPIs, normalizing and weighting indicators, and aggregating them into an index for firm ranking and mechanism effectiveness monitoring.

Повышение инвестиционной привлекательности предприятий текстильной промышленности требует перехода от фрагментарных мер поддержки к целостному инвестиционному механизму, который обеспечивает инвестору понятные условия входа, приемлемый уровень риска и предсказуемость возврата капитала. Актуальность данного подхода обусловлена тем, что отрасль одновременно зависит от технологического уровня оборудования, энергоемкости производства, качества и

устойчивости цепочек поставок, а также испытывает давление со стороны внешней конкуренции и колебаний цен на сырье и ресурсы. В таких условиях инвестиционная привлекательность предприятия формируется как результат взаимодействия внутренних факторов эффективности и внешних условий финансирования и институтов, определяющих стоимость капитала и транзакционные издержки. Следовательно, разработка концептуальной модели механизма и измеримой KPI-рамки является крайне важной и сегодня объективно необходимой.

Цель тезиса состоит в обосновании концептуальной модели инвестиционного механизма повышения привлекательности текстильных предприятий и в разработке методического подхода к построению интегрального индекса KPI, который позволяет (1) измерять уровень инвестиционной привлекательности на уровне предприятия, (2) ранжировать предприятия для целей мониторинга и проектного отбора, (3) оценивать результативность инструментов механизма во времени. Методологическая основа включает системный подход, элементы институционального анализа и логику «инструмент — канал воздействия — KPI результата», что обеспечивает проверяемость выводов и их применимость в управленческих решениях.

Концептуальная модель инвестиционного механизма предлагается в виде пяти взаимосвязанных блоков. Финансовый блок включает инструменты расширения доступа к капиталу и удешевления финансирования (льготные кредиты, гарантии, субсидирование процентных ставок, проектное финансирование, инструменты экспортного финансирования). Фискальный блок предполагает налоговые стимулы, ускоренную амортизацию, режимы индустриальных зон и иные меры, сокращающие срок окупаемости инвестиций. Институциональный блок охватывает правила и процедуры (защита прав инвесторов, прозрачность администрирования, «единое окно», стандартизация проектного сопровождения), которые уменьшают неопределенность и транзакционные издержки. Инфраструктурный блок включает факторы энергии, воды, транспорта, логистики и промышленных площадок, которые определяют операционные издержки и непрерывность производства. Организационно-управленческий блок фиксирует способности предприятия к формированию инвестиционных проектов, управлению рисками, повышению производительности, энергоэффективности и качества.

Связь блоков механизма с инвестиционной привлекательностью реализуется через ключевые каналы воздействия. Во-первых, канал стоимости капитала: инструменты финансирования и налоговые режимы снижают WACC и повышают доступность инвестиций. Во-вторых, канал риск-профиля: институциональные меры, стандартизация процедур и инфраструктурная надежность сокращают регуляторные и операционные риски, снижая премию за риск. В-третьих, канал производственной

эффективности: модернизация оборудования, внедрение энергоэффективных и цифровых решений повышают производительность и стабилизируют маржу. В-четвертых, канал предсказуемости денежных потоков: улучшение качества, снижение потерь и простоев, усиление экспортной устойчивости повышают стабильность операционного денежного потока и вероятность достижения плановой окупаемости проекта.

Для измерения результатов механизма предлагается KPI-система, включающая взаимосвязанные блоки показателей. Технологический блок: износ и обновление основных фондов, инвестиции в оборудование, загрузка мощностей, элементы цифровизации. Производственно-эффективный блок: производительность труда и оборудования, динамика себестоимости, фондоотдача/капиталоемкость. Энергетический блок: удельное потребление энергии, доля энергозатрат, экономия от энергоэффективных проектов. Качество и потери: брак, возвраты, простои, потери сырья. Финансы и денежные потоки: маржинальность, устойчивость, покрытие обязательств, стабильность операционного CF, доля самофинансирования инвестиций. Экспорт и добавленная стоимость: доля экспорта, диверсификация рынков, доля продукции с более высокой добавленной стоимостью.

Методика построения интегрального индекса KPI включает шесть этапов. На первом этапе формируется перечень показателей и устанавливается их направленность (стимуляторы/дестимуляторы). На втором этапе проводится верификация данных и приведение к сопоставимому виду (дефлятирование при необходимости, устранение выбросов, проверка полноты). На третьем этапе выполняется нормализация (например, min-max или z-нормализация), обеспечивающая сопоставимость показателей. На четвертом этапе определяются веса: допускаются экспертные методы (АНР), информационные методы (энтропия) и статистические методы (РСА), а также комбинированный подход для повышения устойчивости. На пятом этапе производится агрегирование по блокам и общий интегральный индекс (взвешенная сумма или иная функция агрегации). На шестом этапе выполняются проверки устойчивости (чувствительность к весам, к выбору нормализации) и интерпретация результатов с формированием рейтинга предприятий.

Практическая применимость индекса заключается в том, что он позволяет выявлять «узкие места» инвестиционной привлекательности конкретного предприятия (например, высокая энергоемкость или низкая стабильность CF) и сопоставлять их с тем, какие инструменты инвестиционного механизма способны дать наибольший эффект. Для органов отраслевой политики индекс может служить инструментом мониторинга результативности мер поддержки и фокусировки на тех направлениях инвестиций, которые максимально снижают риск и

повышают предсказуемость доходности. Для предприятий индекс помогает выстраивать портфель инвестиционных проектов и обосновывать привлечение капитала через понятные для инвестора показатели.

Вывод: совершенствование инвестиционного механизма повышения привлекательности предприятий текстильной промышленности целесообразно реализовывать на основе концептуальной модели, связывающей блоки инструментов с каналами влияния и KPI-результатами. Интегральный индекс KPI обеспечивает измеримость и сопоставимость результатов, что повышает доказательность рекомендаций и создает основу для дальнейшей эмпирической проверки факторов привлекательности и оценки эффективности предлагаемых мер. Следовательно, формирование такой модели и методики является крайне важным и сегодня объективно необходимым.

Список используемой литературы:

1. World Bank. Global Investment Competitiveness Report 2019/2020: Rebuilding Investor Confidence in Times of Uncertainty. Washington, DC: World Bank, 2020.
2. OECD. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. Paris: OECD Publishing, 2008.
3. Saaty T.L. Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. International Journal of Services Sciences, 2008, Vol. 1(1), pp. 83–98.
4. Shannon C.E. A Mathematical Theory of Communication. Bell System Technical Journal, 1948, Vol. 27, pp. 379–423; 623–656 (энтропийный подход).
5. Jolliffe I.T., Cadima J. Principal component analysis: a review and recent developments. Philosophical Transactions of the Royal Society A, 2016, 374:20150202.
6. Damodaran A. Applied Corporate Finance. 4th ed. New York: Wiley, 2015 (стоимость капитала и риск).
7. International Energy Agency. Energy Efficiency 2024. Paris: IEA, 2024. URL:
8. UNIDO. Industrial Development Report 2024: Turning Challenges into Solutions. Vienna: UNIDO

MINTAQAVIY INVESTITSİYALARNI BOSHQARISH BO'YICHA NAZARIY YONDASHUVLAR

doktorant M.B.Yo'ldosheva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada bugungi kunda mintaqaviy investitsiya muhitining holati ko'p jihatdan mintaq va umuman mamlakatning raqobatbardoshligi va kengaytirilgan takror ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishni belgilaydi.

Mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish bo'yicha nazariy yondashuvlar ta'siri maqolada ilmiy jihatdan asoslangan.

Bugungi kunda investitsiya muhitining holati ko'p jihatdan mintaq va umuman mamlakatning raqobatbardoshligini belgilab beradi. Shuningdek, kengaytirilgan takror ishlab chiqarish jarayonini tashkil etishni belgilaydi. Mintaqaviy hokimiyat organlarining investitsiya muhitiga maqsadli ta'siri mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish samaradorligini oshirishi mumkin. Investitsiya muhiti mamlakat iqtisodiyotida asosiy rol o'ynaydi, asosiy tarkibiy munosabatlarni, jamg'arma va investitsiyalar o'rtasidagi nisbatlarni, investitsiyalar va kapital aktivlarining o'sishi o'rtasidagi nisbatlarni, investitsiyalardan olinadigan xarajatlar va daromadlar o'rtasidagi nisbatlarni va boshqalarni belgilaydi.

Mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish sifati va samaradorligini oshirishning murakkabligi, mintaqalarning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari asosida farqlanishini va mintaqaviy investitsiya ishtirokchilari o'rtasidagi raqobatdosh manfaatlarning nomutanosibligini hisobga olgan holda, investitsiya jozibadorligi omillarini kompleks baholash va tartibga solishni taqozo etadi.

Shu maqsadda, yuqoridagi omillarning sinergetik ta'sirini hisobga olgan holda, mintaqaviy rivojlanish rejalarini ishlab chiqish va amalga oshirish uchun boshqaruv tizimini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Ushbu talablar to'plami tobora murakkablashib borayotgan murakkablik, dinamizm va ekologik noaniqlik sharoitida mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish sifati va samaradorligini oshirish imkoniyati sifatida tadqiqot gipotezasini shakllantirishda ifodalanishi mumkin. Ushbu model mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish tizimlarining integratsiyalashgan modeliga asoslangan bo'lib, investitsiya jozibadorligi omillari va mintaqaviy investitsiya ishtirokchilari o'rtasida maqsadli xususiyatlarning nomutanosibligi o'rtasidagi ijobiy sinergetik o'zaro ta'sirlarni baholash va tartibga solish imkonini beradi.

Mintaqaviy investitsion jarayonning eng muhim toifalaridan biri bu "investitsiya" tushunchasidir.

Mintaqaviy investitsion jarayon boshqaruvida investitsiyalarning ikkita asosiy funktsiyasi mavjud:

1) qayta tiklanadigan resurslarning barqaror ta'minotini saqlab qolish uchun ishlab chiqarishning amortizatsiya omillarini almashtirishni ta'minlash;

2) yangi o'sish imkoniyatlarini yaratish va mamlakatning real boyligini oshirish.

Investitsiya jarayonining asosiy iqtisodiy tushunchalarini aniq ta'riflash bizga mintaqaviy investitsion jarayon boshqaruv tizimining tuzilishi va elementlarini, ular orasidagi bo'ysunishni aniqlashtirish va nazariy yondashuvlardagi farqlarni tahlil qilish imkonini beradi.

Jon Keynes tomonidan taklif qilingan yondashuv jamg'arma va investitsiya "bir-biriga teng bo'lishi kerak, chunki ularning har biri daromadning iste'moldan oshib ketishiga teng" deb taxmin qiladi.

Biroq, zamonaviy tadqiqotchilar "hamma jamg'armalar ham investitsiyalarga aylanmaydi" degan fikrni ta'kidlaydilar. [1]

Jamg'armalar iqtisodiy muomaladan vaqtincha olib qo'yilgan resurslardir. Bu mablag'larning ba'zilari ishlab chiqarishga yoki boshqa faoliyatga investitsiya qilinmaydi va faqat qo'shimcha foyda olish uchun investitsiya sifatida ishlatiladigan qism jamg'armalarga aylanadi. Shuning uchun, investitsiyalar va jamg'armalarning o'xshashligini nazarda tutadigan yondashuv mutlaqo to'g'ri emas va bizning tadqiqotimiz maqsadlariga mos kelmaydi, chunki bizning fikrimizcha, jamg'armalar mintaqaning iste'mol salohiyatini tavsiflaydi va investitsiya darajasiga ta'sir qiluvchi omillardan biridir.

Ushbu tushunchalarning - "jamg'arma", "investitsiyalar" va "kapital qo'yilmalar"ning o'zaro bog'liqligi va o'zaro ta'siri 1-rasmda ko'rsatilgan.



1-rasm – "Jamg'arma", "investitsiya" va "kapital qo'yilmalar" tushunchalari va sohalarini o'rtasidagi bog'liqlik

Biz investitsiya jamg'armalarga qaraganda torroq tushuncha ekanligini ko'rsatdik, chunki u faqat keyingi samaraga erishish maqsadida biron bir faoliyatga investitsiya qilingan jamg'armaning faqat shu qismini ifodalaydi. Boshqa tomondan, investitsiya kapital qo'yilmalarga qaraganda kengroq investitsiya sohalarini qamrab oladi.

Investitsiya tovarlari harakati natijasida yuzaga keladigan takror ishlab chiqarish jarayonining ketma-ket bosqichlari - ishlab chiqarish, taqsimlash, ayirboshlash va iste'mol qilish - investitsiya jarayoni orqali mintaqaviy investitsion muhit kompleksining bir elementi sifatida amalga oshiriladi.

Mintaqaviy investitsiyalar - bu mintaqada to'plangan va barcha darajadagi byudjetlardan, shuningdek, mintaqaviy (mahalliy va tashqi) investorlardan, shu jumladan xorijiy investorlardan olingan, mintaqaviy rivojlanish maqsadlariga erishishga qaratilgan xususiy va davlat manbalarini o'z ichiga olgan mablag'lar.

Mintaqaviy investitsiya jarayonini boshqarish mintaqaviy rivojlanishni boshqarishning ajralmas qismidir. R.A. Popovning so'zlariga ko'ra, mintaqaviy boshqaruv jarayoni barcha klassik boshqaruv funktsiyalarini o'z ichiga oladi: rejalashtirish, tashkil etish, motivatsiya, nazorat va muvofiqlashtirish. Shu bilan birga, muallif hududiy boshqaruv jarayoni vaziyatga bog'liq ekanligini va shuning uchun "bir xil masala bo'yicha barcha holatlar uchun bitta to'g'ri yoki aniq javobning yo'qligini" nazarda tutishini ta'kidlaydi.[2]

O'z navbatida, investitsiya muhiti ikkita komponentni o'z ichiga oladi: investitsiya jozibadorligi va investitsiya faolligi. Investitsiya jozibadorligi, investitsiya muhitining bir komponenti sifatida, ma'lum bir investorning investitsiya aktivini baholashini tavsiflaydi. Shuning uchun, turli investorlar guruhlari bir xil aktivning investitsiya jozibadorligini turlicha baholashlari mumkin.

Investitsiya jozibadorligi investitsiya salohiyati va investitsiya xavfining xususiyatlari bilan belgilanadi. Birinchisi investitsiya maydonining sig'imi bilan, ikkinchisi esa uning ishonchliligi bilan bog'liq. Investitsiya salohiyati "turli xil investitsiya loyihalarida ishlatilishi mumkin bo'lgan resurslarning umumiyligi" ni anglatadi. Investitsiya xavfi investitsiya yo'qotishlari va daromad olish ehtimolini aks ettiruvchi sifat jihatidan tavsifdir. Investitsiya xavfi siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, moliyaviy, ekologik va jinoiy omillarga bog'liq.

Bizningcha, to'g'ri yondashuv umumiy rivojlanish naqshlarini aniqlashga, shu bilan birga tashqi kuchlarning ta'sirini kuchaytirishi yoki zaiflashtirishi mumkin bo'lgan mintaqalarning o'ziga xos xususiyatlarini hisobga olishga asoslangan. Bu "mintaqaviy investitsiya jarayoni"ning murakkab tushunchalarini tizimli tushunishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Андрианов, А.Ю. Инвестиции: учебник / А.Ю. Андрианов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2011. – 534 с.
2. Попов, Р.А. Системология регионального хозяйства: монография / Р.А. Попов. – Ростов н/Д: изд-во ЮФУ, 2009. – 224 с.

TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA NEYRON TARMOQ BOSHQARUVINI QO'LLASH

kat.o'qit.J.M.Murodov, talaba Sh.N.G'ofurova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada to'qimachilik sanoatida neyron tarmoq texnologiyalarini qo'llash imkoniyatlari, joriy etilgan tizimlarning samaradorlik ko'rsatkichlari va amaliy natijalari tahlil qilinadi.

В данной статье анализируются возможности применения нейросетевых технологий в текстильной промышленности, показатели эффективности и практические результаты внедренных систем.

This article analyzes the possibilities of applying neural network technologies in the textile industry, the efficiency indicators, and the practical results of the implemented systems.

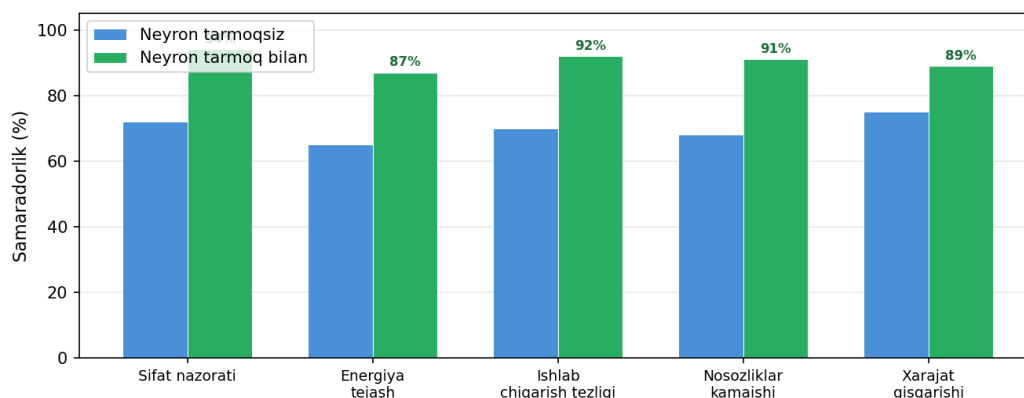
To'qimachilik korxonalarida neyron tarmoqlarni qo'llash bir necha asosiy yo'nalishlarda amalga oshirilmoqda: matolar sifatini avtomatik nazorat qilish, to'quv dastgohlarining rejimlarini real vaqtda optimallashtirish, energiya sarfini boshqarish hamda oldini oluvchi texnik xizmat ko'rsatish tizimlarini yaratish. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, neyron tarmoq asosida ishlaydigantizimlar an'anaviy boshqarish usullariga qaraganda sezilarli darajada yuqori samaradorlikka ega.

2024-yil ma'lumotlariga ko'ra, to'qimachilik sohasida neyron tarmoqlarni joriy etgan korxonalar ishlab chiqarish samaradorligini o'rtacha 22-25% oshirgan va nosoz mahsulotlar ulushini 70-80% kamaytirgan. O'zbekiston to'qimachilik sanoati ham ushbu yo'nalishda jadal rivojlanmoqda: respublikaning 15 dan ortiq yirik korxonasida AI-yechimlar sinovdan o'tkazilmoqda.

To'qimachilik jarayonlarini boshqarishda ko'p qatlamli perseptron (MLP) arxitekturasini keng qo'llaniladi. Ushbu tizim kirish qatlami (sensor ma'lumotlari), bir nechta yashirin qatlam (ishlov berish) va chiqish qatlamidan (boshqaruv signallari) iborat bo'lib, to'quv jarayonidagi yuzlab parametrlarni bir vaqtda tahlil qila oladi.

Konvolyutsion neyron tarmoqlar (CNN) esa matoning vizual sifat nazoratida alohida o'rin tutadi. CNN arxitekturasini matoning yuzasidagi nuqsonlarni - ignali izlar, rang notekisligi, to'qima buzilishlari - millimetr darajasida aniq aniqlaydi. Bunday tizimlar soatiga 2000 m² gacha matoni tekshira oladi, bu esa inson ko'zidan 40 barobar tez va 12 barobar aniqroqdir.

LSTM (Long Short-Term Memory) va GRU (Gated Recurrent Unit) kabi rekurrent neyron tarmoqlar to'quv dastgohlarining vaqt qatoridagi ma'lumotlarini tahlil qilishda eng samarali natija beradi. Bu tarmoqlar dastgohning tebranish ko'rsatkichlarini tahlil qilib, nosozlik yuzaga kelishidan 48-72 soat oldin prognoz berishi mumkin.

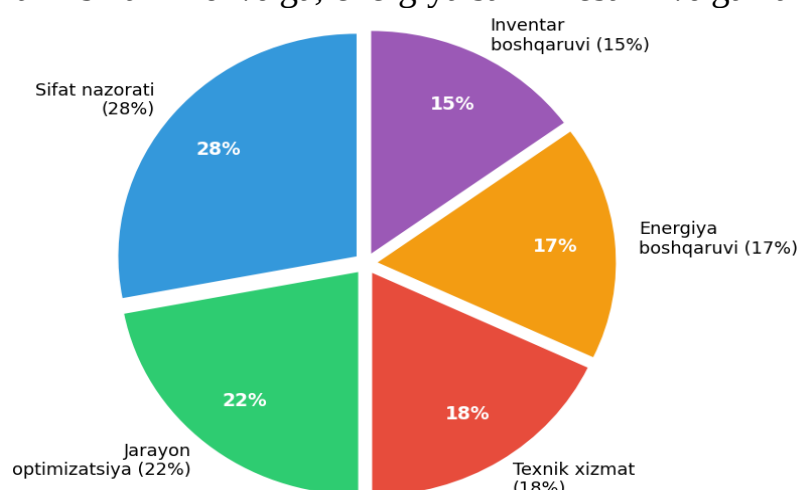


1-rasm. Neyron tarmoq joriy etilgandan so‘ng ishlab chiqarish ko‘rsatkichlari taqqoslash (%) (Ko‘k - an‘anaviy usul, Yashil - neyron tarmoq bilan)

To‘qimachilik korxonalarida neyron tarmoq asosida ishlovchi sifat nazorat tizimi quyidagi bosqichlardan iborat: yuqori aniqlikdagi kameralar orqali matoning raqamli tasvirini olish; CNN modeli yordamida nuqsonlarni avtomatik aniqlash; sun‘iy intellekt tomonidan nosoz mahsulotni ishlab chiqarish zanjiridan chiqarib tashlash buyrug‘ini berish. Toshkent to‘qimachilik kombinatida 2023-yilda joriy etilgan bunday tizim nosoz mahsulotlar ulushini 8,5% dan 1,7% ga kamaytirdi.

Natijalar ko‘rsatdiki, ushbu tizim kuniga 50-60 dollar qiymatidagi xom ashyoni tejaydi va yillik 18 000 dollar iqtisodiy samara beradi. Bundan tashqari, qayta ishlov va chiqindilar uchun sarflanadigan energiya 31% ga kamaydi.

Neyron tarmoq asosida ishlovchi optimallashtirish tizimi to‘quv dastgohining 150 dan ortiq parametrini — ip tarangligi, dastgoh tezligi, namlik, temperatura — real vaqtda kuzatadi va optimal rejimni avtomatik sozlaydi. Bu yondashuv ip uzilishlarini 67% ga, energiya sarfini esa 22% ga kamaytiradi.



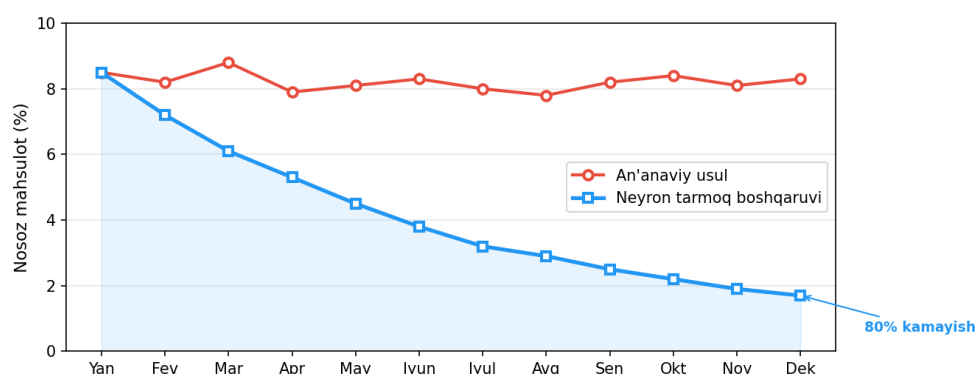
2-rasm. To‘qimachilik sanoatida neyron tarmoq qo‘llanish sohalari bo‘yicha taqsimot

Ko‘rsatkich	An‘anaviy usul	Neyron tarmoq	O‘zgarish
-------------	----------------	---------------	-----------

Nosoz mahsulot ulushi	8.5%	1.7%	↓ 80%
Energiya sarfi	Bazaviy	−22%	Tejash
Ishlab chiqarish tezligi	100%	122%	↑ 22%
Texnik toʻxtash vaqti	12 soat/oy	3.2 soat/oy	↓ 73%
Sifat nazorat tezligi	50 m ² /soat	2000 m ² /soat	↑ 40x
ROI muddati	—	14-18 oy	Tez qaytariladi

1-jadval. Neyron tarmoq tizimi joriy etilgandan soʻng asosiy texnik-iqtisodiy koʻrsatkichlar

Quyidagi grafikda toʻqimachilik kombinatida 2024-yil yanvar oyidan boshlab neyron tarmoq tizimi joriy etilgach, nosoz mahsulotlar ulushining oylar boʻyicha oʻzgarishi koʻrsatilgan. Anʼanaviy nazorat tizimida bu koʻrsatkich 8-9% atrofida barqaror turgani holda, neyron tarmoq joriy etilgandan soʻng yil oxiriga kelib 1,7% ga tushdi.



3-rasm. Nosoz mahsulotlar ulushining oylar boʻyicha dinamikasi
(Qizil - anʼanaviy usul, Koʻk - neyron tarmoq boshqaruvi)

Neyron tarmoq tizimlarini toʻqimachilik korxonalarida joriy etishda bir qator muammolar mavjud. Birinchi muammo - malakali kadrlar yetishmasligi: korxonada AI-tizimlarni sozlash va qoʻllab-quvvatlashga qodir mutaxassislar talab qilinadi. Ikkinchi muammo - dastlabki investitsiya hajmi: oʻrtacha korxona uchun neyron tarmoq tizimini toʻliq joriy etish 50 000 - 150 000 dollar sarmoya talab qiladi. Uchinchi muammo - maʼlumotlar toʻplash va tayyorlash: neyron tarmoqni oʻqitish uchun yuqori sifatli, koʻp hajmli maʼlumotlar bazasi zarur, bu esa dastlabki 3-6 oy davomida kuzatuv va yigʻim ishlarini taqozo etadi. Shunga qaramay, koʻp korxonalar 14-18 oy ichida investitsiyalarini qaytarib olmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Siddikov, I., Khalmatov, D., Khushnazarova, D., Khujanazarov, U. Neural network control of a nonlinear dynamic plant with a predictive model. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 2024, 14(5), pp. 5131-5138. doi: 10.11591/ijece.v14i5.pp5131-5138

ОПОРА ДЛЯ ПОГЛОЩЕНИЯ КОЛЕБАНИЙ ВРАЩАЮЩИХСЯ ВАЛОВ

И.З.Хамракулов

Бухарский государственный технический университет

Известны опоры, в которых подшипник сопрягает непосредственно с корпусом и присоединительным поверхностями подшипника качения к корпусу являются наружный диаметр и ширина колец.

Конструкция опоры для поглощения колебаний вращающихся валов содержит корпус со смонтированным в нем подшипником и размещенный между его наружной поверхностью и корпусом упругий элемент, выполненный в виде втулки. Втулка выполнена, например, из резины круглого сечения, при этом ось отверстия втулки смещена относительно ее центральной оси в направлении, противоположном направлению действия равнодействующей силы нагружено на величину не более 15% от внутреннего радиуса втулки (UZ IDP 04489) [4].

В следующей конструкции опоры для поглощения колебаний вращающихся валов упругий элемент расположен в корпусе и выполнен в виде усеченных конических втулок, установленных таким образом, что меньше основание втулок направлено к наружной поверхности корпуса, а основание большого диаметра - в сторону внутренней поверхности корпуса. При этом конструкция позволяет поглощения некоторых осевых колебаний вала. Но, данная конструкция также не позволяет достаточное поглощения колебаний валов при резко изменяющихся ударных технологических нагрузках (патент UZ FAP 01340) [5].

Следует отметить, что существующие конструкции подшипниковых опор с упругими опорами не позволяют постепенное поглощения колебаний валов при резких изменениях, а также при нелинейных формах изменения технологических нагрузок.

За прототип принята конструкция согласно [4].

Основной задачей является обеспечение поглощений колебаний вала при резких изменениях (ударных воздействий), и изменяющихся циклические по колебаний закономерности нагрузке валах.

Поставленная задача решается совершенствование конструкции опоры для поглощения колебания вращающихся валов путем совершенствования конструкции опоры, позволяющий постепенное

поглощения колебаний валов и максимальные снижения колебаний валов к корпусу машины.

Сущность конструкции заключается в том, что опора для поглощения колебаний вращающихся валов содержит корпус со смонтированных в нем подшипником и размещенный между его наружной поверхностью к корпусом упругий элемент выполненного в виде трехслойных втулок из резины, соединенных между собой специальным клеем, при этом их жесткости и толщины выполнены различными, имеет соотношение.

$$C_1 < C_2 < C_3; h_1 > h_2 > h_3$$

где $C_1 < C_2 < C_3$ жесткость резиновых втулок соответственно внутреннего, средней и наружного втулок: $h_1 > h_2 > h_3$ толщины соответствующих резиновых втулок.

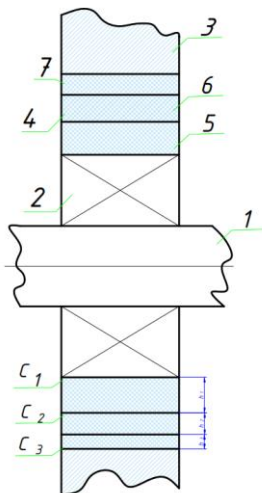
Конструкция опоры для поглощения колебаний вращающихся валов состоит из вала 1, подшипника 2, установленные в корпусе 3 посредством трёхслойного втулки 4, включающая резиновые втулки 5 внутренняя, 6 средней и 7 наружного резиновых втулок, имеющие различные жесткости $C_1 < C_2 < C_3$, и толщины $h_1 > h_2 > h_3$ имеет соотношение,

$$C_1 < C_2 < C_3; h_1 > h_2 > h_3$$

где, C_1, C_2, C_3 соответствующую жесткости внутренней 5, средней 6 и наружной резиновых втулок; $h_1 > h_2 > h_3$ толщины соответствует 5, 6, 7 резиновых втулок.

Конструкция работает следующим образом. В принципе работы технологической машины на 1 действует резко изменяющиеся как по направленному, так и по величине технологические нагрузки. Кроме того возникают изменяющихся силы инерции от неуравновешенных масс, силы трения изменяющиеся радиальные силы и др. (на рис. не показано).

При воздействии этих сил вращающийся вал совершает сложные, в основном изгибные и крутильные колебание. Пут этом основную нагрузку деформируясь принимает внутренняя резиновая втулка 5, которая деформируется максимально за счет меньшей жесткости C_1 и большей толщины, а средняя резиновая втулка 6 деформируется меньше чем резиновая втулка 6 за счет $C_1 < C_2$ и $h_1 > h_2$. При этом как наименьшая деформация будет у втулки 7, за счет $C_3 > C_2$ и $h_3 < h_2$. Это позволяет постепенные поглощение колебаний вала 1 с подшипником 2. Фактически колебания вала 1 не доводит до корпусе 1. Это приводит к увеличению ресурса работы машины, снижению шума.



Список используемой литературы:

1. А.И.Якушев, Л.Н.Воронцов, Н.М.Федотов, Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.: Машиностроение, 1986, 235 стр.
2. Р.Н.Таджибаев, А.Джураев, Машина деталлари.-Т.: Ўқитувчи, 1999, 225 стр.
3. SH 8700784.
4. UZ IDP 04489.
5. UZ FAP 01340.

BANK TIZIMIDA TRANSFORMATSIYA JARAYONLARI YANGI TEKNOLOGIYALAR VA RAQAMLI INNOVATSIYALARNING RO‘LI

F.A.Egamova
Bank-moliya akademiyasi tinglovchisi

Ushbu tezisda bank tizimida kechayotgan transformatsiya jarayonlari, ayniqsa yangi texnologiyalar va raqamli innovatsiyalarning o‘rni tahlil qilinadi. Masofaviy bank xizmatlari, mobil ilovalar, sun’iy intellekt va blokcheyn texnologiyalari bank faoliyatining samaradorligini oshirish, mijozlar ehtiyojini tez va qulay qondirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

В данной работе анализируются процессы трансформации, происходящие в банковской системе, в частности, роль новых технологий и цифровых инноваций. Дистанционное банковское обслуживание, мобильные приложения, искусственный интеллект и технологии блокчейн становятся важным фактором повышения эффективности банковской деятельности и быстрого и удобного удовлетворения потребностей клиентов.

This paper analyzes the transformation processes occurring in the banking system, particularly the role of new technologies and digital innovations. Remote

banking, mobile apps, artificial intelligence, and blockchain technologies are becoming important factors in improving banking efficiency and quickly and conveniently meeting customer needs.

Hozirgi globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida bank tizimi mamlakat iqtisodiyotining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri sifatida tub o'zgarishlarni boshdan kechirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi hamda raqamli yechimlarning keng joriy etilishi bank xizmatlari ko'rsatish tizimini yangi bosqichga olib chiqmoqda. An'anaviy bank amaliyotlari o'rnini tobora ko'proq zamonaviy, tezkor va qulay raqamli xizmatlar egallab bormoqda. Bugungi kunda mijozlarning ehtiyoj va talablari ham keskin o'zgarib, ular bank xizmatlaridan 24/7 rejimda, masofadan turib foydalanishni afzal ko'rmoqda. Bu esa banklarni innovatsion texnologiyalarni joriy etishga, xizmatlar sifatini oshirishga va raqobatbardoshlikni ta'minlashga undamoqda. Xususan, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), blokcheyn va mobil ilovalar bank tizimining transformatsiyasida muhim rol o'ynamoqda. Shu nuqtai nazardan, bank tizimida transformatsiya jarayonlarini o'rganish, yangi texnologiyalar va raqamli innovatsiyalarning ta'sirini tahlil qilish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Mazkur tezis aynan ushbu jarayonlarning mohiyatini ochib berish, ularning afzalliklari va muammolarini aniqlash hamda bank tizimini yanada takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqishga qaratilgan.

Bank tizimida transformatsiya jarayonlari bugungi kunda nafaqat texnologik yangilanish, balki butun biznes modellarning qayta shakllanishini anglatadi. Raqamli iqtisodiyot sharoitida banklar an'anaviy moliyaviy vositachilik funksiyasidan chiqib, mijozlarga kompleks raqamli xizmatlar ko'rsatuvchi platformalarga aylanib bormoqda. Bu jarayonda asosiy harakatlantiruvchi kuch sifatida yangi texnologiyalar va innovatsion yechimlar namoyon bo'lmoqda. Avvalo, raqamlashtirish bank xizmatlarini ko'rsatishda tezkorlik, qulaylik va shaffoflikni ta'minlashga xizmat qilmoqda. Masofaviy bank xizmatlari — mobil banking va internet banking tizimlari orqali mijozlar hisob-kitoblarni amalga oshirish, kredit olish, to'lovlarni bajarish kabi operatsiyalarni bankka bormasdan turib bajarish imkoniyatiga ega bo'lmoqda. Bu esa bank xarajatlarini kamaytirish bilan birga, mijozlar bazasini kengaytirishga ham ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt va katta hajmdagi ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalari bank faoliyatida muhim o'rin egallamoqda. Ushbu texnologiyalar yordamida mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, ularning ehtiyojlarini oldindan aniqlash va individual xizmatlar taklif etish imkoniyati yaratilmoqda. Masalan, kredit risklarini baholash jarayonida avtomatlashtirilgan tizimlardan foydalanish qaror qabul qilish tezligini oshirib, inson omili bilan bog'liq xatoliklarni kamaytiradi. Blokcheyn texnologiyasi esa bank tizimida ishonchlilik va xavfsizlikni ta'minlashda muhim vosita sifatida qaralmoqda. U markazlashmagan ma'lumotlar bazasi sifatida operatsiyalarni

shaffof va o'zgarimas tarzda qayd etish imkonini beradi. Natijada, to'lov tizimlarida vositachilar soni kamayib, operatsiyalar tezligi va xavfsizligi oshadi. Ayniqsa, xalqaro pul o'tkazmalarida blokcheyn texnologiyasining qo'llanilishi xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirishi bilan ahamiyatlidir. Fintech kompaniyalarining paydo bo'lishi ham bank tizimidagi transformatsiya jarayonlarini jadallashtirdi. Ular innovatsion yondashuvlar orqali an'anaviy banklarga kuchli raqobat yaratib, xizmatlar sifatini oshirishga turtki bermoqda. Natijada banklar ham fintech bilan hamkorlik qilish yoki o'z ichki innovatsion ekotizimini shakllantirishga majbur bo'lmoqda. Biroq, raqamli transformatsiya jarayonlari bilan bir qatorda qator muammolar ham yuzaga kelmoqda. Eng avvalo, kiberxavfsizlik masalalari dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Raqamli tizimlarning keng joriy etilishi ma'lumotlar o'g'irlanishi, firibgarlik va kiberhujumlar xavfini oshiradi. Shu sababli banklar ilg'or himoya tizimlarini joriy etishi, ma'lumotlarni himoya qilish siyosatini kuchaytirishi zarur. Bundan tashqari, raqamli savodxonlik darajasining yetarli emasligi ham ayrim mijozlar uchun muammolar tug'dirmoqda. Hamma ham zamonaviy texnologiyalardan samarali foydalana olmaydi, bu esa moliyaviy inklyuziya masalalarini kun tartibiga olib chiqadi. Shu bois banklar mijozlarni o'qitish, ularga qulay interfeyslar yaratish orqali bu muammoni bartaraf etishga harakat qilishi lozim. Bank tizimida transformatsiya jarayonlari murakkab va ko'p qirrali jarayon bo'lib, u texnologik, iqtisodiy va ijtimoiy omillar bilan chambarchas bog'liqdir. Yangi texnologiyalar va raqamli innovatsiyalar bank xizmatlari sifatini oshirish, operatsion samaradorlikni kuchaytirish va mijozlar ehtiyojini qondirishda muhim rol o'ynamoqda. Shu bilan birga, ushbu jarayonlarni samarali boshqarish uchun xavfsizlik, tartibga solish va inson kapitalini rivojlantirish masalalariga alohida e'tibor qaratish talab etiladi.

Xulosa qilib aytganda, bank tizimida transformatsiya jarayonlari zamonaviy iqtisodiyotning ajralmas qismi bo'lib, u bank faoliyatining barcha yo'nalishlarini tubdan yangilashni taqozo etmoqda. Raqamli texnologiyalar va innovatsion yechimlarning keng joriy etilishi natijasida bank xizmatlari yanada tezkor, qulay va mijozlarga yo'naltirilgan shaklga ega bo'lib bormoqda. Bu esa nafaqat banklarning ichki samaradorligini oshiradi, balki ularning raqobatbardoshligini ham mustahkamlaydi. Shu bilan birga, transformatsiya jarayoni faqat texnologik yangilanish bilan cheklanmay, balki boshqaruv, madaniyat va yondashuvlarning o'zgarishini ham talab etadi. Banklar innovatsion fikrlashni qo'llab-quvvatlab, mijoz ehtiyojlariga moslashuvchan xizmatlar yaratishi zarur. Ayniqsa, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va blokcheyn kabi ilg'or texnologiyalarni samarali qo'llash kelgusida bank tizimining rivojlanishida hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Biroq, raqamli transformatsiya bilan bog'liq xavfsizlik, ma'lumotlarni himoya qilish va raqamli tengsizlik kabi muammolarni ham e'tibordan chetda qoldirmaslik lozim. Ushbu muammolarni o'z vaqtida bartaraf etish, tegishli choralarni ko'rish va muvozanatli yondashuvni ta'minlash orqali bank tizimining

barqaror va ishonchli rivojlanishiga erishish mumkin. Umuman olganda, bank tizimida transformatsiya jarayonlarini chuqur o'rganish va ularni samarali boshqarish mamlakat iqtisodiyotining barqaror o'sishini ta'minlashda muhim omil hisoblanadi. Kelgusida raqamli innovatsiyalarni keng joriy etish va ularni qo'llab-quvvatlash orqali bank tizimini yangi, yanada yuqori bosqichga olib chiqish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarorlari va farmonlari. – Toshkent, 2020–2025 yillar.
2. Abdukarimov B.A. "Bank ishi va moliyaviy tizim asoslari". – Toshkent: Iqtisod-moliya, 2021.
3. To'rayev Sh.Sh. "Raqamli iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar". – Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti, 2022.
4. Karimov O.T. "Bank tizimida zamonaviy axborot texnologiyalari". – Toshkent: Iqtisodiyot, 2020.
5. Mirzayev A.A. "Moliyaviy texnologiyalar (FinTech) va bank tizimi rivoji". – Toshkent: Universitet nashriyoti, 2023.
6. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki rasmiy sayti – <https://www.cbu.uz>
7. "Lex.uz" – O'zbekiston Respublikasi qonunchilik ma'lumotlari milliy bazasi – <https://www.lex.uz>
8. "Stat.uz" – O'zbekiston Respublikasi Statistika agentligi rasmiy sayti – <https://www.stat.uz>
9. "IT Park Uzbekistan" – raqamli texnologiyalar va innovatsiyalar portali – <https://it-park.uz>
10. "Fintech Uzbekistan" axborot va tahliliy platformasi – <https://fintech.uz>

TO'QIMACHILIK SANOATIDA PID VA NEYRON TARMOQ BOSHQARUVINI SOLISHTIRISH

kat.o'qit.J.M.Murodov, talaba Z.R.Isroilova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

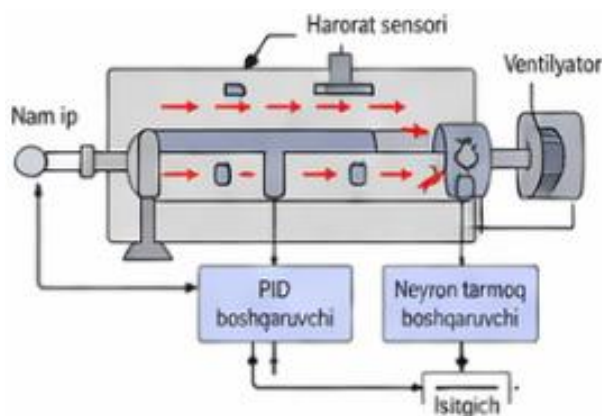
Ushbu maqolada to'qimachilik jarayonlarida keng qo'llaniladigan PID va neyron tarmoq asosidagi boshqaruv usullari solishtiriladi. Ob'ekt sifatida ip quritish jarayonining harorat boshqaruvi tanlangan.

В данной статье сравниваются методы ПИД и нейросетевого управления, широко применяемые в текстильных процессах. В качестве объекта выбрано температурное регулирование процесса сушки пряжи.

This article compares PID and neural network control methods widely used in textile processes. Temperature regulation of the yarn drying process was selected as the object.

To'qimachilik sanoatida jarayonlarning barqaror va sifatli o'tishini ta'minlash uchun avtomatik boshqaruv tizimlari muhim rol o'ynaydi. An'anaviy PID boshqaruv usuli keng tarqalgan bo'lsa-da murakkab, nostatsionar va noxiziqli jarayonlarda uning samaradorligi cheklangan. Zamonaviy yondashuvlardan biri - neyron tarmoq asosidagi intellektual boshqaruvdir.

Tadqiqot ob'ekti sifatida ip quritish jarayonining harorat boshqaruvi ko'rib chiqildi. Jarayonda havo harorati ipning namligiga va sifatiga bevosita ta'sir qiladi.



1-rasm. Ip quritish jarayoni va boshqaruv tizimi tuzilmasi

Jarayonning soddalashtirilgan matematik modeli quyidagicha beriladi:

$$\frac{dT(t)}{dt} = -aT(t) + bu(t) + d(t) \quad (1)$$

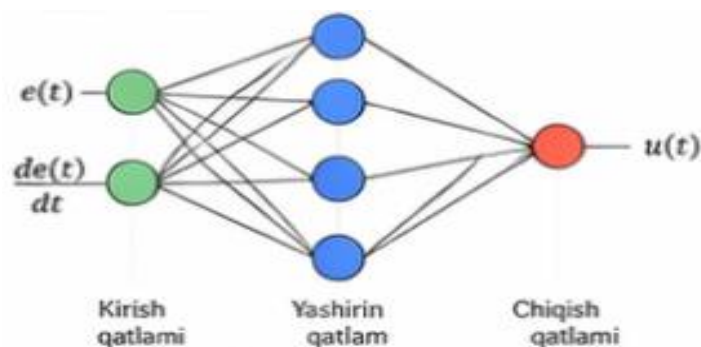
bu yerda: $T(t)$ -harorat ($^{\circ}\text{C}$), $u(t)$ -boshqaruv ta'siri (isitgich quvati), $d(t)$ -tashqi buzilishlar.

PID qonuni quyidagicha:

$$u(t) = K_p e(t) + K_t \int_0^t e(\tau) d\tau + K_d \frac{de(t)}{dt} \quad (2)$$

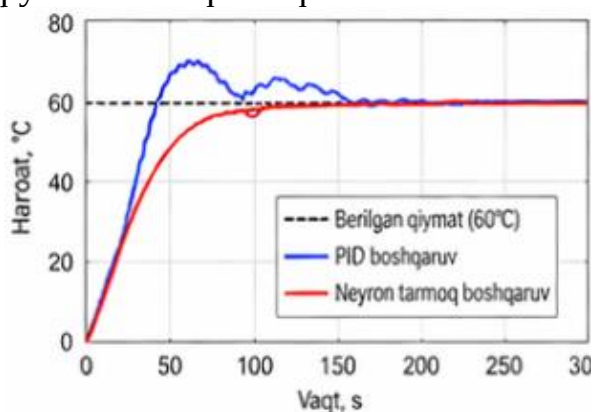
bu yerda $e(t) = T_{ref} - T(t)$ - xatolik.

Neyron tarmoq boshqaruv tizimi ko'p qatlamli perseptron (MLP) tuzilmasiga ega bo'lib, u xatolik va uning hosilasini kirish sifatida qabul qilib, boshqaruv signalini chiqish sifatida beradi.

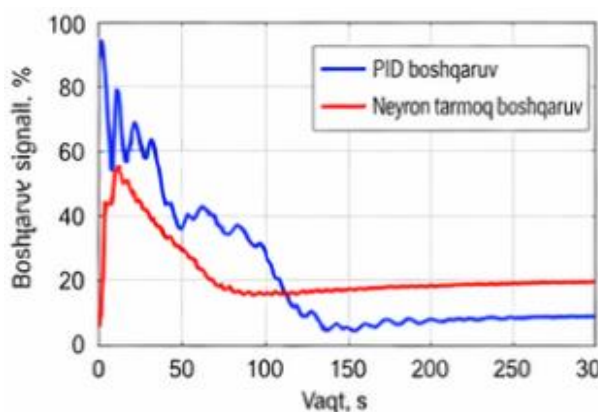


2-rasm. Neyron tarmoq boshqaruvining tuzilmasi

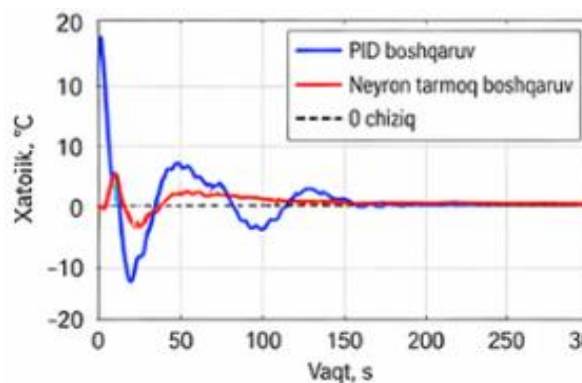
Simulyatsiya Matlab/Simulink muhitida o'tkazildi. Harorat bo'yicha berilgan qiymat 60 °C qabul qilindi.



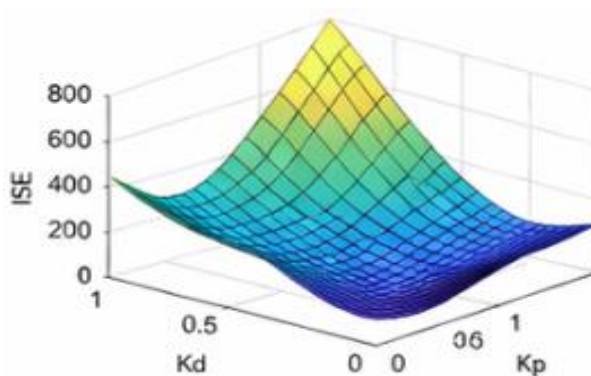
3-rasm. Haroratning vaqt bo'yicha o'zgarishi.



4-rasm. Boshqaruv signalining vaqt bo'yicha o'zgarishi.



5-rasm. Xatolikning vaqt bo'yicha o'zgarishi.



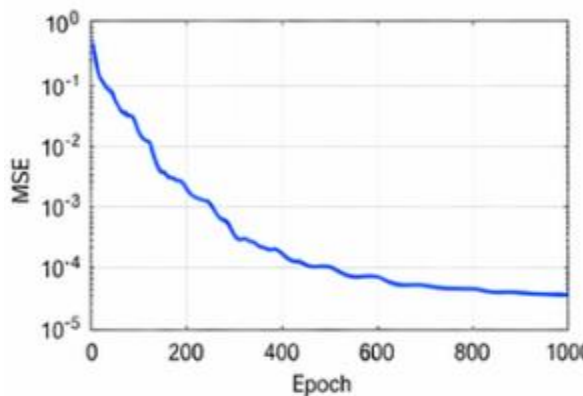
6-rasm. PID parametrlarining ISE ga ta'siri.

1-jadval.

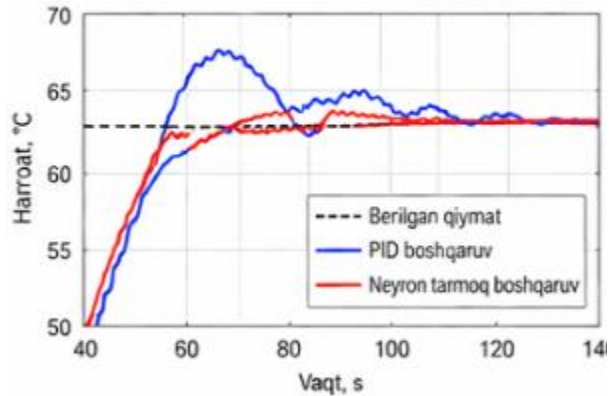
Javob ko'rsatkichining taqqoslanishi

Ko'rsatkichlar	PID boshqaruv	Neyron tarmoq boshqaruv
Ko'tarilish vaqti (t_r).s	35.6	18.4
Maksimal oshib ketish (M_p). %	18.7	3.2
Muvozanatlanish vaqti (t_s). s	120.3	55.6
O'rtacha kvadratik xatolik (ISE)	312.4	86.7

Neyron tarmoq MATLAB da Levenberg-Marquardt algoritmi yordamida o'qitildi.



7-rasm. Neyron tarmoqni o'qitish jarayoni (MSE)



8-rasm. Harorat javobining yaqinlashtirilgan ko'rinishi

Simulyatsiya natijalariga ko'ra neyron tarmoq boshqaruv usuli PID ga nisbatan sezilarli afzalliklarga ega:

- Javob tezligi yuqori (ko'tarilish vaqti 2 baravarga kam).
- Maksimal oshib ketish deyarli yo'q.
- Muvozanatlanish vaqti 2 baravardan ko'proq kichik.
- O'rtacha kvadratik xatolik 3-4 baravarga kam.
- Boshqaruv signali silliq va tejamkor.

Ushbu tadqiqotda to'qimachilik jarayonida harorat boshqaruvi misolida PID va neyron tarmoq boshqaruv usullari solishtirildi. Neyron tarmoq boshqaruv usuli noxiziq, noaniq va o'zgaruvchan sharoitlarda PID ga nisbatan ancha samarali ekanligi ko'rsatildi. Shu sababli, zamonaviy to'qimachilik korxonalarida intellektual boshqaruv tizimlarini qo'llash maqsadga muvofiq.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Siddikov, I., Khalmatov, D., Khushnazarova, D., Khujanazarov, U. Neural network control of a nonlinear dynamic plant with a predictive model. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 2024, 14(5), pp. 5131-5138. doi: 10.11591/ijece.v14i5.pp5131-5138

ТЕСТА ЧОУ С ПРИМЕНЕНИЕМ В ПРИМЕРЕ ПРОДАЖИ ОТ РЕКЛАМЫ

ст.преп. Г.Розиков, студент С.Сапаров
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности.

Maqola ekonometrika sohasidagi eng keng tarqalgan statistik vositalardan biri bo'lgan va regressiya modellaridagi tarkibiy o'zgarishlarni aniqlash uchun mo'ljallangan Chow testini o'rganishga bag'ishlangan.

Статья посвящена изучению теста Чоу — одного из наиболее распространённых статистических инструментов в области эконометрики, предназначенного для выявления структурных изменений в регрессионных моделях.

The article is devoted to the study of the Chow test, one of the most common statistical tools in the field of econometrics, designed to identify structural changes in regression models.

Тест был разработан в 1960 году китайско-американским экономистом Григорием Чоу и с тех пор прочно вошёл в арсенал аналитических методов, применяемых в экономике, финансах, маркетинге и смежных дисциплинах. В работе последовательно рассматриваются теоретические основы теста: его назначение, логика построения и условия применения. Особое внимание уделяется практической стороне вопроса — пошаговому алгоритму вычислений, включающему построение регрессионных уравнений для отдельных подвыборок и для всей совокупности данных, расчёт остаточных сумм квадратов (RSS), а также определение значения F-статистики Чоу. Для наглядной демонстрации методологии используется числовой пример с данными о зависимости объёма продаж от рекламных затрат, разбитыми на два временных периода — до и после предполагаемого структурного сдвига. На основе этого примера показано, как интерпретировать полученное значение F-статистики и какие выводы можно сделать об устойчивости регрессионной модели.

Материал изложен доступным языком и может быть использован как справочное пособие студентами экономических специальностей, аналитиками и исследователями, впервые знакомящимися с методами проверки структурной стабильности временных рядов и регрессионных зависимостей.

Тест Чоу назван в честь китайско-американского экономиста Григория Чоу и разработан Грегори Чоу в 1960 году. Применяется в линейных регрессионных моделях для проверки структурных разрывов (изменений параметров). Автор Григорий Чоу предложил этот критерий для анализа стабильности параметров регрессии во времени (называется тестом «прогноза» или «структурного разрыва»).

Цель задачи, определить, произошли ли существенные изменения в коэффициентах модели (например, до и после экономического кризиса). Таким образом, тест назван в честь своего создателя, поскольку этот метод стал стандартным в эконометрике для анализа стабильности моделей.

Тест Чоу — это статистический метод, помогающий определить, произошёл ли структурный сдвиг в данных или нет. Простыми словами, он выясняет: можно ли описать весь массив данных одним уравнением, или следует разбить его на части и для каждой построить отдельную модель.

Метод проверяет, являются ли два массива данных (до и после изменения) результатом одной регрессионной модели. Для всего периода (все данные вместе) строится модель. Данные делятся на две группы (например, «до события» и «после события»). Для каждой группы строятся две отдельные модели. Ошибки сравниваются: если сумма ошибок двух отдельных моделей значительно меньше ошибки общей модели — значит, структура данных изменилась.

Применение в экономике анализ влияния реформ или кризисов на показатели, в маркетинге оценка эффективности изменений в стратегии бренда, а также в финансовой сфере изучение изменчивости рынка до и после важных событий.

Рассмотрим пример зависимости продажи от рекламы. Для проведения теста Чоу необходимо сравнить остаточные суммы квадратов (RSS — Residual Sum of Squares) для трёх моделей: одной общей и двух частичных (разбитых по предполагаемой точке структурного разрыва).

Группа	X (реклама)	Y (продажи)
До сдвига	1, 2, 3, 4, 5	2, 4, 5, 4, 5
После сдвига	6, 7, 8, 9, 10	12, 13, 15, 14, 16

Для получения значений RSS мы используем обычный метод наименьших квадратов (МНК). Вычисления выполняются с помощью единого алгоритма для каждой группы (и для всей выборки).

Нахождение уравнения регрессии ($\hat{y} = a + bx$)

Сначала вычисляем коэффициенты a и b для первой группы данных:

$$X_1 = \{1, 2, 3, 4, 5\}, \quad Y_1 = \{2, 4, 5, 4, 5\}$$

Находим средние: $\bar{x} = 3, \bar{y} = 4$.

Вычисляем коэффициент b :

$$b = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sum(x_i - \bar{x})^2} = \frac{[(1-3)(2-4) + (2-3)(4-4) + \dots]}{[(1-3)^2 + (2-3)^2 + \dots]} = 6/10 = 0.6$$

Находим свободный член (a):

$$a = \bar{y} - b \cdot \bar{x} = 4 - 0.6 \cdot 3 = 2.2$$

Итоговое уравнение для 1-й группы: $\hat{y} = 2.2 + 0.6x$

Находим прогнозируемые значения ($\hat{y}$)

$$\text{При } x = 1: \hat{y} = 2.2 + 0.6(1) = 2.8$$

$$\text{При } x = 2: \hat{y} = 2.2 + 0.6(2) = 3.4$$

$$\text{При } x = 3: \hat{y} = 2.2 + 0.6(3) = 4.0$$

$$\text{При } x = 4: \hat{y} = 2.2 + 0.6(4) = 4.6$$

$$\text{При } x = 5: \hat{y} = 2.2 + 0.6(5) = 5.2$$

Вычисление RSS

$$RSS = \sum (y_i - \hat{y}_i)^2$$

$$(2 - 2.8)^2 = (-0.8)^2 = 0.64$$

$$(4 - 3.4)^2 = (0.6)^2 = 0.36$$

$$(5 - 4.0)^2 = (1.0)^2 = 1.00$$

$$(4 - 4.6)^2 = (-0.6)^2 = 0.36$$

$$(5 - 5.2)^2 = (-0.2)^2 = 0.04$$

Сумма: $0.64 + 0.36 + 1.00 + 0.36 + 0.04 = 2.40$ (это и есть RSS_1).

Для второй группы RSS_2 находится аналогичным образом. Затем все 10 точек объединяются, строится одна общая регрессионная прямая, и относительно неё вычисляется общий RSS. Используя метод наименьших квадратов для построения линейных регрессий, получаем следующие значения:

RSS_1 (для 1-й группы, $n = 5$): 2.40

RSS_2 (для 2-й группы, $n = 5$): 1.90

RSS (для всей выборки, $n = 10$): 28.42

Если данные «сломаны» (сдвиг присутствует), то общая прямая далека от точек, и RSS значительно больше суммы $RSS_1 + RSS_2$

Расчёт статистики Чоу

$$F = (RSS - (RSS_1 + RSS_2)) / k \div (RSS_1 + RSS_2) / (n_1 + n_2 - 2k)$$

Здесь $k = 2$ (количество оцениваемых параметров).

$$F = (28.42 - (2.40 + 1.90)) / 2 \div (2.40 + 1.90) / (5 + 5 - 4) = 24.12/2 \div 4.30/6 = 12.06 / 0.7167 \approx 16.83$$

Тест Чоу представляет собой мощный и вместе с тем относительно простой в применении инструмент для проверки гипотезы о структурной стабильности регрессионных моделей. Его ключевое достоинство заключается в том, что он позволяет формализовать интуитивное предположение аналитика о возможном «переломном моменте» в данных и проверить это предположение с помощью строгих статистических критериев.

На примере, разобранным в данной статье, наглядно видно, как работает логика теста: если данные действительно прошли через структурное изменение, суммарные ошибки двух отдельных моделей ($RSS_1 + RSS_2$) будут существенно меньше ошибки единой общей модели (RSS). Это расхождение и фиксирует F-статистика Чоу. В нашем примере

значение $F \approx 16.83$ является весьма высоким, что убедительно указывает на статистически значимый структурный сдвиг в точке $X = 5.5$.

Иными словами, модель, построенная на всей совокупности данных, плохо описывает оба периода одновременно, тогда как отдельные модели справляются с этой задачей значительно лучше.

Важно подчеркнуть, что корректное применение теста Чоу требует от исследователя предварительного определения точки возможного разрыва. Это может быть конкретная дата, значимое событие или пороговое значение переменной. Если точка разрыва заранее неизвестна и подбирается эмпирически по самим данным, следует обращаться к более гибким методам — например, тесту Куанта (Quandt Likelihood Ratio) или процедуре Бай-Перрона, которые позволяют обнаруживать неизвестные точки структурных изменений без предварительных предположений об их местоположении.

Среди практических областей применения теста Чоу особо стоит выделить макроэкономический анализ — оценку последствий экономических реформ, кризисов, смены политических режимов или введения новых регуляторных норм. В финансовом анализе тест помогает выявить изменения в поведении рыночных показателей после внешних шоков, монетарных решений центральных банков или публикации значимой корпоративной отчётности. В маркетинговых исследованиях он позволяет оценить, повлияла ли рекламная кампания на характер зависимости между затратами и продажами. Во всех этих случаях тест даёт формальное статистическое обоснование для принятия решения: использовать единую модель для всего периода наблюдений или строить отдельные спецификации для каждого подпериода.

Следует также отметить определённые ограничения метода. Тест Чоу предполагает, что остатки регрессии распределены нормально и гомоскедастичны в обоих подпериодах. Нарушение этих условий может привести к некорректным выводам. Кроме того, тест чувствителен к правильности выбора точки разрыва: смещение этой точки даже на одно наблюдение способно существенно изменить значение F -статистики. Поэтому в серьёзном исследовании тест Чоу рекомендуется дополнять визуальным анализом данных, проверкой остатков и использованием альтернативных методов диагностики структурных сдвигов.

Таким образом, освоение методологии теста Чоу является важным и необходимым шагом в подготовке квалифицированного аналитика данных или экономиста. Понимание его логики, математического аппарата и практических ограничений открывает путь к более глубокому анализу временных рядов и регрессионных зависимостей, а также создаёт прочную основу для перехода к более современным и сложным методам исследования структурных изменений в экономических и финансовых данных.

Список используемой литературы:

1. Елисеева И.И., Юзбашев М.М. — *Общая теория статистики*. Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2004. — 480 с.
2. Елисеева И.И., Куришева С.В., Костеева Т.В. — *Эконометрика*. Учебник. — М.: Финансы и статистика, 2007. — 576 с.
3. Тихомиров Н.П., Дорохина Е.Ю. — *Эконометрика*. Учебник. — М.: Экзамен, 2003. — 512 с.
4. Wooldridge J.M. — *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 5th ed. — Mason: South-Western Cengage Learning, 2013. — 881 p.
5. Greene W.H. — *Econometric Analysis*. 7th ed. — New York: Pearson Education, 2012. — 1238 p.
6. Kaggle — *Flight Price Prediction Dataset* [Электронный ресурс]. — URL: <https://www.kaggle.com/datasets/shubhambathwal/flight-price-prediction>.

ESG-ФАКТОРЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ И ФИНАНСОВЫЕ РЫНКИ

студент Ш.Д.Ахмедов

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В тезисе рассматривается влияние ESG-факторов на экономический рост и состояние финансовых рынков. Показано, что экологические, социальные и управленческие показатели всё активнее учитываются при оценке инвестиционной привлекательности компаний и стран. Обосновано, что для развивающихся экономик наиболее существенное значение в краткосрочном периоде имеет качество корпоративного и институционального управления, тогда как экологические и социальные факторы в большей степени проявляют себя через долгосрочные эффекты: рост человеческого капитала, технологическое обновление, снижение репутационных и регуляторных рисков. На основе международных публикаций и официальных материалов по Узбекистану сделан вывод о том, что ESG-подход становится важным условием расширения доступа к капиталу, повышения доверия инвесторов и укрепления устойчивости экономики.

Mazkur tezisda ESG omillarining iqtisodiy o'sish va moliyaviy bozorlar holatiga ta'siri yoritilgan. Kompaniyalar va mamlakatlarning investitsion jozibadorligini baholashda ekologik, ijtimoiy va boshqaruv ko'rsatkichlari tobora muhim ahamiyat kasb etayotgani ko'rsatib berilgan. Rivojlanayotgan iqtisodiyotlar uchun qisqa muddatda eng muhim omil korporativ va institutsional boshqaruv sifati ekani, ekologik hamda ijtimoiy omillar esa asosan uzoq muddatli natijalar orqali, ya'ni inson kapitalining o'sishi, texnologik yangilanish,

reputatsion va tartibga solish xatarlarining pasayishi orqali namoyon bo'lishi asoslab berilgan. Xalqaro ilmiy manbalar va O'zbekiston bo'yicha rasmiy materiallar asosida ESG yondashuvi kapitalga kirishni kengaytirish, investorlar ishonchini oshirish va iqtisodiyot barqarorligini mustahkamlashning muhim sharti ekani haqida xulosa qilingan.

This thesis examines the impact of ESG factors on economic growth and financial markets. It shows that environmental, social, and governance indicators are increasingly taken into account when assessing the investment attractiveness of companies and countries. The paper argues that for developing economies the quality of corporate and institutional governance is the most important factor in the short run, while environmental and social factors produce stronger effects through long-term channels, including human capital development, technological modernization, and lower reputational and regulatory risks. Based on international academic studies and official materials on Uzbekistan, the thesis concludes that the ESG approach is becoming an important condition for expanding access to capital, strengthening investor confidence, and improving economic resilience.

ESG-подход в последние годы превратился из дополнительного критерия оценки бизнеса в один из значимых элементов инвестиционного анализа. Если ранее при принятии решений основное внимание уделялось прибыли, рентабельности и долговой нагрузке, то теперь всё больший вес приобретают вопросы экологической ответственности, качества трудовых практик, прозрачности управления и системы внутреннего контроля. Такая трансформация связана не только с общественным запросом на устойчивое развитие, но и с тем, что традиционная финансовая отчётность не всегда позволяет полноценно оценить долгосрочные риски и скрытые источники уязвимости компании или экономики. Влияние ESG на экономический рост не является линейным и одинаковым для всех стран. Для развитых экономик экологические и социальные параметры нередко уже встроены в нормативную среду, поэтому их эффект проявляется через повышение эффективности, устойчивости цепочек поставок и инновационную активность. Для развивающихся стран первостепенное значение часто имеет именно качество институционального управления. Исследования, посвящённые развивающимся рынкам, показывают, что слабость правоприменения, низкий уровень корпоративной прозрачности и недостаточная защита инвесторов могут существенно ограничивать приток капитала, даже если отдельные компании декларируют экологические или социальные цели.

Экологический компонент оказывает влияние прежде всего через долгосрочные каналы. В краткосрочном периоде экологическая модернизация может увеличивать капитальные затраты компаний, что временно ухудшает отдельные финансовые показатели. Однако в средне- и

долгосрочной перспективе снижение ресурсоёмкости, энергоэффективность, управление выбросами и адаптация к климатическим рискам уменьшают вероятность будущих потерь и повышают устойчивость бизнеса. Социальный компонент связан с инвестициями в человеческий капитал, безопасность труда, качество занятости и взаимодействие с обществом. В результате улучшается производительность труда, сокращается текучесть кадров и укрепляется репутация компании, что в совокупности также повышает её устойчивость. Воздействие ESG-факторов на финансовые рынки проявляется по нескольким направлениям. Во-первых, компании с более качественным управлением и лучшей системой раскрытия информации обычно воспринимаются инвесторами как менее рискованные. Во-вторых, устойчивые практики способствуют снижению информационной асимметрии между менеджментом, акционерами и кредиторами. В-третьих, рост сегмента устойчивого финансирования формирует отдельный класс инструментов, для которых нефинансовые показатели становятся важной частью оценки. По данным Всемирного банка, накопленный объём выпуска устойчивых облигаций к третьему кварталу 2024 года достиг около 5,97 трлн долларов США, а годовой выпуск таких инструментов с 2021 года превышает 1 трлн долларов. Это показывает, что объём выпуска сценариев устойчивого финансирования перестал быть нишевым явлением и стал заметной частью мирового рынка капитала. Для национальной экономики значение ESG усиливается тогда, когда страна стремится расширить доступ к внешнему капиталу и повысить доверие частных инвесторов. Для Узбекистана этот вопрос особенно важен, поскольку экономика проходит этап глубоких реформ, связанных с приватизацией, улучшением делового климата, развитием рынка капитала и привлечением долгосрочных инвестиций. По данным Национального комитета по статистике, по предварительным итогам 2025 года валовой внутренний продукт Узбекистана вырос на 7,7 процента и составил 1849,7 трлн сумов. Эти показатели отражают высокую динамику роста, однако дальнейшее расширение требует не только количественного увеличения производства, но и повышения качества институтов, прозрачности управления и устойчивости финансовой системы. Практическая значимость ESG для Узбекистана подтверждается и изменениями в системе экономического регулирования. Всемирный банк совместно с Министерством экономики и финансов подготовил в 2023 году руководство по зелёной таксономии Узбекистана, что создаёт основу для более чёткой классификации зелёных проектов и финансовых инструментов. Кроме того, в марте 2025 года Центральный банк Республики Узбекистан утвердил стратегию управления и надзора за климатическими финансовыми рисками в банковском секторе на 2025-2027 годы. По материалам Всемирного банка, восемь банков в стране уже разработали ESG-руководства. Это показывает, что ESG-повестка постепенно переходит из сферы обсуждения в практику

регулирования и риск-менеджмента. Следует подчеркнуть, что ESG-факторы не гарантируют автоматического роста прибыли или ускорения ВВП. Их влияние зависит от качества институтов, глубины финансового рынка, уровня раскрытия информации и способности компаний интегрировать соответствующие принципы в реальные бизнес-процессы. Одним из основных рисков остаётся гринвошинг, то есть формальное декларирование устойчивости без существенных изменений в управлении, инвестиционной политике и производственных технологиях. В таких условиях рейтинги и декларации могут говорить больше о маркетинговом эффекте, чем о реальных результатах, что снижает доверие со стороны инвесторов и ограничивает эффективность ESG-повестки.

Таким образом, ESG-факторы следует рассматривать не как модный термин, а как совокупность практических механизмов, которые влияют на стоимость капитала, репутацию компаний, инвестиционную активность и устойчивость национальной экономики. На современном этапе для Узбекистана наиболее значимым направлением представляется усиление управленческого компонента ESG, поскольку именно он создаёт доверительную институциональную среду для внутренних и внешних инвесторов. По мере развития нормативной базы, банковского регулирования и корпоративной отчётности значение экологических и социальных факторов также будет усиливаться.

Список литературы

1. Eccles R. G., Ioannou I., Serafeim G. The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance // *Management Science*. 2014. Vol. 60. No. 11. P. 2835-2857.
2. Kim S., Li Z. Understanding the Impact of ESG Practices in Corporate Finance // *Sustainability*. 2021. Vol. 13. No. 7. Article 3746.
3. Che X., Song C., Li J. How Do Corporate Environmental, Social, and Governance (ESG) Factors Affect Financial Performance? // *Sustainability*. 2024. Vol. 16. No. 23. Article 10347.
4. Namoo S., Abubakari Z. The Impact of ESG Factors on Sustainable Economic Growth in Ghana: The Mediating Roles of Human Capital Development and Technological Innovation // *African Journal of Empirical Research*. 2024. Vol. 6. No. 1. P. 37-52.
5. World Bank. The Sustainable Finance Facility. 2025.
6. World Bank. Labeled Sustainable Bonds Market Overview. 2025.

ЗАРУБЕЖНЫЕ МОДЕЛИ ПОВЫШЕНИЯ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕКСТИЛЬНОЙ ОТРАСЛИ И ВОЗМОЖНОСТИ АДАПТАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН ИНСТРУМЕНТЫ ИНВЕСТИЦИОННОГО МЕХАНИЗМА И КРИ- ЛОГИКА ОЦЕНКИ

асс. М.Х.Дадабоева

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Цель тезиса — обосновать подход к адаптации зарубежных практик повышения инвестиционной привлекательности текстильной отрасли (Турция, Китай, Бангладеш, Индия, Италия) для Республики Узбекистан. Метод — сравнительный институциональный анализ с привязкой мер к цепочке «инструмент — канал воздействия — KPI результата». Показано, что наибольший эффект дают сочетания промышленных зон/парков, фискальных стимулов, льготного финансирования и сервисов «единого окна», если они измеряются через KPI технологии, энергоэффективности, производительности, качества и денежных потоков.

Tezisning maqsadi Turkiya, Xitoy, Bangladesh, Hindiston va Italiya tajribasini tizimlashtirib, O‘zbekiston sharoitida moslashtirish yondashuvini asoslashdir. Taqqoslama institutsional tahlil «instrument — ta’sir kanali — KPI natija» zanjiri orqali amalga oshirildi. Natijada sanoat zonalari/parklar, fiskal rag‘batlar, imtiyozli moliyalashtirish va “yagona oyna” servislarning uyg‘unlashuvi texnologiya, energiya samaradorligi, mehnat unumdorligi, sifat va pul oqimlari KPIlari orqali baholansa, eng yuqori ta’sirga ega ekanligi ko‘rsatildi.

This thesis proposes an adaptation logic for Uzbekistan based on a comparative review of textile investment-attraction practices in Türkiye, China, Bangladesh, India and Italy. The core method links policy tools to the chain “instrument — transmission channel — KPI outcome”. Results suggest that the strongest effects arise when industrial parks/zones, fiscal incentives, preferential finance and one-stop services are combined and tracked via KPIs of technology upgrade, energy efficiency, productivity, quality losses and cash-flow stability.

Актуальность исследования определяется тем, что для текстильной промышленности инвестиции являются ключевым источником технологического обновления, повышения производительности, снижения энергоёмкости и улучшения качества продукции, что напрямую влияет на конкурентоспособность и экспортный потенциал. При этом инвестиционная привлекательность предприятий отрасли формируется не только текущими финансовыми результатами, но и ожиданиями инвестора относительно будущей доходности с поправкой на риск.

В практическом смысле инвестор оценивает предприятие через призму предсказуемости денежных потоков, устойчивости бизнес-модели к росту издержек и шокам спроса, качества управления и прозрачности, а также через наличие в отрасли институциональных и инфраструктурных условий, которые снижают транзакционные издержки и неопределённость. Следовательно, повышение инвестиционной привлекательности текстильных предприятий невозможно обеспечить исключительно на уровне внутренних решений компании; требуется целостный инвестиционный механизм, который синхронизирует инструменты финансирования, стимулы модернизации, институты сопровождения проектов и инфраструктурные факторы.

Цель настоящего тезиса состоит в формировании прикладной логики адаптации зарубежных практик повышения инвестиционной привлекательности текстильной отрасли (Турция, Китай, Бангладеш, Индия, Италия) для условий Республики Узбекистан. Методологическая основа включает сравнительный институциональный анализ и контент-анализ мер отраслевой инвестиционной политики и инструментов поддержки, применяемых в различных странах, а также обобщение научных подходов к оценке инвестиционной привлекательности через KPI, интегральные индексы и рейтинговые модели. Принципиально важным является переход от описания «перечня мер» к причинно-следственной логике, в которой каждый инструмент инвестиционного механизма связывается с конкретным каналом воздействия на риски и доходность инвестиций и, далее, с измеримым результатом на уровне предприятия.

Сопоставление зарубежного опыта позволяет сделать вывод, что устойчивый рост инвестиционной привлекательности обеспечивается там, где инвестиционный механизм построен как система взаимодополняющих инструментов. Во многих странах ключевую роль играют режимы территориальной концентрации и специализации производства (индустриальные зоны, экспортно-производственные зоны, интегрированные парки), которые обеспечивают предприятиям инфраструктурную «базу» и снижают операционные издержки. Финансовые и фискальные стимулы (льготное финансирование, субсидирование стоимости капитала, налоговые режимы, ускоренная амортизация и др.) повышают доступность инвестиций и ускоряют срок окупаемости проектов модернизации. Институциональные инструменты сопровождения проектов и административные сервисы сокращают время согласований и уменьшают неопределённость, что для инвестора эквивалентно снижению рискованной премии.

В странах, ориентированных на экспорт, значительная доля инструментов направлена на усиление интеграции предприятий в глобальные цепочки добавленной стоимости, поддержку качества и соответствия стандартам, а также на развитие смежной инфраструктуры и

логистики. Несмотря на различия в моделях государственного участия и структуре отрасли, в зарубежных практиках выделяются общие каналы воздействия инвестиционного механизма на привлекательность предприятий.

Первый канал связан со снижением капитальных и операционных затрат за счёт инфраструктуры, масштабирования и технологических обновлений.

Второй канал отражает снижение регуляторной неопределённости и транзакционных издержек, когда инвестор получает более предсказуемую среду для реализации проекта и защиты результатов инвестирования.

Третий канал связан с улучшением технологического уровня и производственной эффективности, что повышает способность предприятия генерировать устойчивый денежный поток и снижает риск ухудшения маржинальности при росте стоимости ресурсов.

Четвёртый канал выражается в росте экспортных возможностей и добавленной стоимости продукции, что стабилизирует выручку и расширяет рынки сбыта. Следовательно, в центре научной задачи оказывается корректный выбор таких КРІ, которые «ловят» именно эти каналы и позволяют отделить реальный эффект механизма от влияния общей конъюнктуры. В рамках КРІ-логики инвестиционную привлекательность целесообразно измерять не одной группой коэффициентов, а системой взаимосвязанных блоков показателей.

Технологический блок фиксирует обновление основных фондов и производственных мощностей, уровень модернизации и степень технологической оснащённости. Производственно-эффективный блок отражает динамику производительности, себестоимости и эффективности использования капитала, включая показатели фондоотдачи и капиталоемкости.

Энергетический блок описывает энергоёмкость и энергоэффективность, долю энергозатрат в себестоимости и эффект энергосберегающих инвестиций, поскольку энергия в текстильной промышленности часто выступает критическим фактором конкурентоспособности.

Блок качества и потерь характеризует брак, возвраты, простои и другие источники скрытых издержек, формирующих инвестиционный риск. Финансовый блок должен оценивать прибыльность и устойчивость, а также качество денежных потоков и способность предприятия обслуживать инвестиционную нагрузку. Экспортный блок отражает устойчивость внешних продаж, диверсификацию рынков, долю продукции с более высокой добавленной стоимостью и соответствие стандартам, влияющим на доступ к премиальным сегментам. Именно такая система КРІ делает оценку привлекательности более «инвестор-ориентированной», поскольку соединяет эффективность, риски и прогнозируемость доходности.

Адаптация зарубежного опыта для Республики Узбекистан должна опираться на принцип «результат-ориентированного» механизма, где меры поддержки выбираются не по формальному наличию льгот, а по способности создавать измеримый эффект на уровне предприятия. Для этого целесообразно применять три критерия отбора инструментов. Первый критерий — реализуемость: мера должна быть совместима с действующей институциональной архитектурой и возможностями администрирования. Второй критерий — измеримость: для каждой меры заранее задаются KPI и ожидаемая направленность изменений, что обеспечивает проверяемость результата и дисциплину мониторинга. Третий критерий — согласованность: финансовые стимулы должны быть увязаны с инфраструктурными условиями (энергия, вода, транспорт, логистика, промышленные зоны) и институтами сопровождения проектов, иначе эффект льгот может быть нивелирован ростом издержек и операционных рисков. Такая логика позволяет перейти от «рассыпного набора» мер к целостному инвестиционному механизму, который повышает доверие инвестора и ускоряет технологическую трансформацию отрасли. Вывод заключается в том, что совершенствование инвестиционного механизма повышения привлекательности предприятий текстильной промышленности целесообразно рассматривать как построение системы взаимосвязанных инструментов и KPI-результатов, обеспечивающих снижение рисков, рост эффективности, повышение технологичности и улучшение предсказуемости денежного потока.

Это создаёт методологическую основу для дальнейшей разработки интегрального индекса инвестиционной привлекательности, построения рейтинговой оценки предприятий и последующей эмпирической проверки факторов привлекательности на данных предприятий, что повышает обоснованность и прикладную ценность рекомендаций. Следовательно, данное направление исследования является крайне важным и сегодня объективно необходимым.

Список используемой литературы:

1. OECD/UNCTAD. Production Transformation Policy Review of Bangladesh: Investing in the Future of a Trading Nation. OECD Development Pathways. Paris: OECD Publishing, 2023. DOI: 10.1787/8b925b06-en.
2. Republic of Türkiye, Ministry of Trade. Investment Incentives Program (official guidance). URL: <https://www.trade.gov.tr/investment/> (дата обращения: 22.04.2026).
3. Press Information Bureau, Government of India. Development of Textile Parks under PM-MITRA. Press release, 12.12.2025.
4. Rahman Rahman Huq and KPMG Advisory Services Limited. KPMG Bangladesh Investment Guide (General). September 2024.

5. DSIR, Government of India. Textiles & Garments – International Regulatory and Policy Environment. 2025. URL: <https://www.dsir.gov.in/static/uploads/2025/11/3f8a83b95043e0d8d691a380aa5e609e.pdf> (дата обращения: 22.04.2026).
6. World Bank. Global Investment Competitiveness Report 2019/2020: Rebuilding Investor Confidence in Times of Uncertainty. Washington, DC: World Bank, 2020. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/403901590645496246/pdf/Global-Investment-Competitiveness-Report-2019-2020-Rebuilding-Investor-Confidence-in-Times-of-Uncertainty.pdf> (дата обращения: 22.04.2026).
7. International Labour Organization. Sustainable industrial policies and strategies in the textiles and clothing sector (ILO Working Paper 130). Geneva: ILO, 2024.
8. Invest in Italy. Fashion, Design & Furniture (sector overview). URL: <https://www.investitaly.gov.it/en/sectors/fashion-design-furniture> (дата обращения: 22.04.2026).

ДИАГНОСТИКА ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И АНАЛИЗ ДЕЙСТВУЮЩИХ МЕХАНИЗМОВ: ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ, ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ФИНАНСОВАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ

асс. М.Х. Дадабоева, студент Ш. Ахмедов
Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

Тезис направлен на формирование диагностической рамки оценки инвестиционной привлекательности текстильных предприятий Республики Узбекистан и на выявление ключевых факторов, которые определяют инвестиционное решение на уровне предприятия. Предлагается системный подход, объединяющий технологический, производственно-ресурсный, энергетический и финансово-экономический блоки KPI с учетом институциональных и инфраструктурных условий отрасли. Обосновано, что согласование действующих инструментов инвестиционного механизма с измеримыми KPI позволяет точнее выявлять «узкие места» и повышает результативность рекомендаций по совершенствованию механизма.

Ushbu tezis O'zbekiston Respublikasidagi to'qimachilik korxonalarining investitsion jozibadorligini baholash uchun diagnostik yondashuvni shakllantirish hamda investitsion qarorni belgilovchi asosiy omillarni ajratib ko'rsatishga qaratilgan. Taklif etilayotgan tizimli yondashuv texnologik, ishlab chiqarish-resurs, energetik va moliyaviy-iqtisodiy KPI bloklarini soha institutlari

hamda infratuzilma sharoitlari bilan birlashtiradi. Investitsiya mexanizmi instrumentlarini o'lganadigan KPilar bilan uyg'unlashtirish «tor joylar»ni aniqroq topish va mexanizmni takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar samaradorligini oshirishi asoslandi.

This thesis develops a diagnostic framework for assessing the investment attractiveness of textile firms in Uzbekistan and identifying enterprise-level drivers of investment decisions. A system approach is proposed that integrates technological, production-resource, energy and financial KPI blocks while accounting for institutional and infrastructure conditions of the sector. Linking policy instruments of the investment mechanism to measurable KPIs is argued to improve bottleneck identification and strengthen the evidence base for mechanism-upgrading recommendations.

Инвестиционная привлекательность текстильных предприятий Республики Узбекистан в современных условиях приобретает стратегическое значение, поскольку инвестиции выступают основным источником обновления оборудования, расширения мощностей, снижения энергоемкости, повышения качества и перехода к продукции с более высокой добавленной стоимостью. В то же время текстильное производство характеризуется высокой чувствительностью к ценам на сырье и энергию, логистическим издержкам, валютным колебаниям и требованиям внешних рынков к устойчивости и стандартам качества. Поэтому инвестор оценивает предприятие не только по прибыльности, но и по способности компании обеспечивать стабильность операционного денежного потока, управлять издержками и рисками, поддерживать технологическую конкурентоспособность и соответствовать стандартам цепочек поставок. Следовательно, совершенствование инвестиционного механизма должно опираться на измеримую диагностику инвестиционной привлекательности, а не на ограниченный набор финансовых коэффициентов.

Цель тезиса заключается в обосновании диагностической рамки оценки инвестиционной привлекательности текстильных предприятий и в анализе того, насколько действующие механизмы стимулирования инвестиций согласованы с факторами, определяющими инвестиционное решение на уровне предприятия. Методологический подход основан на системной трактовке привлекательности, которая объединяет производственно-технологический, ресурсно-стоимостной, энергетический и финансово-экономический блоки показателей, а также учитывает нормативно-институциональную среду и инфраструктурные ограничения отрасли. В качестве источников эмпирической базы в дальнейшем предполагается использование официальной статистики (stat.uz), отраслевых материалов, а также финансовой отчетности предприятий и аналитических обзоров рынка.

Предлагаемая диагностика строится по логике «фактор — риск/доходность — KPI», что позволяет связать параметры деятельности предприятия с ожиданиями инвестора относительно возврата капитала. В технологическом блоке оцениваются состояние и динамика основных фондов (уровень износа, темпы обновления, загрузка мощностей), инвестиции в оборудование и технологические изменения, включая элементы цифровизации. Данный блок важен, поскольку технологическое отставание увеличивает операционные риски (простои, потери качества), повышает себестоимость и снижает устойчивость предприятия к конкуренции.

Ресурсно-стоимостной и производственно-эффективный блоки фиксируют структуру затрат и эффективность использования капитала: долю сырья, энергии, труда и логистики в себестоимости, динамику производительности и издержек, показатели фондоотдачи и капиталоемкости, производительность оборудования и управляемость технологических режимов. В рамках данного блока особое значение имеет выявление факторов роста себестоимости и снижения производительности, поскольку именно они формируют давление на маржинальность и повышают неопределенность будущих денежных потоков. Для инвестора это означает рост риск-премии и удорожание капитала.

Энергетический блок выделяется отдельно, поскольку энергоемкость в текстильной промышленности напрямую влияет на конкурентоспособность и устойчивость к ценовым шокам. Здесь оцениваются удельное потребление энергии на единицу выпуска, доля энергозатрат в себестоимости, потенциал энергосбережения, а также эффект от инвестиций в энергоэффективность (снижение затрат, повышение устойчивости маржи). Кроме того, энергоэффективность коррелирует с экологическими требованиями и доступом к экспортным рынкам, что делает ее фактором не только затрат, но и рыночного риска.

Блок качества и потерь отражает инвестиционный риск через показатели брака, возвратов, простоев и иных потерь. Эти параметры напрямую влияют на денежный поток и репутацию предприятия, а в экспортно-ориентированных сегментах могут вести к потере контрактов и росту требований к оборотному капиталу. Учет качества и потерь в диагностике позволяет перейти от формального анализа финансовой отчетности к выявлению первопричин рисков и ограничений эффективности.

Финансово-экономический блок включает показатели прибыльности и устойчивости (рентабельность, маржинальность, финансовая устойчивость), структуру и качество денежных потоков (соотношение операционного и инвестиционного CF, способность к самофинансированию, покрытие долговой нагрузки), а также инвестиционную активность и направления вложений (модернизация,

расширение, энергоэффективность, качество, цифровизация). Здесь важно оценивать не только уровень прибыли, но и предсказуемость и стабильность денежного потока, поскольку именно она определяет возможность обслуживания инвестиций и реалистичность сроков окупаемости проектов.

Отдельный аналитический контур диагностики связан с нормативно-институциональными и инфраструктурными условиями отрасли. Даже при наличии финансовых стимулов (льгот, кредитных программ, субсидий) эффект может снижаться при ограничениях по энергоснабжению, воде, транспорту, логистике, а также при высоких транзакционных издержках реализации проектов. Поэтому анализ действующих механизмов должен учитывать, насколько они согласованы с фактическими «узкими местами» предприятий: например, стимулируют ли они именно те виды инвестиций, которые снижают энергоемкость, повышают качество, устраняют простои и повышают предсказуемость денежного потока.

Научная новизна тезиса состоит в формировании интегрированной диагностической рамки, в которой инвестиционная привлекательность измеряется системой взаимосвязанных KPI (технология — эффективность — энергия — качество — финансы — денежный поток) с учетом институционально-инфраструктурных условий. Практическая значимость заключается в возможности использовать данную рамку как основу для последующего расчета индекса инвестиционной привлекательности и ранжирования предприятий, а также для подготовки адресных рекомендаций по совершенствованию инвестиционного механизма. Следовательно, разработка такой диагностики и ее внедрение в анализ отрасли является крайне важным и сегодня объективно необходимым направлением исследования.

Список используемой литературы:

1. Государственный комитет Республики Узбекистан по статистике (stat.uz). Официальные статистические данные по промышленности и инвестициям.
2. Ассоциация «Узтекстильпром». Отраслевые обзоры и аналитические материалы.
3. World Bank. Global Investment Competitiveness Report 2019/2020: Rebuilding Investor Confidence in Times of Uncertainty. Washington, DC: World Bank, 2020.
4. UNIDO. Industrial Development Report 2024: Turning Challenges into Solutions (selected analytical chapters on industrial competitiveness and investment). Vienna: UNIDO, 2024.
5. International Energy Agency. Energy Efficiency 2024 (analysis of energy intensity trends and policy implications). Paris: IEA, 2024.
6. International Labour Organization. Sustainable industrial policies and strategies in the textiles and clothing sector (ILO Working Paper 130). Geneva: ILO, 2024.

7. OECD. Measuring Business Investment: Concepts and Policy Use (methodological notes). Paris: OECD, 2022.
8. Damodaran A. Applied Corporate Finance. 4th ed. New York: Wiley, 2015 (подходы к оценке риска и стоимости капитала).

SANOAT KORXONALARI FAOLIYATINI TAKOMILLASHTIRISH JARAYONIDA INNOVASION FAOLLIK ZARURATI

PhD, kat.o'qit. M.M.Urazov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada bozor munosabatlari sharoitida innovasiya faoliyatning asosiy masalalari, uning iqtisodiyotni rivojlanishiga ta'siri, iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishda samarali foydalanish shuningdek, ilmiy-texnika taraqqiyotini rivojlantirish masalalari yoritilgan. Milliy va iqtisodiy xususiyatlari bilan dolzarb va qator aniq maqsadlarga ega bo'lgan sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish darajasi va sifatini milliy konsepsiyasini shakllantirish zaruriyati lozimligiga e'tibor qaratilgan.

В статье освещаются основные вопросы инновационной деятельности, её влияние на развития промышленности, эффективного использования в повышении конкурентоспособности экономики, а также развитие научно-технического прогресса в условиях рыночных отношений. Обращено внимание на настоятельную необходимость формирования национальной концепции уровня и качества производства промышленной продукции, имеющей четкие цели, отвечающей актуальным проблемам и соответствующей целому ряду особенностей – национальных и экономических.

The article highlights the main issues of innovation, its impact on industrial development, effective use in increasing the competitiveness of the economy, as well as the development of scientific and technological progress in the conditions of market relations. Attention is drawn to the urgent need to form a national concept of the level and quality of industrial production, which has clear goals, meets urgent problems and corresponds to a number of features - national and economic.

Bozor tamoyillaridan keng foydalanish sharoitida yangi texnologiyalarning kuchayib borishi, mahsulot va xizmatlarning raqobatchilik muhitiga moslashgan holda yaratilishini taqozo qilmoqda va bu jarayonda innovasiya yutuqlaridan foydalanish tizimini hayotiy zarurat qilib qo'ydi. Mamlakatimizda iqtisodiyotning raqobatbardoshligini oshirishning muhim omili bo'lgan innovasiyalarga ustuvor yo'nalish sifatida e'tiborning qaratilishi amalga oshirilayotgan iqtisodiy islohotlar jarayoni xo'jalik yurituvchi sub'ektlar faoliyatini sezilarli darajada o'zgarishi va ular faoliyatini bozor talablariga

moslashtirish zaruriyatidan kelib chiqmoqda. Bu esa o'z navbatida ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarini samarali rivojlanishini ta'minlovchi innovasion faoliyatni boshqarishga alohida e'tibor qaratishni talab qilmoqda. Chunki, innovasion faoliyat bozor munosabatlari sharoitida tadbirkorlikning ilg'or shakli bo'lib hisoblanadi va u bozor iqtisodiyotida ilmiy-texnika taraqqiyotini rivojlanishi uchun real imkoniyatlar yaratadi. Iqtisodiy jihatdan rivojlangan mamlakatlarda yangi mahsulotlar va texnologiyalarni ishlab chiqishning real sharoitlarga moslashishi, ilg'or o'zgarishlarning o'ziga xos boshqarish mexanizmlarini shakllantirish va shu asosda innovasiyalarni qo'llash mexanizmlarini ishlab chiqish har bir korxona oldida turgan muhim vazifalardan biridir. Bu bozor talabi bo'lib, juda ko'plab eng muhim iqtisodiy muammolar innovasion faoliyatdan qanday darajada foydalanishga bog'liq bo'ladi.

Respublika Prezidenti Sh. Mirziyoev 2020 yil 25 yanvarda Oliy Majlisga Murojaatnomasida biz O'zbekistonni rivojlangan mamlakatga aylanishini maqsad qilib qo'ygan ekanmiz, bunga faqat jadal islohatlar, ilm-ma'rifat va innovasiya bilan erisha olamiz deb ta'kidlab o'tdilar. Shu nuqtai nazardan qaraganimizda, rivojlangan xorijiy davlatlar YaIM tarkibi tahlili, mamlakatimizda kelajakda iqtisodiyotimiz tarkibini takomillashtirish bo'yicha, ustuvor sohalarni aniqlash va ularni rivojlantirish uchun boshlang'ich iqtisodiy axborot bo'lib xizmat qiladi.

Agar bozordagi vaziyatlar o'zgaradigan bo'lsa, uni kelgusida yaxshilash imkoniyatlariga ega samarali rivojlanish strategiyasini tanlash talab etiladi. O'zbekiston iqtisodiyotini isloh qilishning asosini yangi texnologik bazaga asoslangan sanoat tarmoqlarining modernizatsiyasi tashkil etadi. Sanoat korxonalarining zamon talablariga muvofiq ravishda rivojlanishining o'ziga xos jihatlari ishlab chiqarish jarayonini ilg'or texnologiyalar bilan jihozlangan texnika vositalaridan maqsadli foydalanishni yo'lga qo'yishdan iborat. Yangiliklarni joriy etish iqtisodiy hayotdagi yanada muhim holat bo'lib bormoqda. Hozirgi tez o'zgaruvchan sharoitda korxonalar texnik o'zgarishlar bilan bir qatorda yoki ilgari bo'lishlari va yangiliklarni muvaffaqiyatli tadbiiq etishlari zarurdir. Ilg'or ishlab chiqarishning texnologik darajasi uning iqtisodiy ko'rsatkichlariga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi, mana shuning uchun ham zamonaviy texnologik jarayonlarni mukammal bilish talab etiladi.

Korxona yutug'i texnologiyaning holatiga bog'liq bo'lib, u asosiy hal qiluvchi bo'g'in sifatida o'zini namoyon qiladi va raqobatbardoshlikda g'olib chiqish imkoniyatini yaratadi. Ishlab chiqarishni boshqarish, uning xo'jalik faoliyatini tahlil qilish, uning bo'linmalarini faoliyatini ta'minlab berish, fan-texnika ishlanmalarining iqtisodiy samaradorligi va ularning amaliyotda o'zlashtirilishini belgilab olish, fan va texnikaning so'nggi yutuqlarini joriy etish hisobiga ishlab chiqarishning moddiy-texnika bazasini miqdoriy va sifat jihatdan rivojlantirish muammolarini hal etish uchun avvalambor, ishlab chiqarish haqida, uning tuzilishi, ilg'or texnologik jarayonlar to'g'risida aniq tasavvurlarga ega bo'lish talab etiladi.

Yangi texnologiyalar va mahsulotlar samaradorligini baholash asosida sanoat korxonalarining iqtisodiy o'sishga va raqobatbardoshligiga yo'naltirilgan faol innovatsion siyosatni amalga oshirish uchun tegishli tashkiliy ta'minotni ishlab chiqish zarur. Ushbu maqsadda korporativ tuzilmada mahsulot va texnologik yangiliklarni ishlab chiqish, baholash, tanlab olish va joriy etishning qonuniy jarayonlarini aks ettirishga erishish imkonini beruvchi vositalardan foydalanish zarur. Bunda innovatsion o'zgarishlarni boshqarish bo'yicha ob'ektiv zarur funksiyalarni aniqlash, mazkur funksiyalarni bo'limlar, rahbarlar va bo'linmalar o'rtasida optimal darajada taqsimlash, innovatsion rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish va amalga oshirish jarayonida xizmatlar va mansabdor shaxslar o'rtasida tashkiliy tartibotlarni, huquqlar, majburiyatlar va javobgarlikni o'rnatish masalalarni ilmiy-uslubiy jihatdan ishlab chiqish talab etiladi. Chunki, ishlab chiqarishga jalb qilingan texnologiyalar, biror-bir jarayonning texnologik imkoniyatlari, korxonada ishlab chiqariladigan mahsulotlarning turlarini bilmasdan turib, belgilab olingan vazifalarning sifatli bajarilishini ta'minlab bo'lmaydi. Ishlab chiqarishga oid texnologik jarayonlarni rivojlantirish qonuniyatlarini o'rganish ishlab chiqarishning fan-texnika dinamikasi bo'yicha yangiliklarni o'zlashtirib olish va alohida ishlab chiqarish va tarmoqlar bilan bir qatorda umuman iqtisodiyotni fan-texnika rivojlantirishni e'tiborga olgan holda, iqtisodiy qarorlar qabul qilishga keng imkoniyatlar yaratadi.

Sanoat korxonalarining innovatsiya faolligi istiqbolda uning raqobatbardoshlik strategiyasini shakllantirishning eng muhim shartlaridan biri bo'lishi mumkin. Innovatsiyalarning joriy etilishi ishlab chiqariladigan tovarlarning raqobatbardoshligini oshirish, rivojlanishning yuqori sur'atlari va daromadlilik darajasini saqlab turishning yagona bir usuli sifatida ko'riladi. Korxona tomonidan innovatsiyalarning amalga oshirilishi hozirgi zamonaviy sharoitlarda bozorda uning raqobatbardoshligi kuchayi-shini belgilab beradi. Muvofiq ravishda, korxonaning innovatsion faoliyati qanchalar jadal bo'lsa, uning raqobat ustunligi ham shunchalar yuqori bo'ladi.

Korxonaning innovatsiya faolligi innovatsiyalarning samaradorligi va muntazamligi bilan, yangiliklarni yaratish va uni amaliyotga joriy etish ishlari dinamikasi bilan tavsiflanadi. Sub'ektning (davlat, tarmoq, korxona) innovatsiya faollik darajasini baholash orqali uning raqobatbardoshligi va umuman, uning taraqqiyoti natijasi to'g'risida xulosa chiqarish mumkin. Korxonaning innovatsiya faolligi qanchalik yuqori bo'lsa, shunga bog'liq ravishda, uning faoliyati va samaradorligi ham maqsadga muvofiq. Shunday ekan, korxonada innovatsiyalarni amalga oshirishni jadallashtirish chorasi sifatida innovatsiya faolligi uning samaradorligining zamonaviy strategik tavsifidir.

Mustaqillik yillarida mashinasozlik va avtomobilsozlik, kimyo va neft-kimyo, oziq-ovqat, qurilish materiallari sanoati, farmasevtika va mebelsozlik, telekommunikatsiya uskunalari, kompyuter texnikasi va mobil telefonlar, keng turdagi maishiy elektronika mahsulotlari ishlab chiqarish kabi tarmoqlar jadal

taraqqiy etib sanoatimizning lokomotivlariga aylandi. Bularning barchasi xalqimizning yuqori texnologiyali sanoat mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini mahalliy ishlab chiqarilgan arzon va sifatli tovarlar hisobidan qondirishga xizmat qilmoqda.

Yuqorida qayd etilgan sohalar ishlab chiqarishni doimiy ravishda modernizasiya qilish va ilm-fan yutuqlaridan keng foydalanishni taqozo etadi. Shu bois sanoat korxonalariga eng zamonaviy texnika va texnologiyalarni jalb etish iqtisodiy islohotlarning ustuvor vazifalaridan biri sifatida dolzarbligicha qolmoqda.

Shundan kelib chiqib, 2017 yilda real sektorning 120 mingdan ortiq korxonasida ishlatilayotgan 80 mingdan ziyod uskunalar bo'yicha texnik audit o'tkazildi. Natijada mavjud uskunalarining 30 foizdan ko'prog'i eskirganini, jumladan, elektrotexnika sanoatida 44 foizi, mashinasozlik tarmog'ida 37 foizi, kimyo sanoatida 21 foizi, qurilish materiallari ishlab chiqarishda 20 foizi, oziq-ovqat sanoatida 19 foizi, engil sanoatda 8 foizi zamonaviysiga almashtirilishi zarurligini ko'rsatdi. Bugungi kunda esa ushbu holatlar inobatga olinib, mazkur korxonalarda modernizasiyalash tadbirlari bosqichma-bosqich bajarilmoqda. Sanoat korxonalarini faoliyatini takomillashtirish maqsadida iqtisodiy nochor ishlab chiqarish sub'ektlarini tijorat banklari yordamida qayta tiklash bo'yicha yaratilgan tizim amalda o'zini to'la oqlaganini alohida ta'kidlash lozim.

Shuningdek, milliy iqtisodiyotda tarkibiy o'zgarishlar yo'nalishlaridan biri sanoat majmuidagi tarkibiy o'zgarishlar hisoblanadi. Sanoat tarmoqlarining barqaror rivojlanishini ta'minlash maqsadida yangi texnika va texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish va tarkibiy qayta tuzish jarayonlari bilan ifodalanadi. Mamlakat tarkibiy siyosatining bosh maqsadlaridan biri ham sanoatda tarkibiy qayta tuzishni amalga oshirish orqali O'zbekiston iqtisodiyoti raqobatbardoshligini ta'minlashdan iborat.

Innovation jarayonlar tahliliga e'tibor berish jarayonida ulkan korxonalar tomonidan innovation faollikka jiddiy yondashish holatlari qayd qilinganligini ta'kidlash lozim. Xususan, iqtisodiy rivojlangan mamlakatlarda yirik korxonalarning har o'ntadan sakkiztasi innovation g'oyalarni zudlik bilan ishlab chiqarishga tatbiq qilar ekan. Davlat innovation rivojlanishni qo'llab-quvvatlaydi va natijada ichki xarajatlarning katta qismini qoplaydi va bu rasmda qayd qilingan.

Jadvaldan ko'rinib turganidek, Yevropa ittifoqi mamlakatlarida bu ko'rsatkich – 56 %, AQShda - 63 %, Yaponiyada – 74 %ga etgan. Rivojlangan mamlakatlarda innovasiyalarni bilimlarga ega bo'lish intellektual mulk va innovation infratuzilma ob'ektlari bozorlarini shakllantirish hisobiga erishilmoqda. Buning uchun ularda innovasiya markazlari, yangi texnologiyalar, texnologiyalarning mintaqaviy markazlarini rivojlantirish hisobiga universitetlar bilan real korxonalar o'rtasida kooperatsiyaviy aloqani rivojlantirishga katta e'tibor berilib, bjarayon har tomonlama rag'batlantirilmoqda.

Shu jihatdan, O'zbekistonda ham innovasion faoliyatni amalga oshirish uchun zarur bo'ladigan moliyaviy, fan-texnika va boshqa resurslarda korxonaning yangiliklarni yaratish va ularni amaliyotgan joriy etish kuchaytirish masalalariga diqqat-e'tiborni qaratish lozim bo'ladi. Chunki, hozirda sanoat korxonalari innovasiya faolligi talab darajasida emasligi ko'pchilikka sir emas.

Ko'pchilik korxonalar uchun xususiy mablag'lar innovasiyalar manbai hisoblanadi, sababi uzoq muddatli kredit-larni jalb etish ancha murakkab. Xususiy mablag'lar etarli bo'lmaydi va innovasiya jarayoni sifati har doim ham zamon talablariga mos kelavermaydi. Tarmoq korxonalarining xususiylashtirilishi va aksioner-lashtirilishi, ularning ilmiy tashkilotlar bilan kopperasiyala-shuvining yangi shakllari, ilmiy yo'nalishlarni selektiv qo'llab-quvvatlashning yangi namunalaridan foydalanish, xususan, ushbu sohani davlat tomonidan tartibga solish tizimini isloh qilish asosida, turli-tuman manbalardan mablag'larni jalb etish ilmiy institutlarning yangi, zamonaviy bozor munosabatlariga ko'proq muvofiq keladigan tashkiliy modellarini yaratishga yordam bermoqda.

Innovasiya faolligini baholash muammosiga yondashuvlar tahlili qo'rilayotgan tavsifning naqadar ko'p qirrali ekani haqida xulosa chiqarish va muammoning barcha tomonlarini qamrab oluvchi, bir vaqtning o'zida barcha uchun tushunarli hamda tadqiq etish mumkin bo'lgan uning integral ko'rsatkichlarini modellashtirishga imkon beradi. Boshqacha aytganda, innovasiya faolligini baholashga shunday yondashuv talab etiladiki, bunda u bir tomondan innovasion faollikning barcha jihatlarini ifoda etsin, boshqa tomondan esa, axborotlar bilan haddan ziyod yuklab tashlanmagan va faqat korxona uchun haqiqatan ham strategik ahamiyatga ega narsalarni qamrab olsin.

Xorijda innovasiya jarayonlari bir necha o'n yillardan buyon o'rganilmoqda. Yevropada korxonaning innovasiya faolligini o'rganish yuzasidan "Oslo qo'llanmasi" (Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data: Oslo Manual. Paris: OECD, Eurostat, 1997)ga rioya etiladi. Bunda so'z "texnolo-giyalar" innovasiyalari ustida yuritiladi va faqat yangi mahsulotlar va jarayonlar hamda ulardagi texnologik o'zgarishlar ko'rib chiqiladi. Agar innovasiya bozorga yoki ishlab chiqarish jarayoniga joriy etilgan bo'lsa, u amalga oshirilgan deb hisoblanadi. Innovasiya sifatida hisobga olish uchun minimal shart shundan iboratki, mahsulot yoki jarayon firma uchun yangi (yoki nisbatan takomillashtirilgan) bo'lishi lozim.

Muvaffaqiyatli innovasiya faoliyatini olib boruvchi sanoat korxonalari tahlili innovasiyalarni ishlab chiqish uchun undovchi eng asosiy kuch menejmentning innovasion rivojlanish strategiyasini amalga oshirishga qaratilgan istak va intilishlari hisoblanadi. Boshqacha aytganda, korxonada yangi mahsulotlarni ishlab chiqish uchun resurslar ajratishga tayyor va muntazam ravishda barcha xodimlarni innovasiyalarga qiziqishlarini kuchaytiruvchi etakchi-novator bo'lishi lozim.

Innovasiya strategiyasining tarkibi va teranligini tavsiflashda korxona rahbariyatiga salbiy ta'sirlar (zaif tomonlar)ga o'z vaqtida munosabat bildirish va

ijobiy yo'nalishlardan samarali foydalanishga imkon beruvchi muhit qiyofasi tahlil qilinadi. SWOT-tahlilda dastlab kuchli va zaif tomonlar, shuningdek, xavf va imkoniyatlar, so'ngra esa – kelgusida korxonaning innovatsion maqsadlari va strategiyalariga ta'rif berishda foydalanish mumkin bo'lgan ular o'rtasidagi aloqalar zanjiri aniqlab olinadi.

Innovatsion faoliyatni tashkil etish jarayoni yuqorida qayd etilganlarning o'zi bilan cheklanib qolmaydi. Texnologik innovatsiyalarning texnik-iqtisodiy asosi, investitsiyalar manbalari, resurslar ta'minoti, innovatsion loyihaning investitsiyalarni o'ziga torta olish bahosi, loyihalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishga to'sqinlik qilishi mumkin bo'lgan mablag'larni sarflash xatari bahosi, qaltisliklar omillari bahosi kabilar innovatsiya dasturini amalga oshirishda muhim hisoblanadi.

YaIMni o'sishi uning tarkibi bo'lgan qishloq xo'jaligi, sanoat, qurilish va xizmatlarni rivojlanishi bilan bog'liq. Rivojlangan xorijiy davlatlarda YaIM tarkibi qishloq xo'jaligi, sanoat, qurilish va xizmatlarni innovatsion rivojlanishi asosida shakllangan deb qarash mumkin va bu tarkib O'zbekiston YaIM tarkibini takomillashtirishda muhim axborot hisoblanadi. Shunga binoan mamlakatimiz YaIM tarkibida qishloq xo'jaligining ulushi 10-15% oraliqda, sanoatniki 25-28%, xizmatlarniki 55-60% oraliqda bo'lishiga kelajakda erishishni strategik masala deb qarash maqsadga muvofiq;

Sanoatni rivojlanishi bshqa sohalarni rivojlanishiga turtki berishini inobatga olsak, uni rivojlanishiga ustuvorlik berish, mashinasozlik, elektrotexnika, elektronika va kimyo tarmoqlarini xorijiy ilg'or texnologiyalar asosida rivojlantirish, sanoat sohasida yuqori texnologik, eksportga maxsulot ishlab chiqaruvchi kichik va o'rta biznes sub'ektlarini maxsus barpo etilgan kichik sanoat zonalariga jalb etish orqali rivojlanishini ta'minlash, erkin iqtisodiy va industrial zonalarini tashkil etish, innovatsion infratuzilma ob'ektlarini bosqichma-bosqich tashkil etish sanoatni rivojlantirishning asosiy omillari hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Мирзиёев Ш.М. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Харакатлар стратегиясини “Халқ билан мулоқот ва инсон манфаатлари йили”да амалга оширишга оид Давлат дастурини ўрганиш бўйича Илмий-услубий рисола. Тошкент “Маънавият” 2017. 110 бет.
2. Пиндайк Р., Рубинфельд Д. Микроиктисод. –Т.: Шарқ, 2002. 19-б.
3. Blanke J., Paua F/ Sala-I-Martin X. (2003). The Growth Competitiveness Index, CHAPTER 1.1. Analizing Key Underpinnings of Sustained Economic Growth.
4. Коммерциализация технологий: российский и мировой опыт. -М.: Зело, 2007. 376 с.
5. Власкин Г.А. Ленчук Е.Б. Промышленная политика в условиях перехода к инновационной экономике: опыт стран Центральной и

Восточной Европы и СНГ. М.:Наука 2006. – 246с.

CHARM-POYABZAL SANOATI KORXONALARI IQTISODIY RIVOJLANISHINING MUQOBIL STRATEGIYASINI TANLASH

mustaqil izlanuvchi O.O.Otaniyozov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada chram-poyabzal korxonalarida iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida iqtisodiy rivojlanishning muqobil strategiyasini tanlash masalasi o'rganilgan.

В статье рассматривается вопрос выбора альтернативной стратегии экономического развития в контексте экономической модернизации предприятий кожевенной и обувной промышленности.

The article examines the issue of choosing an alternative strategy for economic development in the context of economic modernization in leather and footwear enterprises.

Korxona strategik rivojlanishini boshqarish tizimining asosiy tarkibiy qismlaridan biri strategiyadir.

Bu borada olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini o'rganish natijalari shu xulosaga olib keladiki, korxonaning rivojlanish strategiyasi uzoq muddatga mo'ljallangan korxonaning maqsadlarini, unga erishishi imkoniyatlarini, tartiblarini, mavjud resurslar taqsimotini o'z ichiga oluvchi barcha faoliyat jabhalarini qamrab oladi. Biroq shuni ta'kidlash kerakki, «strategiya» tushunchasining talqini bo'yicha hanuzgacha aniq mukammal qarashlar bildirilmagan. Noaniqlik va ko'p talqinlar strategiyani amalda amalga oshirishni qiyinlashtiradi.

“Strategiya” atamasi qadimgi yunon so'zidan olingan bo'lib “stratos” (armiya) va “agein” (olib borish) so'zidan kelib chiqqan. Ular birgalikda “strategia” so'zini yoki “strategos” so'zini keltirib chiqarib, mos ravishda “polk boshlig'i” va “armiya qo'mondoni” kabi ma'nolarni anglatadi [1].

Biznes sohasida “strategiya” atamasidan foydalanish o'tgan asrning 50-yillaridan boshlangan. Strategiyani ishlab chiqish va uning nazariy asoslarini yaratishga ko'plab ilmiy-tadqiqot ishlari bag'ishlangan [2,3,4].

Xoffer va Shendellarning fikricha esa, “strategiya - bu korxonaning o'z oldiga qo'ygan maqsadlari va vazifalari o'rtasidagi asosiy aloqadir” [5].

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, respublikamiz faoliyat yuritayotgan charm-poyabzal korxonalarining ko'pchiligi istiqbolda rivojlanishning uzoq muddatga mo'ljallangan strategiyalarini talab darajasida ishlab chiqmaganlar. Bizning fikrimizcha, bu holatni keltirib chiqaradigan sabablar quyidagilar sanaladi:

1) mulk egalarining uzoq muddatli rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqishdagi qiziqishlarining sustligi;

2) strategiyalarni muvaffaqiyatli amalga oshirishga monand strategik boshqarish tizimining mavjud emasligi;

3) strategiyalarni ishlab chiqishda keng tarzda jamoa vakillari ishtirok etishining ta'minlanmaganligi hamda mutaxassislar malakasining yetarli darajadamasligi;

4) strategiyani ishlab chiqishda ishonchli ma'lumotlardan yetarlicha foydalanmaslik va mavjud axborot manbalaridan samarali foydalanmaslik;

5) to'plangan axborotlarni qayta ishlashda zamonaviy axborot texnologiyalari va iqtisodiy-matematik usullardan samarali foydalanmaslik;

6) strategiyani ishlab chiqish jarayonida muqobil resurslar taqsimotining talab drajasida amalga oshirilmasligi;

7) strategiyani ishlab chiqishda uslubiy ta'minotning past darajadali, strategik boshqarish texnologiya va usullarining takomillashtirilmaganligi.

Charm-poyabzal sanoati korxonalarida iqtisodiy samaradorlikni muntazam ravishda oshirishga yo'naltirilgan barqaror rivojlanish strategiyasini ishlab chiqish jarayoni quyidagi bosqichlarga bo'linadi:

tashqi va ichki tahlil o'tkazish;

strategiyaning maqsadini aniq belgilab olish;

strategik yo'nalishlar maqsadlarini aniqlash va ular bo'yicha oldindan qarorlar qabul qilish;

strategik yo'nalishga asoslangan marketing kompleksini ishlab chiqish;

tanlangan muqobil strategik variantni amalga oshirish, monitoring qilish va baholash mehanizmini shakllantirishga bo'lish mumkin.

Tadqiqot jarayonida biz tomondan charm-poyabzal mahsulotlari ishlab chiqaruvchi "Rase horse saman" xususiy korxonasi uchun rivojlanishning muqobil strategik variantlari sifatida quyidagi uchta variant taklif etiladi: reaktiv, aktiv, preaktiv.

Strategik boshqaruv jarayonida muqobil strategiya variantlarini tanlashda murakkab qarorlar qabul qilish talab etiladiki, ushbu jarayonida amaliyotda amerikalik matematik T.Saati tomonidan yaratilgan iyerarxiyani tahlil qilish (ITQ) usulidan foydalanish yuqori samara beradi. Ushbu usulni qo'llash samaradorligi shundaki, strategiyaning muqobil variantini tashlash jarayoni interaktiv ravishda iyerarxiya shaklida iteratsiyalarni amalga oshirish natijasida nisbatan eng samarali variantni tanlashga imkoniyat yaratadi [6]. Guruh mezonlarida bo'yicha muhimlikning sintezlashtirilgan va alohida mezonlar uchun sintez qilingan muhimlik koeffitsiyentlari o'z aksini topgan ikki koordinata o'qidagi maksimal qiymatga ega bo'lgan variant variantlar ichida eng muqobili sifatida tanlanadi.

Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, charm-poyabzal korxonasi bo'yicha rivojlanishning muqobil strategik variantini tanlashdagi amalga oshirilgan

matematik hisob-kitoblar natijalari shuni ko'rsatadiki, barcha mezonlar uchun eng mos (eng samarali) proaktiv muqobil rivojlanish strategik varianti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Скинер В. Разработка корпоративной стратегии. – М.: Юнвес, 2014. – 812 с.
2. Агафонов В.А. Стратегический менеджмент. Модели и процедуры: Монография / В.А. Агафонов. - М.: Инфра-М, 2019. - 350 с.
3. Гуськов Ю.В. Стратегический менеджмент: Учебное пособие / Ю.В. Гуськов. - М.: Альфа-М, 2019. - 448 с.
4. Томпсон А.А., Дж. А.Стрикленд. "Стратегический менеджмент". - М.: Банки и биржи, 2011. – 458 с.
5. Hoffer C.W. and Shendel D. Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul, MN: West Publishing Company, 2018.
6. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: Пер. с англ. / Т. Саати. – М.: «Радио и связь». – 2013. – 278 с.

O'ZBEKISTON CHINNI BOZORINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH YO'LLARI

ass. D.G. Rasulov

Toshkent to'qimacilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada O'zbekiston chinni bozorining raqobatbardoshligini oshirishning iqtisodiy mexanizmlari va ustuvor yo'nalishlari tahlil qilingan. Chinni sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, mahsulot sifatini yaxshilash, eksport salohiyatini kuchaytirish va milliy brendlarni rivojlantirish masalalari o'rganilgan. Shuningdek, mahalliy chinni ishlab chiqaruvchilarning ichki va tashqi bozordagi raqobat ustunliklarini shakllantirish omillari tahlil qilingan.

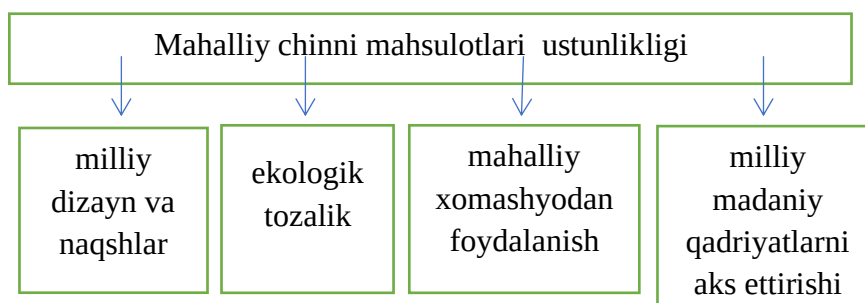
В данной статье анализируются экономические механизмы и приоритетные направления повышения конкурентоспособности узбекского рынка фарфора. Рассматриваются вопросы внедрения инновационных технологий в фарфоровую промышленность, повышения качества продукции, укрепления экспортного потенциала и развития национальных брендов. Также анализируются факторы, формирующие конкурентные преимущества местных производителей фарфора на внутреннем и внешнем рынках

This article analyzes the economic mechanisms and priority areas for increasing the competitiveness of the Uzbek porcelain market. The issues of introducing innovative technologies in the porcelain industry, improving product quality, strengthening export potential, and developing national brands are

studied. The factors that form the competitive advantages of local porcelain manufacturers in the domestic and foreign markets are also analyzed.

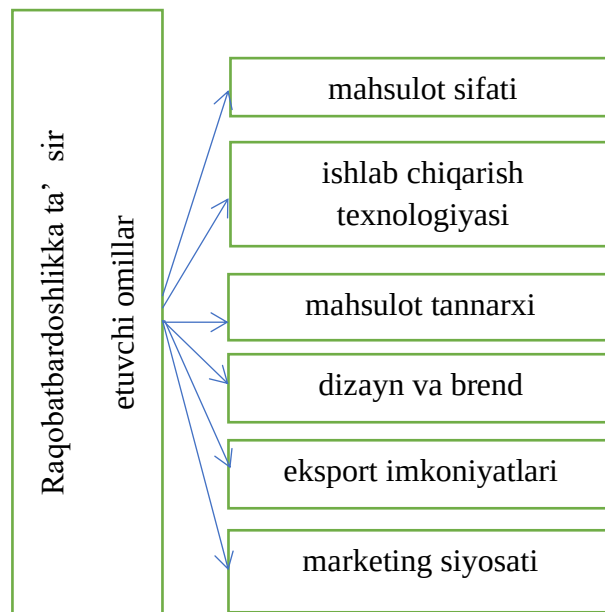
Jahon bozorida raqobat muhitining kuchayib borishi milliy sanoat tarmoqlaridan yuqori sifatli va raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishni talab etmoqda. Bunday sharoitda O'zbekiston chinni sanoatini rivojlantirish, milliy mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirish va ichki bozorda raqobatbardoshlikni ta'minlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. O'zbekistonda chinni ishlab chiqarish tarixi uzoq yillik an'analarga ega bo'lib, bu sohada milliy naqsh va dizayn elementlari muhim o'rin tutadi. Ayniqsa, Toshkent Chinni Zavodi mamlakatdagi yirik chinni ishlab chiqaruvchi korxonalardan biri hisoblanadi. Mazkur korxonada milliy uslubdagi "Paxtagul" naqshli chinni mahsulotlari ishlab chiqarilishi mahalliy brend sifatida shakllangan. So'nggi yillarda mamlakatda sanoatni modernizatsiya qilish va import o'rini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqarishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Shu bilan birga, chinni bozorida tashqi raqobatning kuchayishi mahalliy ishlab chiqaruvchilardan innovatsion yondashuv va samarali boshqaruvni talab etmoqda.

Tadqiqot jarayonida iqtisodiy tahlil, tizimli yondashuv, statistik taqqoslash va ilmiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Ilmiy manba sifatida mahalliy va xorijiy iqtisodchi olimlarning sanoat raqobatbardoshligiga oid ishlari hamda statistik ma'lumotlar tahlil qilindi. Hozirgi kunda O'zbekiston chinni bozorida mahalliy va import mahsulotlari o'rtasida kuchli raqobat mavjud. Ayniqsa, Xitoy va Turkiyadan import qilinayotgan arzon mahsulotlar mahalliy ishlab chiqaruvchilar uchun muayyan qiyinchiliklarni keltirib chiqarmoqda. Biroq mahalliy chinni mahsulotlari quyidagi ustunliklarga ega:



Bu omillar mahalliy brendlarni shakllantirishda muhim ahamiyatga ega.

Mahsulot sifati va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish raqobatbardoshlikning asosiy sharti hisoblanadi. Chinni sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini baholashda mehnat unumdorligi muhim ko'rsatkich hisoblanadi.



Chinni bozori raqobatbardoshligi quyidagi omillarga bog'liq:

Zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali chinni sanoatida ishlab chiqarish jarayonlari yanada takomillashadi va korxonalarning iqtisodiy samaradorligi sezilarli darajada oshadi. Yangi texnologiyalar asosida ishlovchi uskunalar xomashyo sarfini kamaytiradi, energiyadan oqilona foydalanishni ta'minlaydi hamda ishlab chiqarishdagi inson omili bilan bog'liq xatolarni qisqartiradi. Natijada ishlab chiqarish hajmi ortib, mahsulot tannarxi pasayadi va korxonalarning bozordagi raqobatbardoshligi kuchayadi. Shu bilan birga, zamonaviy texnologiyalar mahsulot sifatini barqaror saqlashga xizmat qilib, xalqaro standartlarga mos mahsulot ishlab chiqarish imkoniyatini yaratadi. Mehnat unumdorligining oshishi esa korxonalarning foyda miqdorini ko'paytiradi va yangi ish o'rinlari yaratilishiga zamin bo'ladi. Innovatsion texnologiyalarning ahamiyati bugungi globallashtirish jarayonida yanada ortib bormoqda. Raqobatbardoshlikni oshirishda avtomatlashtirilgan pechlar, energiya tejamlar, raqamli dizayn texnologiyalari hamda robotlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari muhim rol o'ynaydi. Bunday texnologiyalar mahsulot ishlab chiqarish vaqtini qisqartirib, sifat nazoratini kuchaytiradi va ishlab chiqarishning uzluksizligini ta'minlaydi. Ayniqsa, Industry 4.0 texnologiyalarini joriy etish orqali ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatik boshqarish, real vaqt rejimida monitoring olib borish va resurslardan samarali foydalanish imkoniyati kengayadi. Bu esa korxonalarning innovatsion salohiyatini oshirib, xalqaro bozorda mustahkam o'rin egallashiga xizmat qiladi.

O'zbekiston chinni mahsulotlari o'zining milliy uslubi, nafis naqshlari va yuqori badiiy qiymati bilan tashqi bozorda milliy brend sifatida raqobatlasha oladi. Buning uchun xalqaro standartlarga mos mahsulot ishlab chiqarish, eksport marketingini rivojlantirish, elektron savdo platformalaridan samarali foydalanish hamda milliy brendlarni keng targ'ib qilish muhim ahamiyat kasb etadi. Ayniqsa, milliy naqshli va eksklyuziv dizayndagi chinni mahsulotlari xorijiy iste'molchilar

orasida katta qiziqish uygʻotishi mumkin. Turizm sohasining rivojlanishi ham milliy chinni mahsulotlariga boʻlgan talabni oshirishga xizmat qiladi. Shu sababli, suvenir va dekorativ mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish eksport hajmini koʻpaytirishda muhim omil hisoblanadi. Tahlillar shuni koʻrsatmoqdaki, Oʻzbekiston chinni bozorining raqobatbardoshligini oshirish uchun sanoatda innovatsion rivojlanishni jadallashtirish zarur. Xususan, texnologik modernizatsiya, raqamli transformatsiya, eksport geografiyasini kengaytirish hamda brend menejmentini takomillashtirish asosiy ustuvor vazifalardan biri hisoblanadi. Korxonalarda ilmiy-tadqiqot va tajriba-konstruktorlik ishlariga investitsiyalarni koʻpaytirish orqali yangi turdagi mahsulotlarni yaratish va dizayn innovatsiyalarini rivojlantirish mumkin. Bundan tashqari, malakali mutaxassislarni tayyorlash va xorijiy tajribalarni oʻrganish ham sanoat taraqqiyotida muhim oʻrin tutadi. Shu bilan birga, davlat tomonidan investitsiyalarni qoʻllab-quvvatlash, soliq imtiyozlari berish, eksportchi korxonalarni ragʻbatlantirish hamda kichik va oʻrta biznes subyektlariga moliyaviy yordam koʻrsatish choralarini kuchaytirish maqsadga muvofiqdir. Davlat va xususiy sektor hamkorligini rivojlantirish orqali yangi ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish va zamonaviy texnologiyalarni jalb etish imkoniyati kengayadi.

Xulosa qilib aytganda, Oʻzbekiston chinni bozorining raqobatbardoshligini oshirish mamlakat sanoatini rivojlantirishning muhim yoʻnalishlaridan biri hisoblanadi. Chinni sanoatida innovatsion texnologiyalarni joriy etish, mahsulot sifatini oshirish, milliy brendlarni rivojlantirish hamda eksport salohiyatini kuchaytirish orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin. Kelgusida ushbu sohani kompleks rivojlantirish orqali Oʻzbekiston nafaqat ichki bozorda, balki xalqaro bozorda ham kuchli raqobatchi davlatlardan biriga aylanishi mumkin. Kelgusida raqamli texnologiyalar va zamonaviy boshqaruv usullaridan keng foydalanish Oʻzbekiston chinni sanoatining xalqaro bozordagi raqobatbardoshligini yanada oshiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar roʻyxati:

1. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2016. – 184 p.
2. Porter M. Competitive Advantage of Nations. – New York: Free Press, 1990. – 855 p.
3. Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining sanoatni modernizatsiya qilishga oid qarorlari va dasturlari. – Toshkent, 2024.
4. Abalkin L.I. Ekonomicheskaya teoriya. – Moskva: Ekonomika, 2000. – 512 b.
5. Womack J., Jones D. Lean Thinking. – New York: Simon & Schuster, 2003. – 396 p.

УЗБЕКИСТАН НА ПУТИ СОВРЕМЕННОГО РАЗВИТИЯ

студент Л.Б. Хотамова

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности

В статье рассматриваются современные направления развития Узбекистана в условиях экономических реформ, цифровизации и модернизации экономики. Особое внимание уделяется роли молодежи в развитии предпринимательства, IT-сектора, промышленности и инноваций. Подчеркивается значение образования, международного сотрудничества и государственной поддержки молодежи в обеспечении устойчивого экономического роста и повышении конкурентоспособности страны.

The article examines the modern directions of Uzbekistan's development in the context of economic reforms, digitalization, and economic modernization. Special attention is paid to the role of youth in the development of entrepreneurship, the IT sector, industry, and innovation. The importance of education, international cooperation, and state support for youth in ensuring sustainable economic growth and increasing the country's competitiveness is emphasized.

This article examines Uzbekistan's current development trends in the context of economic reforms, digitalization, and economic modernization. Particular attention is paid to the role of youth in the development of entrepreneurship, the IT sector, industry, and innovation. The importance of education, international cooperation, and state support for youth in ensuring sustainable economic growth and enhancing the country's competitiveness is emphasized.

В последние годы Узбекистан уверенно движется по пути современного развития и масштабных преобразований. Экономические реформы, цифровизация, модернизация промышленности и развитие международного сотрудничества способствуют укреплению позиций страны в мировой экономике. Сегодня Узбекистан рассматривается как одна из наиболее быстроразвивающихся стран Центральной Азии. Одним из главных факторов современного развития страны является человеческий капитал, особенно молодежь. Молодое поколение становится активным участником экономических, социальных и технологических преобразований. В Узбекистане более 60 % населения составляет молодежь, что является важным демографическим преимуществом страны. Современное развитие Узбекистана тесно связано с экономическими реформами. В стране активно развивается рыночная экономика, поддерживается предпринимательство и создаются благоприятные условия для инвесторов. Благодаря проводимым реформам экономика

демонстрирует устойчивый рост. По данным Всемирного банка, валовой внутренний продукт Узбекистана в 2024 году превысил 114 млрд долларов США, а экономический рост составил около 6,5 %.

Особое значение в развитии экономики имеет молодежное предпринимательство. Сегодня государство активно поддерживает молодых предпринимателей через льготные кредиты, образовательные программы и стартап-проекты. Молодежь все чаще работает в сферах информационных технологий, электронной коммерции, инновационного бизнеса и цифровых услуг. Это способствует развитию современной экономики и созданию новых рабочих мест. Большое внимание уделяется развитию образования и подготовке квалифицированных кадров. В стране открываются новые университеты, филиалы зарубежных вузов и IT-центры. Молодежь получает возможность изучать современные технологии, иностранные языки и цифровые профессии. Это особенно важно в условиях глобальной конкуренции и цифровой трансформации мировой экономики.

Одним из приоритетных направлений развития Узбекистана является цифровизация экономики. В стране реализуется стратегия "Цифровой Узбекистан – 2030", направленная на внедрение цифровых технологий в различные отрасли экономики. Молодежь играет важную роль в развитии IT-сектора, программирования, онлайн-бизнеса и цифровых платформ. По данным статистики, сфера информационно-коммуникационных услуг в стране демонстрирует одни из самых высоких темпов роста.

Значительное внимание уделяется модернизации промышленности. В Узбекистане строятся новые предприятия, внедряются инновационные технологии, автоматизированные системы управления и элементы Industry 4.0. Молодые специалисты активно участвуют в процессах цифровизации производства, автоматизации и внедрения инноваций. Это способствует повышению производительности труда и конкурентоспособности отечественной промышленности.

Важным фактором современного развития Узбекистана является развитие транспортной и логистической инфраструктуры. Благодаря выгодному географическому положению страна постепенно становится важным транспортным узлом Центральной Азии. Реализуются крупные проекты по строительству автомобильных дорог, железнодорожных магистралей, логистических центров и модернизации международных аэропортов. Развитие транспортной инфраструктуры способствует росту внешней торговли и интеграции Узбекистана в международные экономические коридоры. Кроме того, особое внимание уделяется развитию "зеленой экономики" и экологической устойчивости. В стране активно внедряются проекты по использованию возобновляемых источников энергии, строительству солнечных и ветровых электростанций, а также повышению энергоэффективности промышленных предприятий. Эти меры

направлены на снижение экологической нагрузки и обеспечение устойчивого экономического роста в долгосрочной перспективе.

В последние годы значительно возросла роль туризма в экономике Узбекистана. Богатое историко-культурное наследие страны привлекает туристов со всего мира. Развитие туристической инфраструктуры, упрощение визового режима и модернизация сферы услуг способствуют росту туристического потока и укреплению международного имиджа страны. Города Samarkand, Bukhara и Khiva становятся важными центрами международного туризма.

Важную роль в современном развитии страны играет международное сотрудничество. Узбекистан расширяет экономические связи с зарубежными государствами и международными организациями, привлекает иностранные инвестиции и развивает экспортный потенциал. Благодаря политике открытости страна укрепляет свои позиции на мировом рынке. Кроме экономических реформ, большое внимание уделяется социальной сфере. Реализуются государственные программы поддержки молодежи, развития образования, спорта и культуры. Создаются новые возможности для самореализации молодых людей, повышения их профессионального уровня и участия в общественной жизни страны. Несмотря на достигнутые успехи, перед Узбекистаном остаются важные задачи. Необходимо повышать качество образования, развивать высокотехнологичные отрасли экономики, усиливать инновационную активность и создавать новые рабочие места для молодежи. Именно молодое поколение становится главной движущей силой модернизации и будущего развития страны.

Таким образом, современное развитие Узбекистана основано не только на экономических реформах и цифровизации, но и на активном участии молодежи в преобразовании общества и экономики. Молодежь становится важнейшим ресурсом инновационного развития страны, способствуя укреплению конкурентоспособности Узбекистана на мировом уровне.

Список использованной литературы:

1. Агентство по делам молодежи Республики Узбекистан. Статистические данные о молодежи. – Ташкент, 2024.
2. World Bank Data. Uzbekistan GDP Statistics. World Bank Data Uzbekistan
3. UNESCO Education Report. Central Asia Education Statistics. – Paris, 2023.
4. Национальный комитет по статистике Республики Узбекистан. Stat.uz официальный сайт
5. Asian Development Bank. Uzbekistan Transport and Logistics Development Report. – Manila, 2023.

6. Указ Президента Республики Узбекистан «О стратегии “Цифровой Узбекистан – 2030”». – Ташкент, 2020.

YASHIL IQTISODIYOTNING GLOBAL TENDENSIYALARINI BUXGALTERIYADA AKS ETTIRISH

dots. D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yashil iqtisodiyotning asoslari va uni global tendensiyalari tahlil qilingan. Qolaversa ekologik xarajatlar va uning turlari ham yoritilgan. Maqolada yashil iqtisodiyotning global tendensiyalari buxgalteriyada aks ettirish usullari yoritilgan.

This article analyzes the foundations of the green economy and its global trends. Furthermore, the ecological costs and their types are also highlighted. The article explains the methods of reflecting the global trends of the green economy in accounti.

В этой статье проанализированы основы зеленой экономики и ее глобальные тенденции. Кроме того, рассматриваются экологические издержки и их виды. В статье освещены способы отражения глобальных тенденций зеленой экономики в бухгалтерском учете.

XXI asrda global iqtisodiy rivojlanish bilan bir qatorda ekologik muammolar ham keskinlashib bormoqda. Atmosfera ifloslanishi, iqlim o'zgarishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi va biologik xilma-xillikning yo'qolishi insoniyat oldidagi eng muhim muammolardan hisoblanadi. Shu sababli dunyo mamlakatlari iqtisodiy rivojlanishning yangi modelini izlashga majbur bo'lmoqda. Bunday model sifatida yashil iqtisodiyot konsepsiyasi ilgari surilgan. Yashil iqtisodiyot iqtisodiy o'sishni ta'minlash bilan birga ekologik barqarorlikni saqlashga qaratilgan bo'lib, u tabiiy resurslardan samarali foydalanish, chiqindilarni kamaytirish va ekologik toza texnologiyalarni rivojlantirishni nazarda tutadi.

Yashil iqtisodiyot – ekologik xavflarni va ekologik tanqislikni kamaytirishga qaratilgan va atrof-muhitni buzmasdan barqaror rivojlanishni maqsad qilgan iqtisodiyot. U ekologik iqtisodiyot bilan chambarchas bog'liq, lekin asosan siyosiy termin sifatida foydalaniladi. 2011-yilgi Yashil Iqtisodiyot hisobotida ta'kidlanishicha, iqtisodiyot yashil bo'lishi uchun nafaqat samarali, balki adolatli bo'lishi ham kerak. Adolatlilik global va mamlakat darajasidagi tenglik o'lchovlarini tan olishni, xususan, past uglerodli, resurslarni tejaydigan va ijtimoiy jihatdan qamrab oluvchi iqtisodiyotga adolatli o'tishni ta'minlashni nazarda tutadi.

Yashil stiker va ekologik belgi amaliyoti iste'molchilar oldida atrof-muhitga do'stona munosabat va barqaror rivojlanish ko'rsatkichlari sifatida paydo bo'ldi. Ko'pgina sanoat tarmoqlari globallashtirish iqtisodiyotda yashillashtirish amaliyotini targ'ib qilish usuli sifatida ushbu standartlarni qabul qila boshlaydi. Barqarorlik standartlari sifatida ham tanilgan bu standartlar sotib olingan mahsulotlar atrof-muhitga va ularni ishlab chiqaruvchi odamlarga zarar yetkazmasligini kafolatlaydigan maxsus qoidalaridir. Ushbu standartlar soni yaqinda o'sib bordi va endi ular yangi, yanada yashil iqtisodiyotni qurishda yordam berishi mumkin. Ular o'rmon xo'jaligi, qishloq xo'jaligi, tog'-kon sanoati yoki baliqchilik kabi iqtisodiy sohalarga e'tibor qaratadi; suv manbalari va biologik xilma-xillikni muhofaza qilish yoki issiqxona gazlari emissiyasini kamaytirish kabi ekologik omillarga e'tibor qaratish; xodimlarning ijtimoiy himoyasi va huquqlarini qo'llab-quvvatlash; va ishlab chiqarish jarayonlarining muayyan qismlariga uy.

Ekologik xarajatlar — bu korxonaning atrof-muhitni muhofaza qilish, ifloslanishni kamaytirish, chiqindilarni qayta ishlash hamda tabiiy resurslardan samarali foydalanishga qaratilgan xarajatlardir. Bunday xarajatlar ishlab chiqarish jarayonida ekologik xavfsizlikni ta'minlashga xizmat qiladi. Ekologik xarajatlar korxonaning umumiy ishlab chiqarish xarajatlari tarkibiga kiradi va ularni alohida hisobga olish korxona faoliyatining ekologik samaradorligini aniqlash imkonini beradi.

Mazkur tadqiqotni amalga oshirish jarayonida bir qator ilmiy usullardan foydalanildi. Ushbu usullar yashil iqtisodiyot tendensiyalarini va ularning buxgalteriya hisobida aks ettirilishini chuqur tahlil qilish imkonini beradi.

1. Tahlil usuli: Tadqiqot davomida yashil iqtisodiyotning rivojlanish jarayoni, ekologik xarajatlarning mazmuni va korxonalarda ularni hisobga olish tizimi tahlil qilindi. Bu usul orqali ekologik xarajatlarning tarkibi va ularning korxona faoliyatiga ta'siri o'rganildi.

2. Taqqoslash usuli: Ushbu usul yordamida turli mamlakatlarda yashil iqtisodiyot va ekologik hisob tizimining rivojlanish darajasi o'zaro solishtirildi. Shuningdek, korxonalarda ekologik xarajatlarni hisobga olish bo'yicha xalqaro tajriba va milliy amaliyot taqqoslab o'rganildi.

3. Statistik tahlil usuli: Statistik ma'lumotlar asosida yashil iqtisodiyot rivojlanishi, ekologik xarajatlar miqdori hamda ularning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri o'rganildi. Ushbu usul orqali mavjud tendensiyalar va rivojlanish yo'nalishlari aniqlab olindi.

4. Mantiqiy umumlashtirish usuli: Turli ilmiy manbalar, maqolalar va tadqiqotlar tahlil qilinib, ulardagi nazariy qarashlar umumlashtirildi. Natijada yashil iqtisodiyot sharoitida buxgalteriya hisobini takomillashtirish bo'yicha umumiy xulosalar shakllantirildi.

5. Tizimli yondashuv usuli: Yashil iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi o'zaro bog'liq tizim sifatida ko'rib chiqildi. Bu usul yordamida ekologik xarajatlar,

ekologik majburiyatlar va ekologik investitsiyalarni yagona hisob tizimida aks ettirish masalalari tahlil qilindi.

6. Ilmiy manbalarni o'rganish usuli: Tadqiqot jarayonida ilmiy adabiyotlar, iqtisodiy maqolalar, qonun hujjatlari va statistik ma'lumotlar o'rganildi. Bu esa mavzuning nazariy asoslarini yanada chuqurroq yoritish imkonini berdi.

Jahon iqtisodiyotida yashil iqtisodiyotga o'tish zamonaviy davrning eng muhim yo'nalishlaridan biridir. Chunki iqtisodiy o'sish bilan bir qatorda ekologik barqarorlikni ta'minlash ham muhim ahamiyatga ega.

Yashil iqtisodiyot tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqtisodiy rivojlanishni barqaror yo'lga qo'yishga xizmat qiladi. Korxonalar faoliyatida ekologik xarajatlarni hisobga olish zamonaviy iqtisodiyotning muhim talabi hisoblanadi. Ekologik xarajatlar atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va ishlab chiqarish jarayonining ekologik xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ekologik xarajatlarni to'g'ri hisobga olish korxona faoliyatining samaradorligini oshirish, ekologik muammolarni kamaytirish va barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishish imkonini beradi.

Yashil iqtisodiyot rivojlanishining global tendensiyalari jahon iqtisodiyotining kelajakdagi rivojlanish yo'nalishini belgilab bermoqda. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini keng joriy etish, ekologik texnologiyalarni rivojlantirish va iqlim siyosatini kuchaytirish orqali davlatlar barqaror iqtisodiy o'sishga erishishga intilmoqda. Yashil iqtisodiyot nafaqat ekologik muammolarni hal qilishga yordam beradi, balki yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratib, global iqtisodiyotning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Korxonalarda ekologik xarajatlarni buxgalteriyada aks ettirish zamonaviy iqtisodiyotning muhim talabi hisoblanadi. Bu nafaqat moliyaviy hisobotlarning shaffofligini oshiradi, balki atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslarni tejash va barqaror rivojlanish yo'lida korxonaga strategik imkoniyat yaratadi. To'g'ri hisoblangan ekologik xarajatlar korxonaning moliyaviy va ekologik samaradorligini oshirishga, investorlar va jamoatchilik oldida ishonchni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Hamdamov O., Qosimov J. "Yashil iqtisodiyot – mamlakat taraqqiyotining asosiy omili." // *Green Economy and Development ilmiy jurnali*.
2. Abdumannopov I. "O'zbekistonda yashil iqtisodiyotga o'tish strategiyasi va uning rivojlanish tendensiyalari." – ilmiy maqola.
3. International Financial Reporting Standards Foundation. *International Financial Reporting Standards (IFRS)*. London: IFRS Foundation, 2023.
4. International Sustainability Standards Board. *IFRS Sustainability Disclosure Standards*. London, 2023.
5. Global Reporting Initiative. *GRI Sustainability Reporting Standards*. Amsterdam: GRI Organization, 2022.

6. United Nations Environment Programme. *Green Economy and Sustainable Development Reports*. Nairobi, 2021.

7. International Financial Reporting Standards Foundation. *International Financial Reporting Standards (IFRS)*. London: IFRS Foundation, 2023.

8. United Nations Environment Programme (UNEP). *Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. United Nations, 2011.

9. **Gray, R.** *Accounting for the Environment*. London: Sage Publications, 2001.

BOSHLANG'ICH AXBOROT NOANIQLIGI SHAROITIDA TO'QIMACHILIK OBYEKTLARINING TEXNOLOGIK XAVFSIZLIGINI NAZORAT QILISH

talaba Z.Abdualiyeva, dots.D.A.Xalmatov, ass.M.M.Usanov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ishda murakkab sanoat obyektlarining texnologik xavfsizligini noravshan modellashirish va noravshan to'plamlar nazariyasi hamda noravshan mantiq asosida boshlang'ich ma'lumotlarning noaniqligi va noaniqlik sharoitida ularni boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish masalalari ko'rib chiqilgan.

В работе рассмотрены вопросы нечеткого моделирования технологической безопасности сложных промышленных объектов и принятия решений по их управлению в условиях неопределенности и нечеткости исходной информации на базе теории нечетких множеств и нечеткой логики.

The work examines issues of fuzzy modeling of technological safety in complex industrial facilities and decision-making for their management under conditions of uncertainty and fuzzy initial information based on fuzzy set theory and fuzzy logic.

To'qimachilik obyektlari va majmualarining texnologik xavfsizligini diagnostika qilish va boshqarish tizimlarini qurish tamoyillarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, ular murakkab tizimlar sinfiga kiradi hamda qaror qabul qilish vazifalari ko'p mezonli va optimallashtirish xususiyatiga ega. To'qimachilik sanoati qurilmalari va majmualarining texnologik xavfsizligini diagnostika qilish va boshqarish vazifalarini hal etishda qo'shimcha qiyinchiliklar, asosan, dastlabki ma'lumotlarning noaniqligi sharoitida qaror qabul qilinishi bilan bog'liq holda yuzaga keladi [1, 2].

Ushbu muammoni hal qilish uchun zamonaviy axborot texnologiyalari yutuqlaridan foydalanish asosida murakkab sanoat obyektlarining holatini diagnostika qilish va texnologik xavfsizligini boshqarishning yangi yondashuvlarini ishlab chiqish zarur [3, 4]. Bunda ko'rib chiqilayotgan jarayonni shakllantirish muhim ahamiyatga ega.

Umumiy ko'rinishda quyidagicha ifodalangan texnologik jarayon (TJ) mavjud bo'lsin: $TJ = (M^{TU}, R^M, S)$, bu yerda: $M^{TU} = \{M_1^{TU}, M_2^{TU}, \dots, M_n^{TU}\}$ - texnologik uskunalar va agregatlar (texnologik tizim) modellari to'plami; R^M - obyektlar orasidagi aloqalar to'plami; S - obyektlar holatlari to'plami.

Har qanday TJning ishlashini ma'lum $[t_0, t_k]$ vaqt oralig'ida holatlarning o'zgarish $S_t \in S = \{S_1, S_2, \dots, S_n\}$ ketma-ketligi sifatida ko'rib chiqish mumkin. Har bir $t^* \in [t_0, t_k]$ vaqt

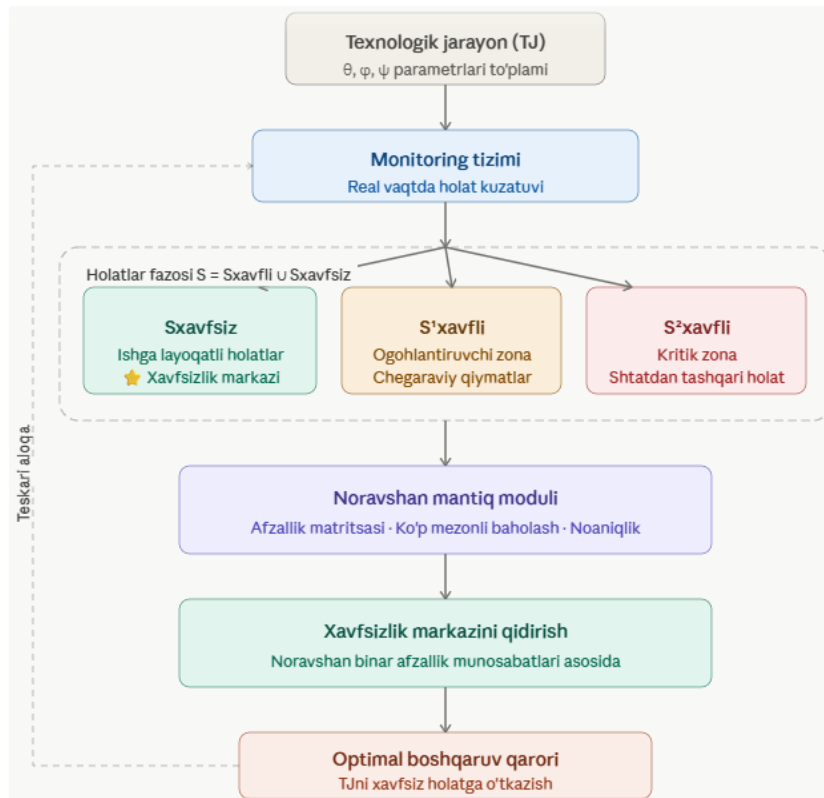
momentidagi TJ S_t^* holati $Y_t^* = \langle Y_i^{TJ}, Y_j^{TU}, Y_l^{BT} \rangle$ parametrlar to‘plami bilan tavsiflanadi: bu yerda: $Y_i^{TJ}, i = \overline{1, I}$ – ushbu jarayon texnologiyasi holatining parametrlari; $Y_j^{TU}, j = \overline{1, J}$ – uskunalar holatining parametrlari; $Y_l^{BT}, l = \overline{1, L}$ – boshqarish tizimlari holatining parametrlari.

TJga ko‘plab $\{Y_i^{TJ}, Y_j^{TU}, Y_l^{BT}\}$ parametrlarga bog‘liq bo‘lgan shtatli faoliyat cheklovlari $\Psi\{\overline{Y^{TJ}}, \overline{Y^{TU}}, \overline{Y^{BT}}\} \leq 0$ qo‘yilishi mumkin. Ushbu cheklovlardan chiqish TJning shtatdan tashqari holatga o‘tishini anglatadi. Shunday qilib, bu cheklovlar TJ bo‘lishi mumkin bo‘lgan barcha holatlar fazosini ikkita to‘plamga ajratadi: S^{XH} xavfli holatlar to‘plami va S^{IL} xavfsiz (ishga layoqatli) holatlar to‘plami, ya’ni $S = S^{XH} \cup S^{IL}, S^{XH} \cap S^{IL} = \emptyset$. O‘z navbatida, xavfli holatlar to‘plamini bir-biri bilan kesishmaydigan ikkita qism to‘plamga ajratish mumkin: $S^{XH} = S^{XH_1} \cup S^{XH_2}, S^{XH_1} \cap S^{XH_2} = \emptyset$, bu yerda S^{XH_1} - texnologik parametrlarning ogohlantiruvchi va ruxsat etilgan chegaraviy qiymatlari zonasidagi TJ xavfli holatlari qism to‘plamlari, S^{XH_2} - texnologik parametrlarning kritik qiymatlari zonasidagi TJ xavfli holatlari qism to‘plamlari. Ko‘pgina xavfsiz holatlarda TJning ishlashi eng xavfsiz bo‘lgan soha yoki nuqta - texnologik xavfsizlik markazi sohasi $S_0 \in S^{IL}$ eng katta qiziqish uyg‘otadi [2].

Shunday qilib, texnologik xavfsizlikni monitoring qilish masalasini barcha maqbul yechimlar (muqobillar) to‘plamidan maqbul yechimni ko‘p mezonli tanlash masalasi sifatida ta’riflash mumkin, bu esa tizimni texnologik xavfsizlik markazida bo‘lgan tizim $\{Y_i^{TJ}, Y_j^{TU}, Y_l^{BT}\}$ parametrlari to‘plamidan S_t^0 holatini S_t^* holatiga o‘tkazadi.

$G = \{g_1, g_2, \dots, g_k\}$ belgilar to‘plami bilan tavsiflanuvchi $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ alternativlar to‘plamida faqat g_m belgisini e’tiborga olib va qolgan barcha belgilarni e’tiborga olmasdan $R_m = \langle \mu_{R_m}(x_i, x_j) \rangle, m = \overline{1, k}, i = \overline{1, n}, j = \overline{1, n}$ qat’iy bo‘lmagan afzallik munosabati o‘rnatiladi. $R_m = \langle \mu_{R_m}(x_i, x_j) \rangle$ matritsada g_m belgisi i -alternativda j -alternativga nisbatan yaxshiroq namoyon bo‘lishini aks ettiruvchi ishonchlilik darajasini bildiradi.

Holatni baholash mezonlarining ustuvorligini aniqlash uchun afzallik matritsasi quriladi $R = \langle \mu_R(g_i, g_j) \rangle, i = \overline{1, k}, j = \overline{1, k}$, bu yerda $\mu_R(g_i, g_j)$ qiymatlar i -belgi j -belgidan muhimroq ekanligiga ishonch darajasini anglatadi.



1-rasm. Obyektlarning texnologik xavfsizligini nazorat qilish tizimi strukturasi.

Shunday qilib, loyihaviy yechimlarni tanlash masalasini strukturalanmagan masala sifatida tasniflash mumkin, bu esa uning yechimiga yechimlarning muqobil variantlari o'rtasidagi sust shakllangan munosabatlarni eng adekvat tavsiflovchi noravshan to'plamlar nazariyasi va noravshan mantiqiy xulosa usullarini qo'llash imkonini beradi (1-rasm).

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: murakkab sanoat obyektlarining texnologik xavfsizligini noravshan modellashtirish va noravshan to'plamlar nazariyasi va noravshan mantiq asosida boshlang'ich ma'lumotlarning noaniqligi va noaniqlik sharoitida ularni boshqarish bo'yicha qarorlar qabul qilish masalalari ko'rib chiqilgan; obyektlarning texnologik xavfsizligini monitoring qilish masalasining formal modeli taklif etilgan; noravshan binar afzallik munosabatlari asosida texnologik parametrlarning ishlashining eng xavfsiz oraliqlarini tanlash orqali xavfsizlik markazini qidirish algoritmi ishlab chiqilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Алиев Р.А., Алиев Р.Р. Теория интеллектуальных систем. –Баку, Издательство «Чашыюлгы», 2001. –720 с.
2. Марахимов А.Р. О приложении теории интеллектуальных систем в задачах проектирования информационно-вычислительных сетей// Узб. журн. «Проблемы информатики и энергетики».Т. 2004,№4. - С. 54-58.
3. Юсупбеков Н.Р., Адылов Ф.Т., Алиев Р.Р. Методология построения распределенных интеллектуальных мультиагентных систем. 11-

я Международная конференция по управлению «Автоматика-2004», Киев, 2004.- С.122-124.

4. Siddikov, I., Khalmatov, D., Khushnazarova, D., Khujanazarov, U. Neural network control of a nonlinear dynamic plant with a predictive model. International Journal of Electrical and Computer Engineering, 2024, 14(5), pp. 5131-5138. doi: 10.11591/ijece.v14i5.pp5131-5138

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA SOLIQ TIZIMINING RAQAMLASHTIRILISHIDA RO'Y BERAYOTGAN O'ZGARISHLAR

talaba O.Mahmudov

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada yangi o'rnatilgan soliq tizimi ma'murchiligini haqida va yangi tizim uchun qo'llanilishi lozim bo'lgan xalqaro dasturlar haqida so'z yuritilgan.

В этой статье обсуждается администрирование вновь созданной налоговой системы и международные программы, которые следует применять к новой системе.

This article discusses the administration of the newly established tax system and the international programs that should be applied to the new system.

Bugungi kunda ko'pgina rivojlangan va rivojlanayotgan davlatla soliq ma'murchiligiga katta e'tibir qaratayotganligi sir emas. Sababi davlat budjeti daromadlarini shakllanishida soliqlarning roli katta bo'lib, ushbu soliqlarning davlat budjetiga kelib tushishida soliq ma'murchiligining o'zni beqiyos.

Shunday ekan soliq ma'murchiligi o'zi nima va bu haqida olimlarning fikriga to'xtalib o'tsak.

- Soliq ma'murchiligi- soliq nazorati subyektlarining samarali faoliyatini tashkil etish va amalga oshirish.

- Soliq ma'murchiligi -barcha soliqlarni eng kam harajat qilish orqali eng ko'p yig'iluvchanligini ta'minlagan holda, soliqlarni o'z vaqtida va to'liq to'lashga qaratilgan chora-tadbirlar majmuidir.

Ishbilarmonlik muhitini yaxshilashda soliq ma'muriyatchiligini yanada takomillashtirish va qonunchilikni buzganlik uchun javobgarlikni liberallashtirish muhim o'rin tutadi. Shu bois mamlakatimizda keyingi paytda bu borada adolatli, shaffof va uzoqqa mo'ljallangan tizimni yaratishga qaratilgan islohotlar amalga oshirib kelinyapti. Buning natijasida butunlay yangi soliq ma'murchiligi yuzaga keldi. Tadbirkorlar buning amaliy ta'siri va natijasini avvalgiday chiroyli so'zlarda emas, balki o'zlarining kundalik faoliyatida his etyapti.

Mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotida bozor mexanizmlarining barcha elementlari mukammal ishlashi, aynan shu yo'nalishda soliqlarning o'zni

va soliq mexanizmining mukammalligiga ham ko'riladigan samara darajasi bevosita bog'liqdir.

So'nggi yillarda mamlakatimiz soliq ma'muriyatchiligi tubdan isloh qilinmoqda. 2019-yil dekabrda yangi tahrirdagi Soliq kodeksi qabul qilinib, to'g'ridan-to'g'ri qo'llanuvchi normalar joriy etildi. Soliqlar soni 13 tadan 9 taga kamaytirildi. Mulk solig'i stavkasi 5 foizdan 4 foizga, qo'shilgan qiymat solig'i 20 foizdan 12 foizga tushirildi. Ish haqiga nisbatan soliq yuki qariyb 2 baravar kamaytirildi. Bularning natijasida tadbirkorlarning islohotlarga ishonchi ortib, soliq tushumlari 4 baravar ko'paydi. Qo'shilgan qiymat solig'i to'lovchilar soni 6 mingdan 152 mingtaga yetdi. [2].

Raqamli iqtisodiyot sharoitida soliq tizimining raqamlashtirilishi, avtomatlashtirish va shaffoflikni oshirish bilan chambarchas bog'liq bo'lib, bu esa byudjet daromadlarining barqaror o'sishiga olib kelmadi. So'nggi yillarda soliq tushumlarining dinamikasini batafsil ko'rib chiqilganda, masalan, 2016 yilda atigi 31,4 trillion so'm atrofida bo'lgan soliq tushumlari 2023 yilga kelib 165,9 trillion so'mga yetgan bo'lsa, 2024 yilda 199,1 trillion so'mni tashkil etib, o'tgan yilga nisbatan 20 foizga o'sish ko'rsatgan, 2025 yil yakunlariga ko'ra esa bu ko'rsatkich 247,8 trillion so'mga yetganini ta'kidlab o'tish muhim, bu raqamlar soliq organlarining rasmiy ma'lumotlariga asoslanadi va iqtisodiyotning raqamli transformatsiyasi natijasida erishilgan yutuqlarni aks ettiradi.

«Oxirgi soliq ma'murchiligi bo'yicha o'zgarishlar tadbirkorlar o'rtasida ko'plab tushunmovchilik va savollarni keltirib chiqardi. Shuning uchun, topshirig'imga ko'ra, Moliya vazirligi va Soliq qo'mitasi huzurida yirik tadbirkorlar, olimlar va faol jamoatchilar ishtirokida Jamoatchilik kengashi tuzildi», — dedi prezident.

Moliya vazirligi va DSQga har hafta tadbirkorlar bilan uchrashish va ijtimoiy tarmoqlar orqali tushgan savollar va tizimli masalalarni muhokama qilish, ularning yechimi bo'yicha takliflar kiritib borish topshirildi.

Soliq ma'murchiligini takomillashtirish uchun qilingan buncha ishlardan so'ngra O'zbekistonda ham Tax Free tizimini joriy etishni rivojlantirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tax Free – bu chet el fuqarolari tomonidan shaxsiy foydalanishga sotib olgan tovarlarni eksport qilishda qo'shilgan qiymat solig'ini qaytarish bo'yicha xalqaro dasturidir.

Bu tizimni qo'llashni ahamiyati:

Birinchidan, QQS amaliyotini qo'llovchi barcha davlatlar eksportni rag'batlantirish maqsadida, chet elga eksport qilingan barcha tovarlarga nisbatan QQS qo'llashmaydi.

Ikkinchidan, mamlakat ichida qisqa vaqt ichida bo'lgan chet el fuqarolari to'langan soliqlardan ijtimoiy samarani, ya'ni ta'lim, tibbiyot kabi sohalardagi imtiyozlardan foydalanishga ulgurmaydilar va shuning uchun ham ulardan qo'shilgan qiymat solig'ini undirish adolatdan emas.

Tax Free tizimi foydalanuvchilarga quyidagi talablar qo'yiladi:

- Chet el fuqarosi bo'lishi;
- Har bir davlatda belgilangan eng kam harid miqdorini amalga oshirishi;
- Maxsus do'konlardan harid qilishi va to'langanlik haqidagi chekda QQS stavkasi ko'rsatilgan bo'lishi kerak.

Bu tizimni qo'llashdan quyidagicha samara ko'rishimiz mumkin:

- Turizm sanoatini rivojlantirish;
- Chakana savdoni rivojlantirish;
- Yangi ish o'rinlarini ochish;
- Savdo aylanmasini oshirish orqali budjetga soliq to'lovlarini oshirish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Чухнина.Г.Я «Реформирование системы налогового контроля в РФ»
- 2.Ногина О.А «Налоговый контроль: вопросы теории»
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 15.04.2022-yildagi videoselektior yig'ilishidagi ma'ruzasi.
- 4.<https://www.gazeta.uz>
- 5.Scientific Journal Impact Faktor jurnali 2021-yil iyun soni

SANOATDA ENERGIYA TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

ass. D.G. Rasulov, talaba L.B. Xotamova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Mazkur maqolada sanoat korxonalarida energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi, raqobatbardoshlikka ta'siri va barqaror rivojlanishdagi ahamiyati tadqiq etilgan. Tadqiqot jarayonida energiya resurslaridan oqilona foydalanish, ishlab chiqarish xarajatlarini qisqartirish, mahsulot tannarxini pasaytirish hamda ekologik xavfsizlikni ta'minlash omillari tahlil qilingan. Shuningdek, Industry 4.0 va raqamli texnologiyalar asosida energiya samaradorligini oshirishning zamonaviy yo'nalishlari ko'rib chiqilgan.

Данная отрасль изучает экономическую целесообразность энергоэффективных технологий в промышленности, их влияние на эффективность и значение для экономической деятельности. Производство из энергетических ресурсов в производственном процессе, производство продукции, выбор продукции и анализ производства продукции. Обзор современных направлений энергопроизводства на основе технологий 4.0 и электронных технологий.

This industry studies the economic feasibility of energy-saving technology in industry, its impact on efficiency and its significance in economic activity. Analysis of the use of energy resources in the production process, production of

production, product selection and product manufacturing. Review of modern trends in energy production based on 4.0 and electronic technologies.

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida energiya resurslariga bo‘lgan talabning ortishi va ekologik muammolarning kuchayishi sanoat tarmoqlarida energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanishni strategik vazifaga aylantirmoqda. Ayniqsa, energiya resurslari xarajatlarining yuqori ulushi sanoat korxonalari moliyaviy natijalariga bevosita ta’sir ko‘rsatmoqda. Jahon tajribasi shuni ko‘rsatmoqdaki, energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etgan korxonalar nafaqat ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirmoqda, balki mahsulot sifati va raqobatbardoshligini ham oshirmoqda. Shu bois rivojlangan davlatlarda “yashil iqtisodiyot”, “aqlli ishlab chiqarish” va “energiya samaradorligi” konsepsiyalariga alohida e’tibor qaratilmoqda.

O‘zbekistonda ham so‘nggi yillarda sanoat tarmoqlarini modernizatsiya qilish, energiya resurslaridan samarali foydalanish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Mamlakatda qabul qilingan energiya samaradorligi dasturlari sanoat korxonalarida energiya sarfini qisqartirish va zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etishga xizmat qilmoqda [2]. Tadqiqot jarayonida iqtisodiy tahlil, tizimli yondashuv, statistik tahlil va ilmiy umumlashtirish usullaridan foydalanildi. Ilmiy manba sifatida mahalliy va xorijiy iqtisodchi olimlarning energiya samaradorligi va sanoat iqtisodiyotiga oid tadqiqotlari o‘rganildi. Energiya tejamkor texnologiyalarning iqtisodiy ahamiyati

Energiya tejamkor texnologiyalar — energiya resurslaridan maksimal samara bilan foydalanishga qaratilgan innovatsion texnologiyalar majmuasidir. Bunday texnologiyalarni joriy etish sanoat korxonalari faoliyatida quyidagi iqtisodiy afzalliklarni ta’minlaydi:

Energiya tejamkor texnologiyalar iqtisodiy afzalliklarni	energiya xarajatlarini kamaytirish
	mahsulot tannarxini pasaytirish
	ishlab chiqarish samaradorligini oshirish
	resurslardan oqilona foydalanish
	korxona foydasini ko‘paytirish

Ayniqsa, energiya sarfi yuqori bo‘lgan tarmoqlarda energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish katta iqtisodiy samara beradi.

Sanoatda energiya sarfini kamaytirish omillari

Sanoat korxonalarida energiya samaradorligini oshirish quyidagi yo‘nalishlar orqali amalga oshiriladi:

Energiya samaradorligini oshirish yo‘llari	energiya tejovchi uskunalardan foydalanish
	avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini joriy etish
	issiqlik energiyasini qayta ishlatish
	energiya monitoringi tizimini yo‘lga qo‘yish
	raqamli texnologiyalardan foydalanish

Zamonaviy intellektual sensorlar va avtomatik nazorat tizimlari orqali energiya sarfi real vaqt rejimida kuzatib boriladi. Bu esa ortiqcha energiya yo‘qotishlarining oldini olish imkonini beradi.

Energiya samaradorligini baholash

Sanoat korxonalarida energiya tejamkor texnologiyalar samaradorligini baholashda iqtisodiy ko‘rsatkichlar muhim ahamiyatga ega.

Energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish orqali: energiya xarajatlari qisqaradi; mahsulot tannarxi pasayadi; foyda miqdori ortadi; rentabellik darajasi yuqorilaydi.

Bugungi kunda Industry 4.0 texnologiyalari sanoatda energiya samaradorligini oshirishning muhim vositasiga aylanmoqda.

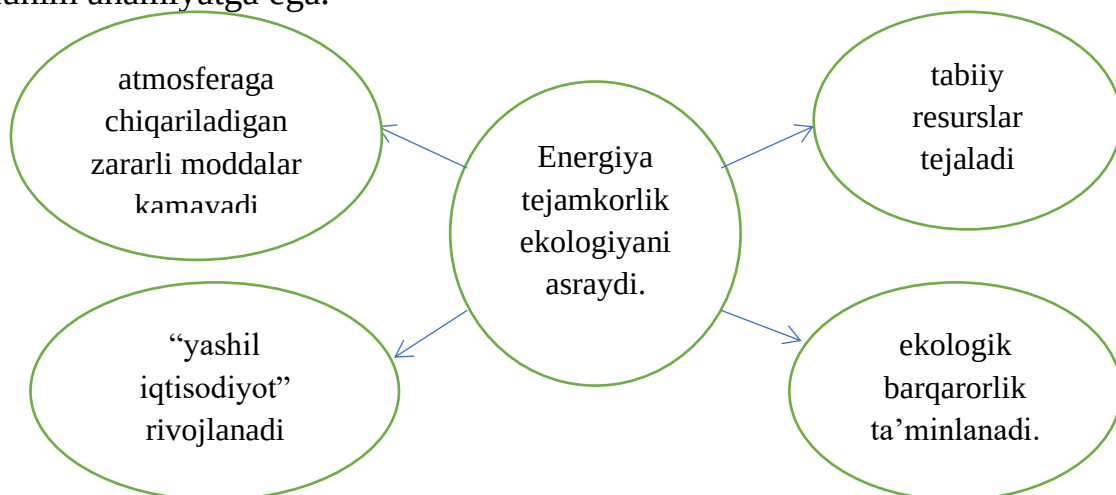
Ushbu konsepsiya: sun‘iy intellekt; IoT (Internet of Things); Big Data; raqamli monitoring tizimlarini ishlab chiqarishga integratsiya qilishni nazarda tutadi.

Industry 4.0 texnologiyasi	Qo‘llanilish sohasi	Energiya samaradorligiga ta’siri	Amaliy natija
Sun‘iy intellekt (AI)	Ishlab chiqarish jarayonlarini boshqarish va optimallashtirish	Energiya sarfini avtomatik tahlil qiladi va ortiqcha sarfni kamaytiradi	Elektr energiyasi xarajatlari qisqaradi
IoT (Internet of Things)	Uskunalar va sensorlarni yagona tarmoqqa ulash	Real vaqt rejimida energiya iste’molini kuzatadi	Nosozliklar tez aniqlanadi va energiya yo‘qotilishi kamayadi
Big Data	Katta hajmdagi ma’lumotlarni yig‘ish va tahlil qilish	Energiya iste’moli bo‘yicha aniq prognozlar beradi	Resurslardan samarali foydalanish ta’minlanadi

Raqamli monitoring tizimlari	Zavod va korxonalarda nazorat tizimlari	Energiya sarfini doimiy monitoring qiladi	Ishlab chiqarish samaradorligi oshadi
Aqlli avtomatlashtirish	Robotlar va avtomatik boshqaruv tizimlari	Keraksiz ishlash vaqtini kamaytiradi	Energiya tejash va mahsulot sifati oshadi
Bulutli texnologiyalar	Ma'lumotlarni masofadan boshqarish va saqlash	Energiya boshqaruvini markazlashtiradi	Tezkor qaror qabul qilish imkoniyati yaratiladi

Klaus Schwab ta'kidlaganidek, raqamli texnologiyalar resurslardan foydalanish samaradorligini yangi bosqichga olib chiqadi.

AI va raqamli sensorlar orqali: energiya sarfi tahlil qilinadi; ishlab chiqarish jarayonlari optimallashtiriladi; texnik nosozliklar oldindan aniqlanadi; energiya tejamkorligi ta'minlanadi. Energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish nafaqat iqtisodiy, balki ekologik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega.



Shu bilan birga, energiya samaradorligi aholi farovonligini oshirish va sanoatning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

O'zbekiston sanoatida energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etish bo'yicha muayyan ishlar amalga oshirilmoqda. Biroq ayrim korxonalarda: eski texnologiyalardan foydalanish; energiya sarfining yuqoriligi; investitsiya mablag'larining cheklanganligi; raqamli infratuzilmaning yetarli emasligi kabi muammolar saqlanib qolmoqda. Shu munosabat bilan sanoatni modernizatsiya qilish, energiya auditini rivojlantirish, innovatsion texnologiyalarga investitsiya jalb qilish hamda raqamli boshqaruv tizimlarini joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi.

Xulosa qilib aytganda, energiya tejamkor texnologiyalar sanoat korxonalari iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Zamonaviy energiya tejovchi va raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali energiya sarfi qisqaradi, mahsulot tannarxi pasayadi, ishlab chiqarish samaradorligi oshadi, korxonalarning Kelgusida O'zbekiston sanoatida energiya tejamkor texnologiyalardan keng foydalanish mamlakat iqtisodiyotining innovatsion va barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. International Energy Agency (IEA). Energy Efficiency Report. – Paris, 2023.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining energiya samaradorligini oshirishga oid qarorlari va dasturlari. – Toshkent, 2024.
3. Klaus Schwab. The Fourth Industrial Revolution. – Geneva: World Economic Forum, 2016. – 184 p.
4. Porter M. Competitive Advantage. – New York: Free Press, 1998. – 592 p.
5. Womack J., Jones D. Lean Thinking. – New York: Simon & Schuster, 2003. – 396 p.

TO'QIMACHILIK SANOATINI IQTISODIY JIHATDAN RIVOJLANISHIDA ASOSIY KO'RSATKICHLARINI PROGNOZLASH ALGORITMI

tadqiqotchi S.D.Erkinjonov
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada to'qimachilik sanoatining iqtisodiy rivojlanishida asosiy ko'rsatkichlarni prognozlash uchun algoritm ishlab chiqildi. Tadqiqotda iqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili va ularni kelajakda aniqlash usullari o'rganildi. Taklif etilgan algoritm sanoatning samarali rivojlanishini rejalashtirishda amaliy qo'llanilishi mumkin.

В данной статье разработан алгоритм прогнозирования основных показателей экономического развития текстильной промышленности. Исследование включает анализ экономических показателей и методы их прогнозирования. Предложенный алгоритм может быть применён для эффективного планирования развития отрасли.

This article presents an algorithm for forecasting key indicators of the economic development of the textile industry. The study analyzes economic indicators and forecasting methods. The proposed algorithm can be applied for effective planning of industry development.

O'zbekistoning to'qimachilik sanoati qadimdan rivojlangan tarmoq sifatida jahon mamlakatlari orasida bu tarmoqning rivojlanishi uchun o'ziga xos qulay resurs imkoniyatlari va bozor muhiti shakllanganligi bilan ajralib turadi. Bugungi

kunda mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy va boshqaruv vazifalarini hal etish uchun iqtisodiy jihatdan rivojlantirish masalasiga yangicha zamonaviy yondashuvlardan foydalanish talabi qo'yilmoqda. Bunday yondashuv sifatida iqtisodiyotda keng ko'lamli rejalashtirish va rivojlantirish konsepsiyasi ilgari suriladi. Mamlakat sanoatining samarali rivojlanishi ko'p jihatdan to'qimachilik korxonalari faoliyati samaradorligiga bog'liq. To'qimachilik tarmog'ini keng ko'lamli rejalashtirish konsepsiyasida asosiy e'tibor funksional, ijtimoiy-iqtisodiy, resurslar tejamkorligi, resurslardan samarali foydalanish hamda chiqindilarni qayta ishlash bilan bog'liq yo'nalishlarini shakllantirishga qaratiladi. So'ngi 3 yil ichida tarmoqqa kiritilgan investitsiyalar 2 mlrd AQSh dollari miqdorda investitsiyalar jalb qilingan va 260 dan ortiq yirik to'qimachilik korxonalari ishga tushirilgan[1]. To'qimachilik sanoatining respublika YaIMdagi ulushi 4,8 foizni tashkil etib, sanoat mahsulotlarining 25 foizi, ishlab chiqarish asosiy fondlarinii 13 foizi ushbu tarmoqqa to'g'ri keladi va eng asosiysi sanoatda band xodimlarning 32 foizi aynan shu tarmoqda faoliyat yuritmoqda [2].

Mamlakatimizda bugungi kunda sanoat tarmoqlarini rivojlantirish borasida juda ko'plab iqtisodiy islohotlar amalga oshirilyapti. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni qabul qilindi. Farmonning 3-bandiga ko'ra, milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish va yuqori o'sish sur'atlarini ta'minlashda muhim bo'lgan ustuvor vazifalar belgilab olingan bo'lib, ushbu vazifalar sohani istiqbolli rivojlanishini ta'minlaydi [3]. Mazkur vazifalarning samarali ijrosi mamlakatimizda sanoat tarmog'i xususan, to'qimachilik tarmog'i faoliyatini baholashni takomillashtirishni taqozo etadi.

Ko'rsatkichlar xususiyatiga qarab prognozlash usuli tanlanadi, sifat va miqdoriy ko'rsatkichlari uchun prognozlashning trend ekstrapolyatsiya usulidan foydalanish maqsadga muvofiq. Ekspert prognozlash usulida ekspertlar guruhini shakllantirish hamda ularni tanlash talab qilingan miqdor va malaka darajasidan kelib chiqqan holda amalga oshiriladi. Shu asosida ekspertlarni tekshirish uchun so'rovnoma ishlab chiqiladi:

ekspert fikrlarining lingvistik ko'lami. Lingvistik baholarning soni va tafsiloti tadqiqotchi olishni istagan bashoratli baholarning gradatsiya darajasiga bog'liq;

ekspert xulosasini talab qiluvchi to'qimachilik korxonalari faoliyatining asosiy ko'rsatkichlari va xususiyatlari (anketa savollari);

har bir ko'rsatkich uchun ekspert baholash natijalarini o'z ichiga olgan yakuniy jadval.

So'rovnomaning oxirgi tarkibiy qismi asosida statistik ma'lumotlari qayta ishlanib, shu jumladan yakuniy ekspert xulosasini shakllantirish uchun quyidagi o'rtacha qiymat usuli yoki klaster reytinglar usulidan foydalaniladi.

Ekspert guruhi bahosiga nisbatan qo'shimcha tahlil o'tkaziladi (o'z fikrlarining o'zaro bog'liqligi) va ekspert baholarining ishonchliligi tasdiqlanadi.

Ular asosida barcha ekspertlarning fikrlarini qayta ishlash asosida tuzilgan yakuniy ballni o'z ichiga olgan grafik quriladi.

O'rganilayotgan omillarning ta'sirini baholaydigan ekstrapolyatsiya usuli hisobga olish imkoniga ega. Bunday ekstrapolyatsiya usuli to'g'ridan-to'g'ri ekstrapolyatsiya qilinadigan usullarga o'xshab, farqi shundaki, u prognoz obyekti dinamikasining xususiyatlarini vaqt bo'yicha hisobga oladigan tuzatuvchi koeffitsiyentlardan foydalanadi.

Empirik ma'lumotlarning belgilangan qonuniyatlar o'zgarishini aks ettiradigan egri chiziqli bo'lmagan shakli aniqlansa, prognozlashda ekstrapolyatsiya usulini qo'llash ijobiy natijalar beradi, kuzatilayotgan jarayonni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlarini ko'rsatadigan trend asosida prognozlash usuli kattalikka yaxshiroq yaqinlashtiradi.

Dastlabki dinamik qatorlarni tayyorlash odatda ixtisoslashtirilgan dasturiy ta'minot yordamida amalga oshiriladigan matematik prognozlash funksiyalari majmuini hosil qilish imkonini beradi. Approksimatsiyalovchi funksiya turi boshlang'ich qator va bir qator nazariy hisoblangan qiymatlarni vizual tahlil qilish asosida mantiqiy tanlanadi. Matematik model parametrlari eng kichik kvadratlar usuli, eksponensial tekislash usuli, ehtimoliy modellash usuli, adaptiv tekislash usuli va boshqalar bilan baholanadi.

Modelning sifati uning keyingi tanlovi va prognoz qiymatlari olishini belgilaydi. Agar olingan natijalar ekspert va tadqiqotchilar tomonidan kuzatiladigan ekspert baholash natijalariga zid bo'lmasa, ular yakuniy deb olinadi. Aks holda prognoz mutaxassislar fikri bilan to'ldirilishi lozim bo'ladi.

To'qimachilik tarmog'ida tovar ishlab chiqarish jarayonida iqtisodiy risk darajasini baholash vositalari resurslardan foydalanishda iqtisodiy risk omillarini integral baholashning konseptual modelida amalga oshiriladi. Iqtisodiy risk darajasi va dinamikasi uning barcha namoyon bo'lish sohalarini tavsiflovchi omillar majmui bilan belgilanadi.

Risk omillari subyekt faoliyatining holatlarini shakllantiruvchi va risk sabablari paydo bo'lishiga imkon beradigan shart-sharoitlardir. Ularni baholash uchun ishlab chiqarish resurslaridan foydalanishda iqtisodiy risk omillarini har tomonlama baholashning konseptual modeli taklif etildi. Bu ikki modulni o'z ichiga olib, ularning har biri to'qimachilik korxonalarida resurslardan foydalanish jarayonida iqtisodiy risk omillarini tadqiq qilishning ma'lum bosqichini o'tkazishga mo'ljallangan:

to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda iqtisodiy risk omillar tizimini shakllantirish;

to'qimachilik korxonalarida iqtisodiy risk omillarining ta'sir darajasini sifat va miqdoriy baholash;

to'qimachilik korxonalarida iqtisodiy risk omillarini kompleks baholash.

Birinci bosqich to'qimachilik mahsulotlarini ishlab chiqarishda iqtisodiy risk omillari tizimini shakllantirishga mo'ljallangan. Tadqiqotning ushbu bosqichida to'qimachilik korxonalari uchun iqtisodiy risk omillari tasniflanadi.

Risk omillari mahsulot ishlab chiqarish faoliyatidagi makro, mezo va mikro darajalardagi iqtisodiy vaziyatni hisobga olgan holda empirik ma'lumotlar asosida shakllantirilgan ko'rsatkichlar tizimi orqali baholanadi.

Ikkinchi bosqich iqtisodiy risk omillarining ahamiyati va ularning to'qimachilik korxonalarida faoliyatiga ta'sir darajasini baholash uchun mo'ljallangan. Iqtisodiy risk omillari ta'sirini baholash uchun ekspert baholashlaridan foydalanish maqsadga muvofiq. Ekspert baholash natijalariga ko'ra har bir tasniflash guruhi omillari nomiqlik ma'lumotlar statistikasi usullari asosidan o'rin oladi.

Keyingi bosqichda olingan ko'rsatkichlarning har biri muallif tomonidan ishlab chiqilgan to'qimachilik korxonalarida resurslardan samarali foydalanishda ta'sir darajasini kompleks baholash usuli yordamida tahlil qilinadi. Ushbu metodologiya doirasida to'qimachilik korxonalarida resurslardan foydalanish holatidagi risk omillarining ta'sir darajasini bosqichma bosqich-baholash sifat omillari va miqdoriy omillar yo'nalishlarida amalga oshiriladi.

Baholashning bunday uyg'unligi riskning iqtisodiy tabiatini, to'qimachilik korxonalarida resurslardan foydalanish darajasini hamda tarmoqdagi biznes istiqbollarini maksimal darajada hisobga olish imkonini beradi. Bundan tashqari, ekspertlar baholari global iqtisodiy tendensiyalar to'g'risidagi ma'lumotlarga asoslangan bo'lib, ular har doim ham rasmiylashtirilavermaydi.

Tahlil davomida miqdoriy omillar nisbiy qiymatlarga kamaytirilishi kerak bo'lib, bu mutlaq qiymatlar shkalasi bo'yicha farq qiluvchi obyektlarning taqqoslanuvchanligini ta'minlaydi. Hodisaning ehtimoliyligini aniqlash bilan chambarchas bog'liq iqtisodiy riskning xususiyati (bu holda, bashorat qilingan natijadan yo'qotishlar va / yoki chetga chiqish ehtimoli) nisbiy ko'rsatkichlardan foydalanishni o'z ichiga oladi:

obyekt rivojlanishining asosiy tendensiyasini tavsiflovchi va xavfni keltirib chiqaruvchi yoki zararsizlantiruvchi omillarning o'sish yoki kamayish ehtimolini baholash imkonini beradigan o'rtacha o'sish sur'ati;

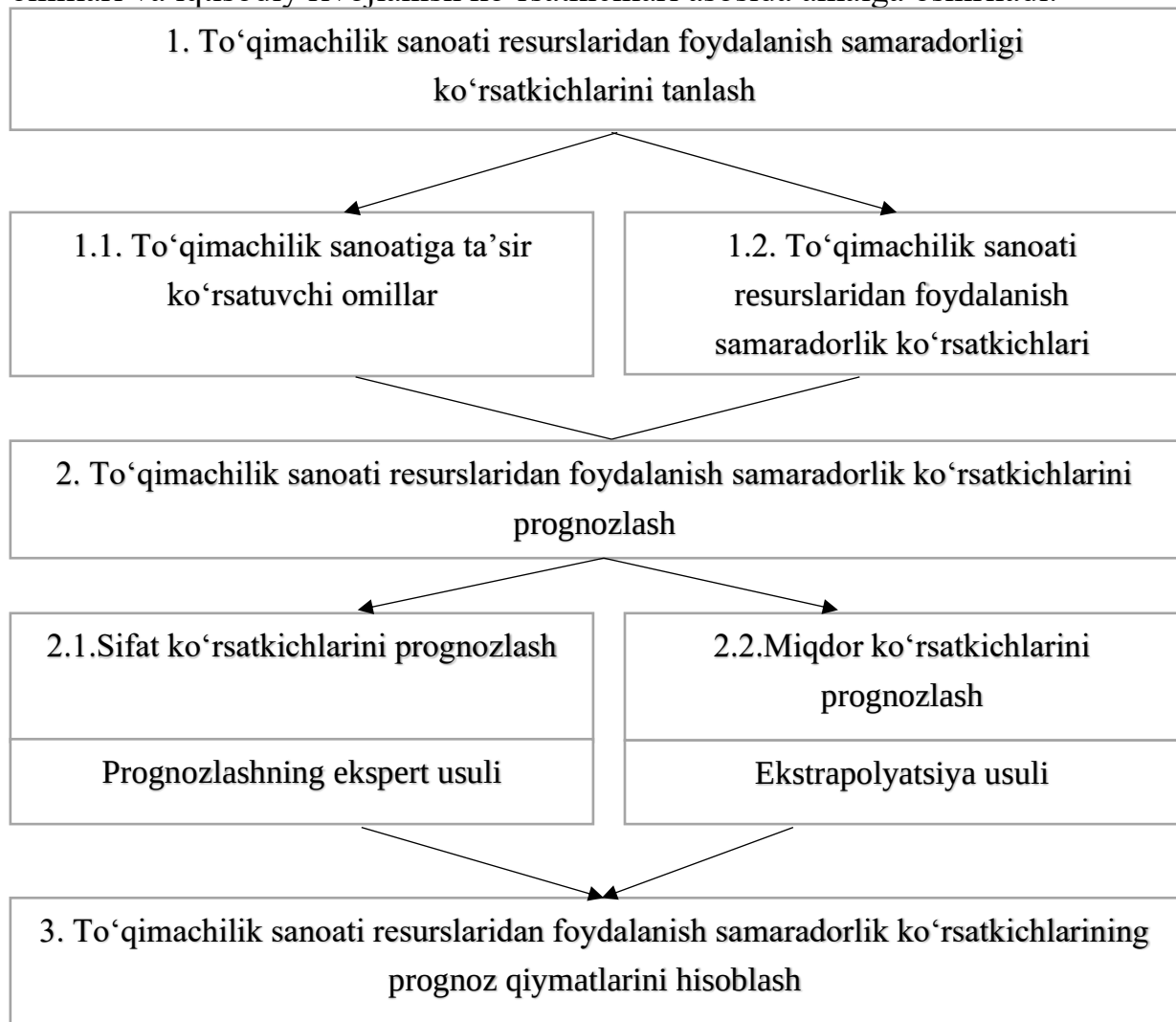
ma'lum parametr bo'yicha o'rganilayotgan aholi tarkibida obyektning solishtirma og'irligi, uning natijalarni shakllantirishdagi ulushi;

obyektning individual foyda bilan ta'minlanganlik darajasini aks ettiruvchi nisbiy zichlik ko'rsatkichi.

Ko'rsatkichning ma'lum ishlab chiqarish jarayonidagi iqtisodiy riskka ta'sir darajasini tartibga solishda iqtisodiy holatning real rivojlanish darajasini aks ettiruvchi mutlaq qiymatlarni, ular faoliyatidagi asosiy tendensiyalarni tavsiflovchi nisbiy qiymatlarni ham hisobga olish zarur. Bu holda ma'lumotlarni normallashtirish va keyin ularni tartiblashtirish eng munosib yechim hisoblanadi.

Yuqoridagi fikr va mulohazalardan kelib chiqib, to'qimachilik sanoati resurslaridan samarali foydalanish maqsadida asosiy risk omillari va iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini prognoz qilish maqsadga muvofiq deb aytish mumkin (1-rasm). Buning uchun to'qimachilik sanoatining tashqi va ichki muhit

holatini uzluksiz prognozlash taklif etiladi. Prognozlash yuqorida keltirilgan risk omillari va iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari asosida amalga oshiriladi.



1-rasm. To'qimachilik sanoatining rivojlanish ko'rsatkichlarining prognozlash ketma-ketligi

Iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlarini prognozlash sifat va miqdoriy yo'nalishlarida amalga oshiriladi. Birinchi holatda ekspert prognozlash usulidan foydalanilib, ularda oldingi tadqiqotlarda ishtirok etgan mutaxassislar ishtirok etadi. Ekspertlarni o'zgartirish ushbu o'rinda maqsadga muvofiq bo'lmaydi: chunki bu baholashlarda ichki qarama-qarshiliklar keltirib chiqarishi mumkin.

Ekspert baholarini tashkil etish nuqtayi nazaridan ularni risk omillarini baholash bosqichi bilan birlashtirish va ekspert so'rovnomalarida qo'shimcha savol kiritish mumkin. Bundan tashqari, bir qator parametrlar o'zaro bog'liqligi sababli, olingan ko'rsatkichlarning butun bir guruhi (masalan, tashqi moliyaviy omillar) uchun prognoz qilish mumkin.

Miqdoriy ko'rsatkichlar ekstrapolyatsiya usullari yordamida prognoz qilinadi. Har bir ko'rsatkich uchun yetarlicha uzoq dinamika qatori mavjudligi asosiy shart hisoblanib, ma'lumotlarni prognozlash standart va ixtisoslashtirilgan

dasturiy ta'minot asosida avtomatlashtiriladi hamda hisoblangan prognoz qiymatlari to'qimachilik sanoati samaradorligining prognoz darajalarini hisoblashda foydalaniladi.

To'qimachilik sanoati korxonalarining iqtisodiy rivojlanishi holati tarmoqdagi mavjud resurslardan samarali foydalanishga bog'liq bo'lganligi sababli, resurslarning mavjudligi to'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish jarayonining boshlang'ich nuqtasi hisoblanadi. Mahsulot ishlab chiqarish va sotish hajmining bevosita bog'liqligi, ularning tannarxini pasaytirish va foydani ko'paytirish korxonani tegishli sifat va assortiment resurslari bilan o'z vaqtida ta'minlashga, xom ashyo va materiallar zaxirasiga hamda ularning xarajatlari normalariga muvofiqligi to'g'risida xulosa qilinadi.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, to'qimachilik sanoatini iqtisodiy rivojlantirishda resurslardan samarali foydalanish konsepsiyasini shakllantirish uchun ehtimoliy-adaptiv yondashuvni qo'llash muhimdir. Bu yondashuv sanoat samaradorligini baholash, iqtisodiy risklarni aniqlash va kam chiqindili texnologiyalarni joriy etishni o'z ichiga oladi. To'qimachilik sanoati korxonalarining resurslardan foydalanish tendensiyalari va samaradorligini kompleks tahlil qilish hamda prognozlash, shuningdek, ichki va tashqi muhit ko'rsatkichlarini chuqur o'rganish sohaning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Samarali resurs boshqaruvi ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish, mahsulot sifatini oshirish va eksport salohiyatini kuchaytirish orqali sanoatning iqtisodiy salohiyatini mustahkamlaydi. Shunday qilib, resurslardan oqilona foydalanish konsepsiyasini yaratish va uning metodologiyasini rivojlantirish to'qimachilik sanoatining raqobatbardoshligini oshirish va mamlakat iqtisodiyotining o'sishiga ijobiy tasirini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. "O'zto'qimachilik sanoati" uyushmasi ma'lumotlari.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi ma'lumotlari
3. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi
4. Guskova N. D., Krakovskaya I. N., Slushkina Y. Y. Investitsiyalarni boshqarish. M.: Knorus, 2016 yil. 438 b.
5. Valinurova L. C., Kazakova O. B. Investitsiya. M.: Volters Kluver, 2010 yil. 448 b.
6. Katasonov V. Y. Iqtisodiyotning investitsiya salohiyati: shakllantirish va foydalanish mexanizmlari. M.: Ankil, 2005 Yil. 328 b.
7. Tumusov F. S. Mintaqaning investitsiya salohiyati: nazariya, muammolar, amaliyot. M.: Iqtisodiyot, 1999. 272 b.
8. Vaxabov A.V., Xajibakiyev Sh.X, Muminov N.G. Xorijiy investitsiyalar. O'quv qo'llanma. T.: «Moliya». 303 b.

9. "To'g'ri qimachilik va tikuv-trikotaj sanoatini rivojlantirishni yangi bosqichga olib chiqish chora-tadbirlari to'g'risida"gi Prezident Farmoni (PF-71-son, 01.05.2024-y.) <https://buxgalter.uz/uz/doc?id=751194>.

10. Madрахimova G.R Improving The Use of Investment in Improving The Efficiency of Light Industry Enterprises in Uzbekistan. // International Journal of Research in Management & Business Studies (IJRMBS 2019) ISSN:2348-6503. Volume 6, Issue 2 (April-June 2019). Impact Factor (5) GIF – 0.70. 32-35-p. <http://ijrmbs.com/vol6issue2/madрахimova.pdf>

11. Madрахimova G.R. Mamlakatimiz iqtisodiyotida sanoatning o'rni, ahamiyati va rivojlanish yo'nalishlari. // Biznes-Ekspert. – Toshkent, 2020. 2-son. 104-109-b. (08.00.00 №3).

12. Madрахimova G.R Analysis of the current status of the textile industry in the economy of Uzbekistan. // Economics and Innovative Technologies. Vol. 2020, No. 1, January-February, 1/2020 (08.00.00; №10). 1-9-p.

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITDA INSON KAPITALI VA RAQAMLI KO'NIKMALARNI RIVOJLANTIRISH

xodimlar bo'limi boshlig'i T.N.Azimov
Toshkent to'g'ri qimachilik va yengil sanoat instituti

Raqamli texnologiyalarning rivojlanishi va sun'iy intellektning joriy etish raqamli ko'nikmalarni shakllantirishga turtki berishi va natijada inson kapitalini raqamli rivojlantirish salohiyatini oshirishi bilan bog'liqligini asoslash tadqiqotimiz maqsadlaridan biri hisoblanadi. Shu munosabat bilan biz sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning asosiy tendensiyalarini tahlil qilamiz, bu esa inson kapitalining raqamli rivojlantirishga boshqacha tarzda ustuvor ahamiyat berish imkonini beradi.

Одна из целей нашего исследования — обосновать связь между развитием цифровых технологий и внедрением искусственного интеллекта, который дает импульс формированию цифровых навыков и, как следствие, повышает потенциал цифрового развития человеческого капитала. В этой связи мы анализируем основные тенденции развития искусственного интеллекта и цифровой экономики, что позволяет нам по-разному расставить приоритеты в цифровом развитии человеческого капитала.

One of the goals of our research is to substantiate the connection between the development of digital technologies and the introduction of artificial intelligence, which gives impetus to the formation of digital skills and, as a result, increases the potential for the digital development of human capital. In this regard, we analyze the main trends in the development of artificial intelligence and the digital economy, which allows us to give a different priority to the digital development of human capital.

Inson kapitalining potensial imkoniyatlari, birinchi navbatda, inson hayotining har bir bosqichlari(oila instituti, ijtimoiy va kasbiy institutlar)da inson kapitalini rivojlantirish shartlarini belgilaydigan institusional muhitga bog'liq. Shu bois, inson kapitalini raqamli rivojlantirishning asosiy funksiyalari turli institutlar (ma'lum bir institusional tizimga xos bo'lgan ta'sir etuvchilar), texnologiya (jamiyat va iqtisodiyotdagi texnologiya va innovatsiyalar darajasi), ta'lim (hayot davomida ta'lim olish muhiti), sog'liqni saqlash (sog'liqni saqlash tizimining sifati va faol hayot tarzining davomiyligi), jamoat farovonligi (ijtimoiy va shaxsiy farovonlik darajasi) kabi o'zgaruvchilarni o'z ichiga oladi. Shu maqsadda yuqori rivojlanish trayektoriyasidagi mamlakatlar odamlarning ta'lim olish davrida, kasbiy faoliyat jarayonida yoki mustaqil ravishda umrbod ta'lim olishlarini rag'batlantiradigan ta'lim muhitini rivojlantirmoqda.

Bugungi kunda mamlakatda bilim va ko'nikmalarni butun hayot davomida yangilab borish bo'yicha tizimli yechim mavjud emas. Aksariyat odamlar 25 yoshdan keyin ya'ni, ta'lim muassasalarini tamomlagandan so'ng bilim olish yoki bilimlarni yangilash jadalligini susaytiradilar.

Bugungi kunda yangi bilimlarni o'rganish qobiliyati tobora muhimroq bo'lib bormoqda, chunki o'rganilgan narsalar vaqt o'tishi bilan davom etayotgan tarkibiy o'zgarishlar tufayli tezda eskiradi va hatto umuman ahamiyatsiz bo'lib qolishi mumkin. Bunda hayot davomida ta'lim olish paradigmasi zamonaviy jamiyatda raqamlashtirishni davom ettirish uchun zaruratdir. Bunda asosiy e'tibor "o'rganishda davom etish"ga qaratilgan, chunki raqobat ustunligi uchun ayniqsa raqamli bilim va ko'nikmalar doimiy ravishda takomillashtiriladi, yangilanadi va kengaytiriladi.

Andrey Polyani boshchiligidagi bir guruh tadqiqotchilarning xulosasiga ko'ra, raqamli jamiyatning paydo bo'layotgan voqeliklariga mos keladigan inson kapitalini raqamli rivojlantirish va uni inson hayotining butun mehnat yoshidagi raqobatbardosh darajasida ushlab turish faqat butun umr davomida ta'lim olish tizimini shakllantirish orqaligina amalga oshirish mumkin deb hisoblashmoqda.

Yuqorida ta'kidlangandek, bugun va yaqin istiqbolda mehnat bozoridagi murakkablik hamda noaniqliklar bilan murosa qilish uchun raqamli ko'nikmalarni rivojlantirib borish juda dolzarb hisoblanadi. Ayniqsa, kognitiv, ijtimoiy-emotsional hamda raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish yoshlar va katta yoshdagilarni muqarrar o'zgarishlarga moslashtirishda muhim ahamiyatga egadir. Bunday ko'nikmalar hayot davomida ta'lim olishning barcha bosqichlari (habardorlik, savodxonlik, ixtisoslashuv, amalda qo'llash va rivojlanish) va sohalari (rasmiy, norasmiy va mustaqil ta'lim)da doimiy rivojlantirib borilishini nazarda tutadi.

Yuqoridagi fikrlarni inobatga olgan holda, biz inson kapitalini raqamli rivojlantirishda hayot davomida ta'lim olishning qaysi bosqichlari va sohalarida qanday raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish muhimligini ajratib ko'rsatamiz.

Xabardorlik bosqichi. Maktabgacha ta’lim bosqichida hamda boshlang‘ich sinflarda bolalar kundalik hayotning turli jabhalarida foydalaniladigan raqamli texnologiyalar mavjudligi bo‘yicha xabardor bo‘ladilar. Bu bosqichda asosiy e’tibor raqamli texnologiyalarga doir vositalar, tarkibiy qurilmalar hamda bu sohadagi karyera imkoniyatlari bo‘yicha bilimlar shakllantiriladi.

Savodxonlik bosqichi. O‘rta va yuqori ta’lim bosqichlarida o‘quvchilar raqamli texnologiyalar bilan samarali muloqot qilishni o‘rganib, raqamli savodxonlik deb ataluvchi asosiy raqamli ko‘nikmalarni o‘zlashtiradilar. Va bu ko‘nikmalardan kundalik hayotda foydalanishni o‘rganadilar.

Ixtisoslashuv bosqichi. Bu bosqichda o‘quvchilar o‘zlarining karyera istiqbollarini aniqlab, oldingi bosqichdagiga qarganda keng va chuqur raqamli ko‘nikmalarni o‘zlashtiradilar. Ushbu bosqich ixtisoslashgan o‘quv markazlari, kollej, texnikum yoki universitetlar darajasida amalga oshirilishi mumkin. Buning natijasida talabalar raqamli iqtisodiyot yoki sun’iy intellektni joriy etish sharoitlaridagi mehnat bozorida qanday muvaffaqiyatga erishish mumkinligini bilib oladilar.

Amalda qo‘llash. Bu bosqichda mehnat bozorida o‘zlariga munosib ish o‘rinlarini topgan yoshlar o‘zlashtirgan raqamli bilim va ko‘nikmalarini mehnat faoliyatida, turmushda va ijtimoiy hayotda qo‘llash imkoniyatiga ega bo‘ladilar. Bunda yoshlarning soha bo‘yicha tajriba ortirishlari va qo‘shimcha yangi bilim va ko‘nikmalarni egallashlari uchun yetarli vaqt va imkoniyatlari bo‘ladi. Ushbu bosqichning asosiy natijasi yoshlarning o‘zgarib borayotgan raqamli jamiyatda yuqori unumdor xodim, aqlli iste’molchi va doimiy o‘rganuvchi sifatida namoyon bo‘lishlarini nazarda tutadi.

Rivojlanish bosqichi. Va nihoyat, rivojlanish bosqichida katta yoshdagilar raqamli muhit bilan bog‘liq muammolarni samarali hal qilish bilan bir qatorda raqamli kompetensiyalarini ham rivojlantirib boradilar. Buning uchun turli moslashuvchin o‘qitish va qayta tayyorlash dasturlari keng miqyosda mavjud bo‘lishini vaziyat taqazo etadi. Bu bosqichning asosiy natijasi kattalar uchun raqamli ko‘nikma va bilimlarni o‘z vaqtida yangilash va takomillashtirib borishlari bilan belgilanadi.

Bu borada ayrim mamlakatlar tajribasini ham o‘rganishni maqsadga muvofiq deb topdik. Misol uchun, Buyuk Britaniyada asosiy ko‘nikmalarga bo‘lgan milliy huquq hayot va ish uchun zarur raqamli ko‘nikmalarga ega bo‘lmagan kattalar sonini kamaytirishga qaratilgan.

Ta’lim departamenti tomonidan moliyalashtirilgan “Future Digital Inclusion” dasturi kattalar raqamli texnologiyalarni o‘rganishga va jamiyatda raqamli ko‘nikmalarini rivojlantirishga yordam beradi. 5000 ta onlayn markazlar tarmog‘i orqali kattalar

guruhlarda yoki yakka tartibda onlayn kurslar va/yoki yuzma-yuz darslarga kirishlari mumkin.

Ushbu dastur raqamli ravishda chiqarib tashlangan kattalarni, shuningdek, ko'pincha ishsiz, past malakali, nogiron yoki o'rganishda qiyinchiliklarga duch kelganlarni qo'llab- quvvatlaydi. Shuningdek, u kattalarga Ta'lim departamenti 2020 yildan boshlab kattalarga bepul taqdim etayotgan yangi va muhim raqamli ko'nikmalarga o'tish uchun zarur bo'lgan asosiy ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam beradi.

Norvegiyada "Digital Inclusion for All" dasturi kundalik hayotida AKTdan foydalanmaydigan odamlar uchun treninglar o'tkazadi. Bu ularga keksa odamlar, ayollar va immigrantlar maxsus maqsadli guruhlar sifatida ushbu texnologiyalarni o'zlashtirish uchun zarur bo'lgan ko'nikmalarga ega bo'lishga yordam beradi.

Singapurda "Skills Accelerator (TeSA)" axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) va unga aloqador bo'lmagan sohalardagi mutaxassislarni qo'llab-quvvatlash uchun turli dasturlarni taklif etadi. Akselerator odamlarga mehnat bozorida talabga ega bo'lish, raqobatbardoshlikni saqlab qolish va tez o'zgarib borayotgan raqamli dunyo muammolariga javob berish uchun yangi ko'nikma va bilimlarni takomillashtirish va egallashga yordam beradi. 1-rasmda ko'rsatilganidek, hayot davomida ta'lim olish bosqichlarida raqamli ko'nikmalarni o'zlashtirish modeli universallik xususiyatiga egadir. YA'ni, modelda maktabgacha ta'lim muassasalari tarbiyalanuvchilari va maktab o'quvchilari, kollej va universitet talabalari hamda katta yoshdagi o'rganuvchilar uchun raqamli ta'limining barcha mumkin bo'lgan imkoniyatlari qamrab olgan. Bundan tashqari, umumiy va ixtisoslashtirilgan raqamli ta'lim dasturlari ham modelga kiritilgan. Shuningdek, model ko'pgina mamlakatlar yoki mintaqalarda barcha raqamli ta'lim holatini tahlil qilish va tushuntirish uchun konseptual vosita sifatida xizmat qilishi mumkin.

Ushbu model ko'pgina mamlakatlardagi har bir kishi raqamli bilim va ko'nikmalarni ta'limning har bir bosqichda o'rganish imkoniyatiga ega bo'lishi kerakligini nazarda tutadi.

Hayot davomida ta'lim olishning dastlabki uch bosqichdagi ta'lim asosan maktablar va ta'limi muassasalarda sodir bo'ladi, oxirgi ikki bosqichdagi o'rganish asosan ish bilan band bo'lgandan keyin ish joylarida sodir bo'ladi. Maktab ta'limi yoki oliy ta'limda raqamli bilimlarni o'rganish alohida sinflarda yoki kurs sifatida kiritilgan mashg'ulotlar bilan o'qitilishi mumkin. Ishga joylashgandan so'ng raqamli bilim va ko'nikmalarni o'rganish norasmiy va mustaqil ravishda o'rganish shakllarga tayanishi mumkin. Rivojlanishning ushbu besh bosqichining har birida raqamli bilim va ko'nikmalarni o'rganish uchun yetarli shart- sharoit ta'minlanishi lozim bo'ladi.

Binobarin, bugungi kunda ta'lim tizimi oldida o'tgan asrdan qolgan an'anaviy o'qitish usullaridan voz kechib, ta'limning barcha bosqichlarida yosh avlodni kelajakka samarali tayyorlash uchun mavjud imkoniyatlardan foydalanish vazifasi turibdi.

O'zbekistonning "Raqamli O'zbekiston - 2030" milliy strategiyasida ham ta'limning turli bosqichlarida hamda turli yoshdagi aholi toifasi uchun raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish bo'yicha bir qator maqsadli yo'nalishlar belgilangan. Jumladan, aholining barcha qatlamlarida raqamli ko'nikmalarni oshirish maqsadida quyidagi tadbirlar amalga oshiriladi: yoshlar orasida axborot texnologiyalarini ommalashtirish, shuningdek, aholining barcha qatlamlari orasida raqamli texnologiyalardan foydalanish ko'nikmalarini rivojlantirish; keksa va o'rta yoshdagi aholiga Internet jahon axborot tarmog'ida ishlash, Yagona interaktiv davlat xizmatlari portalidan va boshqa texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ko'nikmalarni o'z ichiga olgan kompyuter savodxonligi kurslarini tashkil etish; axborot texnologiyalari sohasida masofaviy, onlayn va virtual o'qitish texnologiyalarini joriy etish va rivojlantirish, onlayn kurslar uchun platformalar ishlab chiqish; raqamli texnologiyalar sohasida yuqori malakali kadrlar avlodini shakllantirish maqsadida umumta'lim maktabi o'quvchilariga dasturlashni o'rgatish uchun sharoit yaratish;

aholi o'rtasida raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish sohasida yirik IT-korxonalarini jalb qilgan holda davlat xususiy sheriklik mexanizmlarini tashkil qilish; viloyat va shaharlarda raqamli ko'nikmalar darajasidagi bo'shliqni bartaraf etish maqsadida respublikaning barcha hududlarida ixtisoslashtirilgan o'quv markazlarini tashkil etib vertikal boshqaruv o'quv modeli tizimini tuman va shaharlar darajalarida (IT- park filiali-o'quv markazi-maktab) joriy etish; raqamli ko'nikmalarga ega bo'lgan aholi ulushini oshirish maqsadida yuqori malakali mutaxassislar ishtirokida bepul onlayn kurslarni tashkil etish; fuqarolarning raqamli iqtisodiyot sohasida bilim darajasini mustaqil baholash, shu jumladan boshlang'ich bilim darajasini bepul baholash onlayn resurslarni tashkil qilish.

Umuman olganda raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitali va raqamli ko'nikmalarni rivojlantirishning muhim xususiyati bu tegishli raqamli ko'nikmalar va foydalanuvchilarning ijtimoiy faollik darajasini talab qiluvchi raqamli ta'limning turli shakllaridan foydalanishni nazarda tutadi. Inson kapitalini raqamli rivojlantirish uchun ta'lim muhitini yangilash raqamli ta'lim texnologiyalari va bir vaqtning o'zida ta'lim yechimlarini individuallashtirish darajasini oshirish bilan chambarchas bog'liq.

Yana bir muhim jihat, inson kapitalini raqamli rivojlantirish sharoitida kiberxavfsizlikni ta'minlash uchun raqamli ta'lim mahsulotlarni sertifikatlashtirish masalasini qayta ko'rib chiqish muhim ahamiyatga ega. Biroq, normativ-huquqiy baza raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishning o'sish sur'atlaridan ancha orqada qolmoqda. Bu ham inson kapitalini raqamli rivojlantirishning institusional tizimi doirasida hal etilishi lozim bo'lgan masalalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Andrey Polyandin, Tatyana Golovina, Irina Avdeeva and Yulia Vertakova. Specificity of human capital in the conditions of digital transformation of business organizations. MATEC Web of Conferences 265, 07012 (2019).
2. Lung-Sheng Lee. All-in-one and One-for-all: A Proposed Model of Lifelong Technology Education. Industrial Technology Education in Contemporary Society.
3. Давлат статистика агентлиги расмий маълумотлари.
<https://stat.uz/uz/>.
4. <https://lex.uz/docs/5030957>.
5. Pontefract, D. Pervasive learning graphic from flat [Электронный ресурс] / Danpontefract. – 2013.
6. Gries, T. and W. Naudé (2018), "Artificial Intelligence, Jobs, Inequality and Productivity: Does Aggregate Demand Matter?", IZA Discussion Paper Series, Vol. 12005,
7. Cappelli, P. (2020), "The consequences of AI-based technologies for jobs", R&I Paper Series, No. 4, European Commission.
8. Ширинкина, Е. В. Теория и методология управления человеческим капиталом предприятий в условиях развития цифровой экономики. Диссертация. 2021.
9. Абдурахманов К.Х. Трансформация рынка труда в условиях внедрения искусственного интеллекта. экономика труда Том 10, Номер 2, Февраль 2023. Russian Journal of Labor Economics ISSN 2410-1613;
10. Gulyamov, S.S., Shermukhamedov, A.T., Mukhiddinova, M.H. (2022). Development of artificial intelligence in Uzbekistan. SJ International journal of theoretical and practical research, 2 (5), 7-17.
11. Абдурахмонова Г.Қ., Рустамов Д.Ж. "Инсон капиталини рақамли иқтисодиёт асосида ривожлантириш йўналишлари". Монография. – Beau Bassin: "GlobeEdit" Publisher, 2020. – 127 б.

RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA INVESTITSİYALARNING TURLARI HAQIDA

izlanuvchi D.M.Artikbayev
"TBC BANK" Aksiyadorlik tijorat banki

Mazkur maqolada kelajakda daromad olish yoki muayyan ijtimoiy-iqtisodiy samaraga erishish maqsadida pul mablagʻlari, mol-mulk, qimmatli qogʻozlar, intellektual mulk obyektlari va boshqa resurslarni iqtisodiyotning turli sohalariga yoʻnaltirish jarayonlari boʻyicha maʼlumotlar keltirilgan.

В данной статье представлена информация о процессах направления средств, имущества, ценных бумаг, объектов интеллектуальной

собственности и других ресурсов в различные сектора экономики с целью получения будущего дохода или достижения определенного социально-экономического эффекта.

This article provides information on the processes of directing funds, property, securities, intellectual property objects, and other resources to various sectors of the economy in order to generate future income or achieve a certain socio-economic effect.

Investitsiya — bu kelajakda daromad olish yoki muayyan ijtimoiy-iqtisodiy samaraga erishish maqsadida pul mablagʻlari, mol-mulk, qimmatli qogʻozlar, intellektual mulk obyektlari va boshqa resurslarni iqtisodiyotning turli sohalariga yoʻnaltirish jarayonidir. Oddiy qilib aytganda, investitsiya bugungi kundagi mablagʻni kelajakda koʻproq foyda olish uchun sarflashdir.

Oʻzbekistonda investitsiyalarni faol jalb qilish, erkin iqtisodiy zonalarni tashkil etish, chet ellik investorlar huquqlarining kafolatlari va ularni himoya qilish, toʻgʻridan-toʻgʻri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, investitsiya muhitini tubdan yaxshilash yuzasidan keng koʻlamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

Bunday islohotlarning amalga oshirilishi, eng avvalo, mamlakatda investitsiya muhitining tubdan yaxshilanishini taqozo etadi. Bu haqda, «...jalb etilgan xorijiy investitsiyalardan samarali foydalanish, bu borada jadal va tizimli ish olib borish zarur», «...hududlarda ishlab chiqarish sohalariga investitsiya jalb qilish ahvoli talabga javob bermaydi», degan fikrlar ushbu masalaga yanada oydinlik kiritadi. Chunki, bunday sharoitda milliy iqtisodiyotga xorijiy investitsiyalarni faol jalb qilish masalalari alohida ahamiyat kasb etadi.[1]

Raqamli iqtisodiyot sharoitida investitsiyalar mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishining muhim manbai hisoblanadi. Ular:

- yangi korxonalar tashkil etishga;
- ishlab chiqarishni kengaytirishga;
- yangi texnologiyalarni joriy qilishga;
- yangi ish oʻrinlarini yaratishga;
- eksport hajmini oshirishga;
- aholi daromadlari va turmush darajasini yuksaltirishga xizmat qiladi.

Hozirgi vaqtda investitsiyalarning bir nechta turlari mavjud Ular quyidagilardan iborat:

1. Real investitsiyalar. Moddiy aktivlarga kiritiladigan investitsiyalar boʻlib, quyidagilarni oʻz ichiga oladi:

Birinchi-binolar va inshootlar qurish;

Ikkinchi- uskunalar sotib olish;

Uchinchi-ishlab chiqarish quvvatlarini yangilash.[2]

2. Moliyaviy investitsiyalar. Moliyaviy aktivlarga mablag' kiritish orqali amalga oshiriladi:

- aksiyalar;
- obligatsiyalar;
- depozitlar;
- investitsiya fondlari.

3. Intellektual investitsiyalar. Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar, kadrlar tayyorlash va ta'lim sohasiga yo'naltiriladigan sarmoyalar hisoblanadi.

4. Xorijiy investitsiyalar. Xorijiy investitsiyalar boshqa davlatlar investorlari tomonidan mamlakat iqtisodiyotiga kiritiladigan mablag' hisoblanadi. Ular ikki turga bo'linadi:

1. To'g'ridan-to'g'ri xorijiy investitsiyalar. Investor korxona faoliyatini boshqarishda ishtirok etadi va uzoq muddatli manfaat ko'zlaydi.

2. Portfel investitsiyalar. Investor qimmatli qog'ozlarni sotib oladi, lekin korxona boshqaruvida qatnashmaydi.

Investitsiya muhiti — investorlar uchun yaratilgan iqtisodiy, huquqiy, siyosiy va ijtimoiy shart-sharoitlar majmuasidir.

Investitsiya muhitiga bir nosta ta'sir etuvchi asosiy omillar mavjud. Bular:

- siyosiy barqarorlik;
- qonunchilik tizimi;
- soliq siyosati;
- infratuzilma holati;
- mehnat resurslari sifati;
- moliya bozorining rivojlanganligi

Investitsiya samaradorligi. Investitsiya samaradorligi kiritilgan mablag'larning iqtisodiy natijasi bilan baholanadi. Samaradorlikni aniqlashda quyidagi ko'rsatkichlardan foydalaniladi:

- sof joriy qiymat (NPV);
- ichki daromadlilik meyori (IRR);
- investitsiyalarning qoplanish muddati;
- rentabellik darajasi.

Investitsiya manbalari. Investitsiyalar quyidagi manbalar hisobidan moliyalashtirilishi mumkin:

- korxonaning o'z mablag'lari;

- bank kreditlari;
- davlat mablag‘lari;
- xorijiy investitsiyalar;
- xususiy investorlar mablag‘lari;
- xalqaro moliya institutlari resurslari.

Xulosa o‘rnida shuni aytish lozimki, raqamli iqtisodiyot sharoitida mamlakat va hududlarning barqaror iqtisodiy o‘sishi ko‘p jihatdan investitsiyalarni jalb qilish darajasi bilan belgilanadi. Investitsiyalar ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish, yangi ish o‘rinlarini yaratish, infratuzilmani rivojlantirish hamda aholi farovonligini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Shu sababli har bir hudud o‘zining investitsiya jozibadorligini oshirishga va investorlar uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga intiladi.

Investitsiya iqtisodiy o‘sishning muhim omili bo‘lib, ishlab chiqarishni rivojlantirish, innovatsiyalarni joriy etish va aholi farovonligini oshirishga xizmat qiladi. Samarali investitsiya siyosati mamlakat va hududlarning raqobatbardoshligini kuchaytirish, iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash hamda uzoq muddatli taraqqiyotga erishishning muhim sharti hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 20 mart kuni investitsiya loyihalarini amalga oshirish va to‘g‘ridan-to‘g‘ri investitsiyalarni jalb etishni jadallashtirish masalalari bo‘yicha yig‘ilishida so‘zlagan nutqi (<https://president.uz/uz/2441>).

2. Vaxabov A.V., Xajibakiyev Sh.X., Muminov N.G. Xorijiy investitsiyalar. O‘quv qo‘llanma. –T.: “Moliya”. 2010-yil.

**5-SHO‘BA: FUNDAMENTAL, IJTIMOIIY-GUMANITAR
FANLARNI VA XORIJIY TILLARNI
O‘QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.**

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
ПАРАМЕТРОВ РОТОРА С ВЕРТИКАЛЬНОГО ОСЬЮ ВРАЩЕНИЯ
С ВОГНУТЫМИ КРЫЛЬЯМИ**
(Задача для применения технологии обучения «STEAM–
EDUCATION»)

Джураев А.Дж.
Ташкентский текстильный институт
док. техн. наук, профессор
Хайдаров А.К.
Наманганский государственный технический университет.
доцент кафедры "Инженерная механика"
Дехканов У. Г.
Наманганский государственный технический университет.
канд. техн. наук, доцент кафедры «Механика»,

Аннотация: В статье приведены результаты часть теоретических работ проведённые по конструкции ротора, имеющий двух ярусов и вращающие противоположному направлению с вогнутыми крыльями ветрового агрегата с вертикальной осью вращения. Решении задачи могут применяться для обучении студентов по технологии «STEAM–EDUCATION»

Аннотация: Maqolada vertikal oqli, botiq qanitli, ikki yarusi qarama qarsha yo'nalishda harakat qiluvchu shamol agregatining rotori ustida olib borilayotgan nazariy ishlaridan qisman keltirilgan. Muammoning yechimlari talabalarga STEAM-EDUCATION texnologiyasidan foydalangan holda o'qitish uchun ishlatilishi mumkin.

Аннотация: The article presents the results of some of the theoretical work carried out on the design of a two-tier, counter-rotating, concave-winged wind turbine with a vertical axis of rotation. The solutions to the problem can be used to teach students using STEAM-EDUCATION technology.

Введения. В США 1986 году создана шакола по технологии «STEAM–EDUCATION» предназначенный подготовки одарённых школьников под идею создать интеграции дисциплин. В лаборатории изготовили объекты (машин, механизмы, химические вещество...) и в будущем они занимались решением глобальных проблем.

Предоставлявший нами статья вставит перед собой задачи объединить дисциплин как экология, математика, теоретическая механика, теория механизмов и машин, а также сконструировать машину (детали машин), организована в лаборатории в кафедре «Механика».

Энергию можно назвать мать всех отрасли. Последнее десятилетие с развитием производства в связи увеличением населении земли в мировом

энергетики происходит большие изменение, порой непонятные и радикальные. Человечество уже «вчера» надо было остановить использования углеводородными энергоресурсами. Как нам известно, что мирового сообщество заявляют о том, что мы обхвачены более десятиными глобальными проблемами. Место того объединить усилия мировых держав, на против, начали схватки мести собой борьбу за энергетики и за экономических выгод. Мы пришли до такого не компромиссному положению, что больше часть населения земли не можем обеспечить себя едой и питьевой водой. Самом деле проблемы как энергетика, экология, нехватки продовольствие и проблемы питьевых вод решаемая задача, если мы направили бы часть финансовый поток в мире к созданию экологические чистые, возобновляемые и нескончаемые источниками энергии, месте того направит их триллионами к вооружении. Мы поддерживаем идею, что надо дать ускорения в мире за то, что пользоваться из возобновляемых источников энергии там, где их возникают и не смотря ни на объем и ни на их виду. Главное учитывать, что бы они при использовании не создавали дискомфорт окружающему бытию. Везде соблюдать закон цикла что бы, спроектированные производства перед запуском разработали пути состыкованы начала и концу к цикла, без созидание дополнительных проблемы, как в производстве пластиковое изделия. Итог всем понятно. Если эту стратегию не можем организовать в реале, на столько они не была трудно, место того решать этих предстоящих проблемы, наоборот создадим новые. Экологические чистые и возобновляющая энергетический отрасль являются одна из веткой подтверждающие высшее сказанных [1], [2].

Авторы ведут научно исследовательскую работу уже несколько лет по проектирование ветровых агрегатов с вертикальной осью вращения. Ниже приводим информации один из часть наших работ.

Проведенные исследования показывают, что главная проблема роторов с вертикальной осью вращения являются относительный статический объем воздуха, охватывающий крыльев по её пассивному площади, который препятствует свободному вращению ротора. Увеличение количества крыльев снижает к.п.д. ротора [3]. Эти недостатки не были устранены ряд изобретениях, в том числе и в патенте UZ 2186 (Государственный комитет Республики Узбекистан по патенту. С. Исмаилов, У.Г. Дехконов). Так же существует проблемы как опасность ломки крыльев, пожара опасность и проблемы при устранение их [3]. Предлагаем новую конструкцию ротора, учитывая все эти недостатки в патенте UZ FAP 2774, 2025 г., обладающая высокими аэродинамическими характеристиками, к.п. д. и надёжности (рис. 1)

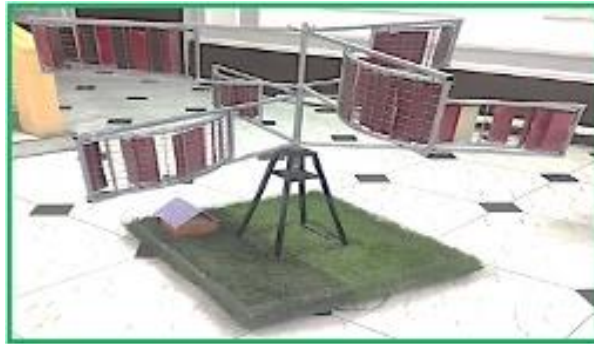


Рис.1: Общий вид ротора

Определяем функциональные зависимости геометрических параметров крыла. Необходимость в том, что эти связи играют важную роль при определении динамических параметров ротора.

При достижении цели пользуемся методами математики, теоретическая механика и теория механизмов и машин. Видно, что ветровое давление зависит от угла поворота крыла φ , угла α_i определяющий размах вогнутого площади крыла ℓ и радиуса-вектора r , длина которого зависит от α_i (рис. 2).

Из рисунок 2 найдём δ : учитывая что, $\alpha_3 = \arccos\left(\frac{|O_1O|^2 + R^2 - d^2}{2 \cdot R \cdot |O_1O|}\right) = \text{const.}$ [5].

$$\begin{aligned} r \cdot \sin(\beta + \gamma) &= R \cdot \sin(\alpha_3 + \alpha); & \gamma &= \delta - \varphi \\ \delta &= \varphi - \beta + \arcsin\left(\frac{R}{r} \sin(\alpha_3 + \alpha)\right) \end{aligned} \quad (1)$$

Угол атаки δ является одним из основных факторов при определении крутящего момента.

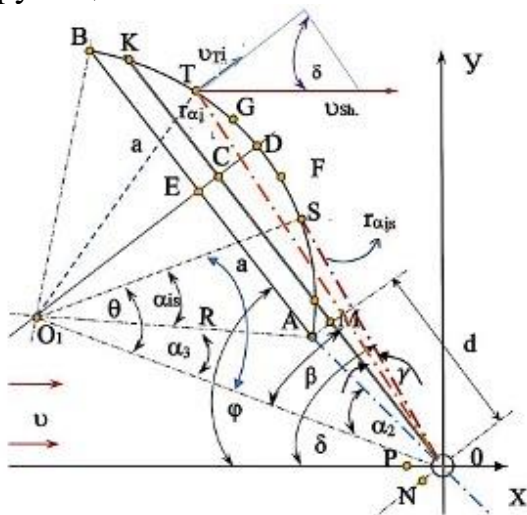


Рис.2: Определения угол δ и радиуса вектора r первого крыла.

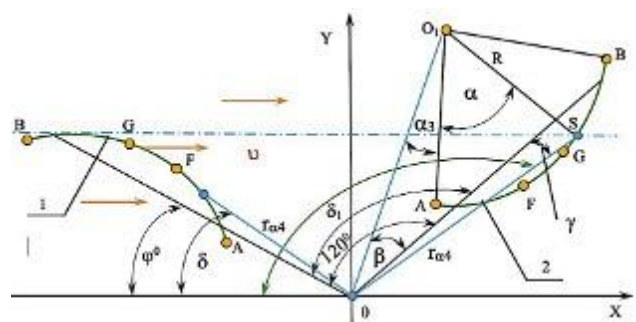


Рис.3: Определения угол δ_2 и радиуса вектора r_2 второго крыла

Соответственно и для второго крыла будет равны (рис. 3),

$$\delta_2 = \varphi + \frac{2\pi}{3} - \beta + \arcsin\left(\frac{R}{r} \sin(\alpha_3 + \alpha)\right) \quad (2)$$

Как известно, длина радиус-вектора r связана с точками пересечения с координатами дуги крыла и изменяется от $d=|OM|$ до $\ell=|OB|$ (рис. 2), [4].

Известно, что

$$y = \frac{-A \pm \sqrt{A^2 - 4 \cdot (x^2 - B \cdot x + C)}}{2} \quad x = r \cdot \cos \delta, \quad y = r \cdot \sin \delta \quad (3)$$

Напоминаем, что здесь эти обозначения выражены [5] :

$$\begin{aligned} A &= -2 \cdot |0_1 0| \cdot \sin(\varphi - \beta); \quad B = -2 \cdot |0_1 0| \cdot \cos(\varphi - \beta); \\ C &= |00_1|^2 - \frac{\ell^2 \cdot (1-k)^2}{2} = \text{const.}; \quad \beta = \arctg \frac{|0_1 C|}{\ell \cdot k + a} = \text{const.} \\ |O_1 C| &= R - |CD|; \quad |CD| = \frac{2}{3} |ED|; \quad |ED| = R \cdot (1 - \cos \alpha); \\ |O_1 C| &= R \left(1 - \frac{2}{3} (1 - \cos \alpha)\right) \quad |O_1 O| = \sqrt{|O_1 C|^2 + (d + a)^2} \end{aligned}$$

Решая уравнения (1), получим следующие:

$$r \cdot \sin \delta = \frac{-A \pm \sqrt{A^2 - 4 \cdot (r^2 \cdot \cos^2 \delta - B \cdot r \cdot \cos \delta + C)}}{2} \quad (4)$$

Из этого уравнения нам нужно определить r . Он будет использоваться в следующих уравнениях для определения динамических характеристики ротора.

Возводим обе части уравнения в квадрат и упрощаем:

$$\begin{aligned} r^2 \cdot \sin^2 \delta + A \cdot r \cdot \sin \delta + r^2 \cdot \cos^2 \delta - B \cdot r \cdot \cos \delta - C &= 0 \\ r^2 + r \cdot (A \cdot \sin \delta - B \cdot \cos \delta) - C &= 0 \end{aligned} \quad (5)$$

В итоге найдём:

$$r = \frac{-(A \sin \delta - B \cos \delta) \pm \sqrt{(A \sin \delta - B \cos \delta)^2 - 4 \cdot C}}{2} \quad (6)$$

Дифференцируя уравнение (6) относительно α :

$$\begin{aligned} \frac{dr}{d\alpha} &= \frac{1}{2} \cdot \left[-(A \sin \delta - B \cos \delta) \pm \sqrt{(A \sin \delta - B \cos \delta)^2 - 4 \cdot C} \right]' = \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left[-(-A \delta' \cos \delta + B \delta' \sin \delta) \pm \frac{2 \cdot (A \sin \delta - B \cos \delta) \cdot (A \delta' \cos \delta + B \delta' \sin \delta)}{2 \cdot \sqrt{(A \sin \delta - B \cos \delta)^2 - 4 \cdot C}} \right] = \\ &= \frac{1}{2} \cdot \left[(A \delta' \cos \delta - B \delta' \sin \delta) \pm \frac{\delta' \cdot ((A+B) \cdot \sin 2\delta - 2A \cdot B)}{2 \cdot \sqrt{(A \sin \delta - B \cos \delta)^2 - 4 \cdot C}} \right] \end{aligned} \quad (7)$$

Или

$$r = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \frac{1}{2} \cdot \left[(A \delta' \cos \delta - B \delta' \sin \delta) \pm \frac{\delta' \cdot ((A+B) \cdot \sin 2\delta - 2A \cdot B)}{2 \cdot \sqrt{(A \sin \delta - B \cos \delta)^2 - 4 \cdot C}} \right] d\alpha \quad (8)$$

Дифференцируя уравнение (1) относительно α :

$$\frac{d\delta}{d\alpha} = \left[\varphi - \beta + \arcsin \left(\frac{R}{r} \sin(\alpha_3 + \alpha) \right) \right]' = \left[\frac{\sin \left(\frac{R}{r} \sin(\alpha_3 + \alpha) \right)}{\sqrt{1 - \left(\sin \left(\frac{R}{r} \sin(\alpha_3 + \alpha) \right) \right)^2}} \right]' =$$

$$\frac{\cos\left(\frac{R}{r}\sin(\alpha_3+\alpha)\right)\frac{R}{r}\cos(\alpha_3+\alpha)}{\sqrt{1-\left(\sin\left(\frac{R}{r}\sin(\alpha_3+\alpha)\right)\right)^2}} \quad (9)$$

Или

$$\delta = \int_{\alpha_1}^{\alpha_2} \left[\frac{\cos\left(\frac{R}{r}\sin(\alpha_3+\alpha)\right)\frac{R}{r}\cos(\alpha_3+\alpha)}{\sqrt{1-\left(\sin\left(\frac{R}{r}\sin(\alpha_3+\alpha)\right)\right)^2}} \right] d\alpha \quad (10)$$

Границы интеграла находится отдельно, учитывая положения крыльев при их рабочих положениях.

Учитывая уравнения (8) и (10), то можем понять что, в обоих случаях они функциональные зависимости: $r = f(\varphi, \alpha)$; $\delta = f(\varphi, \alpha)$. Это означает, что $\delta = f(r)$

Вывод заключается в том, что положение крыла ротора, каждые свои положения зависимости от угла поворота φ принимают соответствующие значения крутящего момента, крутящий момент суммируется от угла дуги α , то есть 90° : $M_\varphi = \sum_0^{90} M_i$ - соответствующее каждому значению углу поворота φ , надо учитывать 90 значения α и соответственно 90 значению радиус вектора r [6].

Для алгоритма компьютерной программы она выглядит так:

$$M = \int_0^{\frac{2\pi}{dx}} \left[\int_0^{\frac{\pi}{2}} M d\alpha \right] d\varphi \quad (11)$$

Компьютерная программа составленная на основе (11) и учитывая технические особенности конструкции даёт нам все необходимые динамические характеристики ротора для создания мехатронной системы управления.

Анимации ротора можно смотреть по следующему ссылке:
<https://t.me/+SVlb9ulC1NJhNGIy>

Использованные литературы:

1. Глобальная энергетика и устойчивое развитие. Мировая энергетика – 2050. Под ред. В.В. Бушуева (ИЭС), В.А. Каламанова (МЦУЭР). – М.: ИД «энергия», 2011. – 360 с.
2. Экология и энергетика: локальные ответы на глобальные вызовы. Сборник статей по итогам круглого стола «Современные экологические и энергетические проблемы: локальные ответы на глобальные вызовы», ИМЭМО РАН, 6 июня 2012 г.
3. Шефтер Я.И. Использование энергии ветра Энергоатомиздат. 200 страниц. Москва. 1983.

4. Dekhkanov, U., & Tillaboev, Y. (2024, March). The equation of the driving torque generated by the concave surface rotor blade under the influence of wind pressure. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3004, No. 1, p. 060003). AIP Publishing LLC.
5. Dekhkonov, U., Najmiddinov, I., Karabayeva, M., & Azamov, K. (2025, April). Aerodynamic features of the two-tier rotor of the wind unit and its driving torque. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 3265, No. 1, p. 070012). AIP Publishing LLC.
6. Дехканов, У. Г. (2025). ДВИЖУЩАЯ СИЛА РОТОРА С ВОГНУТЫМИ ЛОПАСТЯМИ. *Universum: технические науки*, 3(11 (140)), 4-9.

PEDAGOGIK FAOLIYATDA MA'LUMOTLAR BOSHQARUVI TIZIMLARINING SHAKLLANISHI VA AHAMIYATI

Sh.E.Nosirova

Z. E.Nosirova

Buxoro davlat universiteti

Annotatsiya. Raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi va global axborot oqimlarining keskin kuchayishi ma'lumotlar bazasi texnologiyalarining izchil ravishda takomillashtirilishini talab etmoqda. Ushbu ishda ma'lumotlar bazasi konsepsiyalarining shakllanish jarayoni, transformatsiya bosqichlari tizimli tahlil qilinadi.

Аннотация. Развитие цифровой экономики и стремительное усиление глобальных информационных потоков требуют последовательного совершенствования технологий баз данных. В данной работе системно анализируются процесс формирования концепций баз данных и этапы их трансформации.

Abstract. The development of the digital economy and the rapid growth of global information flows require the continuous improvement of database technologies. This paper systematically analyzes the process of formation of database concepts and the stages of their transformation.

Hozirgi kunda ma'lumotlar barcha sohalar — ilmiy tadqiqotlardan tortib sanoat, iqtisodiyot, tibbiyot va ta'limgacha — boshqaruv qarorlarini belgilab beruvchi muhim resurs sifatida qaralmoqda. Avvallari faqat saqlash vositasi sifatida qo'llanilgan ma'lumotlar bazasi bugungi kunda sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (Big Data), bulutli texnologiyalar va IoT yechimlarining negizini tashkil etmoqda [2].

Ma'lumotlar bazasi konsepsiyalarining evolyutsiyasi

1. Fayl tizimlariga asoslangan dastlabki model (1950–1960-yillar)

Ma'lumotlar dastlab bir-biridan mustaqil fayllar ko'rinishida saqlanib, har bir dastur o'ziga xos formatdan foydalangan. Ushbu yondashuv bir qator kamchiliklarni keltirib chiqargan:

- ma'lumotlarning ortiqchaligi;
- integratsiya darajasining pastligi;
- qidiruvning sekinligi;
- xavfsizlikning yetarli emasligi.

Mazkur cheklovlar yangi ma'lumotlar modeli yaratilishiga turtki bo'lgan.

2. Ierarxik va tarmoq modellari (1960–1970-yillar)

IBM IMS tizimiga asoslangan ierarxik model ma'lumotlarni daraxtsimon tartibda joylashtirish imkonini berdi. Strukturaviy moslashuvchanlik cheklangan bo'lsa-da, katta tezlik bilan ishlay olgan. CODASYL tarmoq modeli esa ko'p bog'lanishga ega grafik tuzilmani taklif qilib, tijorat tizimlarida keng qo'llanilgan[5].

3. Relyatsion modelning paydo bo'lishi (1970–1980-yillar)

E.F. Kodd tomonidan taklif etilgan relyatsion yondashuv zamonaviy MBBTlarning asosiga aylandi. Uning afzalliklari:

- strukturaviy mustaqillikni ta'minlashi;
- universal SQL tilidan foydalanish imkoniyati;
- normallashtirish orqali ortiqchalilikni kamaytirish;
- boshqarish va kengaytirish qulayligi.

Bugungi MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server kabi tizimlar aynan shu modelga tayanadi[3].

4. Obyektga yo'naltirilgan yondashuvlar (1980–1990-yillar)

Dasturlashdagi OOP prinsiplarining ommalashishi ma'lumotlar bazalarida obyektga yo'naltirilgan yondashuv paydo bo'lishiga olib keldi. Bu yondashuv:

- murakkab obyekt tuzilmalarini saqlash;
- vorislik va kapsulyatsiyani qo'llash;
- real jarayonlarni aniqroq modellashtirish imkonini berdi.

Obyekt–relyatsion model esa ikki yondashuvning ustun tomonlarini birlashtirdi.

5. NoSQL va Big Data davri (2000–hozirgacha)

Internetning rivojlanishi strukturatsiz ma'lumotlar hajmini keskin oshirdi. NoSQL tizimlari quyidagi yo'nalishlarda shakllandi:

- hujjatli (MongoDB),
- grafga asoslangan (Neo4j),
- kalit-qiyamatli (Redis),
- ustunli (Cassandra).

Ular yuqori tezkorlik, kengayuvchanlik va katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash imkoniyatini beradi[4].

6. Bulutli va tarqatilgan ma'lumotlar bazalari (zamonaviy bosqich)

Amazon RDS, Azure SQL va Google Cloud SQL kabi platformalar:

- yuqori mavjudlik;
- avtomatik masshtablash;
- uzluksiz ishlash;

— DBaaS modelida xizmat ko‘rsatish kabi imkoniyatlarni taqdim etadi[6].

Bugungi global tizimlarda tarqatilgan ma’lumotlar bazalari asosiy texnologiyaga aylanmoqda.



1-rasm. Ma’lumotlar bazasi evolyutsiyasi

Ma’lumotlar bazasi arxitekturasini uch darajali model:

1. Fizik daraja — ma’lumotlarning diskdagi real joylashuvi, indekslash mexanizmlari.
2. Mantiqiy daraja — jadvallar, munosabatlar va cheklovlar strukturasi.
3. Tashqi daraja — foydalanuvchiga ko‘rinadigan individual taqdimotlar.

Bu model:

- ma’lumotlar mustaqilligini oshiradi;
- xavfsizlikni kuchaytiradi;
- tizimni moslashuvchan boshqarish imkonini beradi.

Ma’lumotlar bazasi texnologiyalarining rivojlanish tarixini o‘rganish zamonaviy axborot tizimlari arxitekturasini chuqur tushunish imkonini beradi. Big Data, IoT, AI va bulutli texnologiyalar davrida ma’lumotlarni samarali boshqarish nafaqat texnik, balki strategik ahamiyatga ham ega. Kelgusida ma’lumotlar boshqaruv tizimlarining yanada intellektual, adaptiv va avtonom ko‘rinishga ega bo‘lishi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Silberschatz, A., Korth, H. F., & Sudarshan, S. Database System Concepts. McGraw-Hill, 2020.
2. Han, J., Kamber, M & Pei, J. Data Mining: Concepts and Techniques. Morgan Kaufmann (ScienceDirect), 2011
3. Moniruzzaman, A. B. M., & Hossain, S. A. NoSQL Database: New Era of Databases for Big Data Analytics, 2015. International Journal of Database Theory and Application (Scopus).
4. Abadi, D. J. Consistency Tradeoffs in Modern Distributed Database System Design. Computer, 2015 (IEEE, Web of Science).

5. Özsu, M. T, & Valduriez, P. Principles of Distributed Database Systems, 2020 (Springer).
6. Nosirova, Sh. E. Zamonaviy optimal ma'lumotlar bazasi turlari. Buxoro davlat universiteti ilmiy axboroti, 5/2024.

DESIGNING ESP CURRICULA FOR ENGINEERING STUDENTS BASED ON MOTIVATION THEORY

PhD, G.A.Kodirova

Tashkent institute of textile and light industry

Annotatsiya. *Muhandislik yo'nalishidagi talabalar uchun maxsus maqsadlarga yo'naltirilgan ingliz tili (ESP) o'quv dasturini samarali ishlab chiqish — kasbiy muloqot doirasida til ko'nikmalarini rivojlantirishni maqsad qilgan o'qituvchilar uchun muhim vazifadir. Ushbu maqola muhandislik talabalari uchun ESP o'quv dasturini ishlab chiqishda motivatsiya nazariyasini integratsiya qilish masalasini o'rganadi hamda o'quv jarayoniga ta'sir qiluvchi ichki va tashqi motivatsion omillarni muhokama qiladi.*

Аннотация. *Разработка эффективной программы английского языка для специальных целей (ESP) для студентов инженерных специальностей является важной задачей для преподавателей, стремящихся повысить уровень владения языком в контексте профессиональной коммуникации. В данной статье рассматривается интеграция теории мотивации в разработку ESP-программ для студентов инженерных направлений, а также обсуждаются внутренние и внешние мотивационные факторы, влияющие на процесс обучения.*

Annotation. *Designing an effective English for Specific Purposes (ESP) curriculum for engineering students is a critical task for educators aiming to enhance language proficiency in the context of professional communication. This article explores the integration of motivation theory into the design of ESP curricula for engineering students, discussing intrinsic and extrinsic motivational factors that influence learning.*

The role of English as a global lingua franca in academic and professional contexts has made it an essential skill for students in technical fields, particularly for those pursuing careers in engineering. English for Specific Purposes (ESP) focuses on equipping students with language skills that meet the demands of their professional disciplines, such as technical vocabulary, writing reports, presenting research findings, and collaborating in international settings.

However, designing an effective ESP curriculum is not solely about content; it requires a deep understanding of the psychological and motivational factors that influence learning. Motivation plays a pivotal role in the success of any educational program, especially in ESP, where students need to develop

language skills for professional use rather than general communication. By integrating motivation theory into the design of ESP curricula for engineering students, educators can enhance engagement, improve learning outcomes, and foster a deeper connection to the language learning process. This article explores how motivation theory can inform the design of ESP curricula for engineering students, focusing on intrinsic and extrinsic motivation, and how these factors can be used to create a more engaging and effective learning experience.

Motivation in language learning can be broadly categorized into intrinsic and extrinsic motivation. Intrinsic motivation refers to the internal drive to engage in an activity for its inherent satisfaction, while extrinsic motivation is influenced by external factors such as rewards or pressure to achieve certain outcomes [1].

For engineering students, intrinsic motivation often stems from the belief that learning English will enhance their professional prospects. Engineering is an international field, with research, innovation, and professional communication predominantly occurring in English. Students who view language learning as essential for accessing global knowledge, participating in international conferences, or advancing their careers are likely to be intrinsically motivated [4].

Incorporating these real-world connections into the curriculum can enhance intrinsic motivation. For instance, tasks such as reading and analyzing English-language technical papers, engaging in project-based learning with international teams, or simulating conference presentations can connect language learning with professional interests and foster intrinsic motivation.

Extrinsic motivation for engineering students is typically driven by external pressures or rewards, such as passing proficiency exams, fulfilling academic requirements, or achieving career-related goals. While extrinsic motivation can be a powerful force, relying solely on it can lead to disengagement if the rewards or pressures are not aligned with students' personal goals or interests [3]. Therefore, a well-designed ESP curriculum must balance extrinsic factors, such as assessments or certifications, with intrinsic motivators that encourage a genuine interest in language learning.

To create an ESP curriculum that effectively engages engineering students, it is essential to align it with established motivation theories. One such theory is Deci and Ryan's Self-Determination Theory (SDT), which emphasizes the importance of autonomy, competence, and relatedness in fostering intrinsic motivation. According to SDT, learners are more motivated when they feel that their learning activities are self-directed, that they are competent in performing tasks, and that they can connect with others [1].

In the context of ESP for engineering students, curriculum design can incorporate SDT principles in several ways. First, offering students some autonomy in choosing learning activities or projects that align with their academic or professional interests can enhance motivation. For instance, students might be given the option to select topics for presentations or research papers that are

directly related to their engineering discipline. By giving students a sense of ownership over their learning, educators can enhance intrinsic motivation [5].

Competence, as described in SDT, refers to the need for learners to feel capable and confident in their abilities. In ESP curriculum design, this can be addressed by scaffolding learning experiences so that students gradually build their language proficiency and technical communication skills. Starting with foundational tasks, such as writing clear technical descriptions or reading simple reports, and progressing to more complex tasks, such as presenting research findings or negotiating in a professional context, ensures that students can experience success at each stage. By setting achievable goals and providing constructive feedback, educators can help students develop a sense of competence, which is essential for maintaining motivation [2].

Relatedness, or the need for connection with others, is another critical component of motivation. In the context of ESP for engineering students, creating opportunities for collaboration can foster a sense of community and shared purpose. Group projects, peer reviews, and collaborative problem-solving tasks can encourage students to work together, share ideas, and communicate in English in a way that mimics real-world professional scenarios. Additionally, incorporating diverse cultural perspectives into the curriculum can make learning more relevant and engaging for students from different backgrounds, enhancing their motivation through a sense of relatedness [4].

Task-based learning (TBL) is an approach that focuses on using real-world tasks to enhance language learning. This approach is particularly well-suited for ESP, as it allows students to practice language skills in contexts that closely resemble their future professional environments. According to Ellis (2003), TBL encourages active learning and problem-solving, both of which are critical skills for engineers. Tasks can be designed to mimic the types of language use that engineering students will encounter in their careers, such as writing technical reports, conducting project presentations, and collaborating on research papers.

One of the key motivational benefits of task-based learning is that it emphasizes the relevance of language skills to students' professional lives. When students understand that the language tasks they are performing are directly applicable to their future careers, they are more likely to be motivated to engage with the material. Moreover, tasks that involve problem-solving or decision-making can tap into the intrinsic motivation of engineering students, who are often motivated by challenges that require critical thinking and creativity.

For example, a task-based project might involve students working in teams to design an engineering solution to a specific problem, such as creating a sustainable energy system or solving a technical issue in a given context. Throughout the project, students would use English to communicate with their team members, write progress reports, and present their findings to the class. This approach not only builds language skills but also reinforces the relevance of English in the context of engineering practice, thereby enhancing motivation [2].

Incorporating culturally relevant materials into the ESP curriculum can also enhance motivation by making learning more engaging and meaningful. Engineering students come from diverse backgrounds, and their motivation to learn English can be influenced by how well the curriculum reflects their cultural and professional contexts. By including authentic materials such as case studies, news articles, research papers, and videos related to global engineering challenges, educators can connect language learning to the students' personal interests and professional goals.

Furthermore, incorporating materials that reflect the global nature of engineering can increase students' awareness of the importance of English in their future careers. Case studies that focus on international engineering projects, for example, can help students see the practical application of language skills in a global context, reinforcing both intrinsic and extrinsic motivation [4].

Designing an ESP curriculum for engineering students that is grounded in motivation theory requires a thoughtful approach that considers both intrinsic and extrinsic motivational factors. By integrating principles from Self-Determination Theory, using task-based learning, and incorporating culturally relevant materials, educators can create a curriculum that engages engineering students and enhances their motivation to learn English. Motivating students to learn English for professional purposes is essential not only for their academic success but also for their future careers in an increasingly globalized world. By aligning curriculum design with the psychological needs of students, educators can foster a learning environment that promotes both language acquisition and professional development.

List of used literature

1. Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
2. Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.
3. Dörnyei, Z. (2001). *Motivation and Second Language Acquisition*. University of Hawaii Press.
4. Ushioda, E. (2008). Motivation and language learning: From theory to practice. *Language Teaching Research*, 12(2), 167-186.
5. Williams, M., & Burden, R. L. (1997). *Psychology for language teachers: A social constructivist approach*. Cambridge University Press.

“UNDERSTANDING LINGUOCULTURAL ASPECTS OF HOUSEHOLD LEXICON IN ENGLISH AND UZBEK (ON THE EXAMPLE OF CLOTHING VOCABULARY)”

Khalikova Shakhlo Uktamovna

Senior teacher

Tashkent institute of textile and light industry

Tashkent, Uzbekistan

Student: Mutalova Nurkhayot

Group 13r-25

Abstract. *This article explores the linguocultural aspects of everyday vocabulary, emphasizing its role in reflecting national traditions, mentality, and values. Everyday lexicon is presented as a key indicator of the language–culture relationship.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kundalik hayot leksikasining lingvomadaniy jihatlari o‘rganiladi, uning milliy an‘analari, mentalitet va qadriyatlarini aks ettirishdagi roli ta’kidlanadi. Kundalik leksika til va madaniyat o‘rtasidagi bog‘liqlikning asosiy ko‘rsatkichi sifatida taqdim etiladi.*

Аннотация. *В данной статье исследуются лингвокультурные аспекты бытовой лексики, подчеркивается её роль в отражении национальных традиций, менталитета и ценностей. Бытовой лексикон представлен как ключевой индикатор взаимосвязи языка и культуры.*

Introduction

In modern linguistics, the relationship between language and culture is a major research direction. Linguoculturology, in particular, focuses on how lexical units carry national-cultural content. Everyday (household) vocabulary is especially significant because it directly reflects a people’s daily life, lifestyle, and social relations. This lexical layer includes names of food, clothing, household items, and ritual terms. The purpose of this article is to reveal the linguocultural features of everyday vocabulary and demonstrate its importance in linguistics [1].

Methods

The study analyzed everyday vocabulary units from English and Uzbek. The material included words, phraseologisms, proverbs, and expressions central to daily communication. Three methods were applied:

- **Comparative method** – to identify semantic and cultural similarities and differences between English and Uzbek everyday units.
- **Linguocultural analysis** – to examine how mentality, historical experience, and values are reflected through everyday lexicon.
- **Structural-semantic analysis** – to explore the composition of everyday words and their role in expressing national culture [2].

Position within the system of lexical layers: In the vocabulary of a language, everyday vocabulary:

- constitutes the central part of the common lexicon;
- has priority over terminological, bookish, and formal styles;
- is widely used in oral speech and literary texts.

This lexical layer is the main means of ensuring communicative effectiveness and determines the vitality of the language.

Linguocultural features of everyday vocabulary: Everyday vocabulary is closely connected with a person's daily worldview and mental model. From the perspective of conceptual analysis, it performs the following functions:

- expresses basic concepts of daily life ("uy" – house/home, "oila" – family, "ovqat" – food);
- models national mentality and values in linguistic form;
- is enriched through conceptual metaphors and symbolic means.

At the same time, everyday vocabulary demonstrates the integral connection between language and culture and plays an important role in preserving national culture through language.

In linguistics, great attention is paid to the study of the lexical composition of language. Lexicon reflects reality directly or indirectly, actively responds to changes in the social, material, and cultural life of society, and is constantly enriched with new words due to the need to name new objects, phenomena, processes, and concepts [3,4].

In particular, as a result of the expansion and improvement of material production, science, and technology, new special words — terms or entire terminological layers — emerge. Such units often pass into the common lexicon, which is related, among other things, to the increase in the general literacy and scientific awareness of language speakers.

Results

The comparative analysis revealed clear cultural differences and some universal similarities.

In Uzbek, everyday words are closely tied to collectivism, family values, and hospitality.

Examples include: *palov* (plov), *choynak* (teapot), *dasturxon* (tablecloth for floor meals), *to'ra* (place of honor), *mehmon* (guest), *do'ppi* (skullcap). Expressions like *to'rga o'tqazmoq* (to seat at the place of honor) reflect deep cultural norms.

In English, everyday vocabulary emphasizes personal independence, comfort, and privacy.

Examples include: *microwave*, *dishwasher*, *privacy*, *living room*, *fireplace*, *tea time*. Phrases like *home sweet home* or *a cup of tea solves everything* express values of tranquility and personal space [5].

Similarities: Basic words such as *bread* – *non*, *water* – *suv*, *mother* – *ona*, *father* – *ota*, *house* – *uy* are central in both cultures. However, their cultural meanings differ.

For instance, *tea* in English culture marks a daily ritual (*tea time*) [6], while in Uzbek culture it symbolizes hospitality and sincerity.

Clothing vocabulary further illustrates these differences. Uzbek includes national items: *chapan, atlas ko'ylak, telpak, do'ppi*. English includes both modern and historical items: *hoodie, gown, cloak, kilt, tuxedo*. The *kilt* represents Scottish national identity, while *do'ppi* signifies Uzbek masculinity and ceremonial usage.

Discussion

The results confirm that everyday vocabulary is directly linked to a people's value system:

- **Collectivism vs. personal space:** Uzbek culture prioritizes family and guest traditions (e.g., *mehmon, dasturxon*), while English culture emphasizes *privacy, comfort, and cosiness*.
- **Concept of home:** In English, *home* conveys emotional security; in Uzbek, *uy* symbolizes family and community.

These differences align with theoretical frameworks. As Wierzbicka (1997) noted, everyday units reveal a people's "model of the world." Uralova (2025) adds that such differences stem from distinct socio-economic histories. Everyday vocabulary not only reflects culture but also shapes it. Clothing names, for example, preserve cultural stereotypes, national customs, and historical memory [7].

Conclusion

Everyday vocabulary is a vital object of linguacultural research. It embodies the daily life and national culture of a people through language. Systematic, contextual study of everyday lexical units yields effective results for linguistics, translation studies, and language teaching. Practically, it is recommended to use linguacultural commentaries, explanations of national culture, and comparative analysis when teaching or translating everyday vocabulary.

REFERENCES

1. Maslova, V.A. (2001). *Linguoculturology*. Moscow: Akademia.
2. Teliya, V.N. (1996). *Russian Phraseology in the Context of Culture*. Moscow.
3. Karimov, A. (2018). *Language and Culture Relations*. Tashkent: Fan.
4. Brown, H.D. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching*. New York: Pearson.
5. Abdujalilova, M. (2025). Linguistic study of household vocabulary in English and Uzbek languages. *Goodwood Journal of Linguistics*, 12(3), 45–59. <https://goodwoodpub.com/index.php/jictl/article/view/3428>
6. Akbarova, N. (2023). Lexical-semantic field of household appliances: Synonymy and polysemy in English. *International Conference*

on Language and Linguistics, 3(1), 19–31. <https://interonconf.org/index.php/usa/article/view/4726>

7. Crystal, D. (2003). *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2nd ed.). Cambridge University Press.

8. Hanks, P. (2013). *Lexicography and corpus linguistics*. In R.P. Fawcett & J.B. McArthur (Eds.), *The Routledge Handbook of Lexicography* (pp. 45–66). Routledge.

РОЛЬ ВЫБРАННЫХ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК В РЕШЕНИИ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Доцент Х.К.Абдурахманова, студент Д.Рустамбекова
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В данной работе рассматривается роль статистических характеристик в анализе и решении экономических задач. Особое внимание уделяется таким показателям, как среднее значение, дисперсия, медиана и мода, которые позволяют глубже понять структуру и особенности экономических данных.

Annotatsiya: Ushbu maqolada statistik xususiyatlarning iqtisodiy muammolarni tahlil qilish va yechishdagi roli ko'rib chiqiladi. Iqtisodiy ma'lumotlarning tuzilishi va xususiyatlarini chuqurroq tushunish imkonini beruvchi o'rtacha, dispersiya, median va rejim kabi ko'rsatkichlarga alohida e'tibor beriladi.

Annotation: This paper examines the role of statistical characteristics in analyzing and solving economic problems. Particular attention is paid to indicators such as mean, variance, median, and mode, which provide a deeper understanding of the structure and characteristics of economic data.

1. Введение. В современной экономике важную роль играет анализ данных, поскольку экономические процессы характеризуются высокой степенью изменчивости, неопределённости и влиянием множества факторов. Для их изучения и интерпретации широко используются статистические методы, позволяющие систематизировать информацию и делать обоснованные выводы. Статистические характеристики дают возможность обобщать большие объёмы данных, выявлять закономерности и тенденции развития экономических явлений. С их помощью можно анализировать динамику показателей, сравнивать различные группы данных и оценивать эффективность экономических процессов. Без применения статистики невозможно эффективно исследовать рынок, прогнозировать изменения, оценивать риски и принимать рациональные управленческие решения. Особую значимость статистические методы приобретают в условиях цифровизации экономики,

когда объёмы информации постоянно растут, а требования к точности анализа становятся всё выше. В таких условиях именно статистика выступает основой для принятия стратегических и тактических решений. Цель данной работы — показать, как статистические показатели используются в экономике и каким образом они помогают решать практические экономические задачи, повышая обоснованность и эффективность принимаемых решений.

2. Теоретическая основа и сущность матричного анализа

Статистический анализ в экономике — это метод исследования экономических процессов и явлений с помощью статистических показателей и моделей. Статистика позволяет систематизировать данные, выявлять закономерности и делать обоснованные выводы на основе количественной информации. Использование



статистических характеристик даёт возможность наглядно представить экономические показатели и проанализировать их взаимосвязь.

Ключевые преимущества статистических методов:

Компактность: возможность представления большого объёма информации в сжатом и удобном виде с помощью числовых показателей. **Наглядность:** отражение структуры и особенностей данных, выявление тенденций и закономерностей (например, распределение доходов или динамика цен).

Универсальность: применение в различных экономических задачах, таких как прогнозирование, анализ рынка, оценка рисков и принятие управленческих решений.

Основная модель статистического анализа в экономике основана на использовании числовых характеристик и зависимостей между показателями. Например, одной из базовых моделей является расчёт среднего значения:

$$\bar{X} = (x_1 + x_2 + \dots + x_n) / n$$

где: $\bar{X}$ — среднее значение показателя; $x_1, x_2, \dots, x_n$ — наблюдаемые значения; n — количество наблюдений.

Также широко используются показатели вариации, такие как дисперсия и стандартное отклонение, которые позволяют оценить степень разброса данных. Применение статистических моделей позволяет определить основные тенденции развития экономических процессов, выявить отклонения и принять решения, направленные на эффективное

использование ресурсов и повышение устойчивости экономической деятельности.

3. Практическая часть: задачи и примеры применения

Задача 1. Среднее и дисперсия (реальная экономическая ситуация)

Доходы 6 сотрудников (в тыс. сум): 400, 500, 600, 700, 800, 1000

Найти: среднее значение, дисперсию

Решение:

Среднее:

$$(400 + 500 + 600 + 700 + 800 + 1000) / 6 = 4000 / 6 \approx 666.7$$

Дисперсия:

Отклонения:

(400	—	$666.7)^2$	$\approx$	71111
(500	—	$666.7)^2$	$\approx$	27778
(600	—	$666.7)^2$	$\approx$	4444
(700	—	$666.7)^2$	$\approx$	1111
(800	—	$666.7)^2$	$\approx$	17778
(1000	—	$666.7)^2$	$\approx$	11111

Сумма ≈ 233333

Дисперсия:

$$233333 / 6 \approx 38889$$

Ответ:

Среднее ≈ 666.7

Дисперсия ≈ 38889

Закключение

В ходе выполнения практических заданий по теме «Роль статистических характеристик в решении экономических задач» были рассмотрены основные методы статистического анализа, применяемые при изучении экономических процессов.

С помощью статистических показателей были решены следующие задачи:

- определение среднего уровня экономических показателей (доходов, цен, спроса);
- оценка степени вариации данных с использованием дисперсии и стандартного отклонения;
- анализ структуры распределения данных с помощью медианы и моды;
- расчёт коэффициента вариации для оценки стабильности экономических процессов.

Полученные результаты подтверждают, что статистические методы



являются важным инструментом анализа и управления в экономике. Их использование позволяет более точно оценивать текущее состояние экономических показателей, выявлять тенденции развития и принимать обоснованные решения.

Применение статистических характеристик способствует повышению эффективности управления, снижению уровня неопределённости и рисков, а также улучшению качества экономического планирования.

Таким образом, использование статистических методов в практической деятельности экономических субъектов позволяет формировать научно обоснованные выводы, повышать устойчивость и конкурентоспособность предприятий в условиях современной экономики.

Использованная литература

1. Абдурахманова Х. К. Математические методы и модели в лёгкой промышленности. — Ташкент: ТИТЛП, 2018.
2. Абдурахманова Х. К. Экономико-математические методы и моделирование производственных процессов лёгкой промышленности. — Ташкент: Фан ва технологиялар, 2021.
3. Абдурахманова Х. К., Ходжаева Н. Б. Математическое моделирование и анализ производственных систем. — Ташкент: ТИТЛП, 2019.
4. Крон Р., Стрик Дж. Линейная алгебра и её приложения. — Москва: Мир, 2016.
5. Гайсин В. А. Применение матричных моделей в экономике и управлении. — Санкт-Петербург: Питер, 2020.

“KO‘PYOQLIK VA SIRTLARNI PROYEKSIYALASH” MAVZUSINI TUSHUNTIRISHDA METODIK KO‘RSATMALAR.

TTYESI katta o‘qituvchi O.R.Azimov
TTYESI dotsenti N.A.Isahojayeva

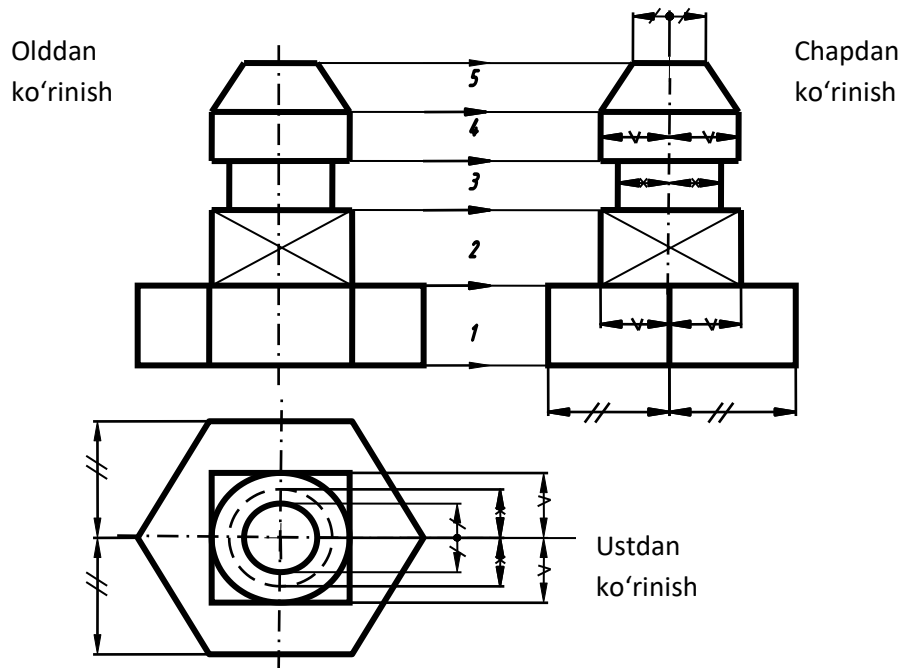
Annotatsiya. Ushbu maqolada talabalarga “Ko‘pyoqlik va sirtlarni proyeksiyalash” mavzusini tushuntirishda metodik ko‘rsatmalar yoritilgan.

Аннотация. В данной статье изложены методические указания при объяснении темы «Проецирование многогранников и поверхностей».

Abstract. This article provides guidelines for explaining the topic “Projection of polyhedra and surfaces”.

Detalning ikki ko‘rinishi bo‘yicha uchta proyeksiyasini bajarish. Ushbu vazifada talabalar berilgan detalning gorizontal va frontal proyeksiyalari asosida uning profil proyeksiyasini chizishadi va o‘lchamlarni 3ta ko‘rinishga

taqsimlashadi. Ushbu vazifani bajarishdan oldin talabalar “parallellik” va “fazodagi perpendikulyarlik”, “uch”, “yoq”, “qirra” kabi terminlarni bilishi kerak. Bu tushunchalar bilan talabalar chizma geometriya kursida tanishadilar. Chizma geometriya kursida ko‘pyoqliklar mavzusini yoritilishi katta ahamiyatga ega, buning sababi detalning ko‘rinishini aniqlash uchun talaba mazkur detalni tashkil qilgan ko‘pyoqliklarni aniqlay bilishi zarur. Shuning uchun ko‘pyoqliklar: parallelepiped, prizma, kub, piramida va aylanish sirtlari: konus, silindr, shar, tor, kabi jismlar haqida talabalarga chuqur bilim berilishi zarur.



1-shakl

1-shaklda buyum ikki ko‘rinishida tasvirlangan bo‘lib, uning chapdan ko‘rinishini aniqlash ko‘rsatilgan. Buyumning olddan va ustdan ko‘rinishlarini taqqoslab ko‘rilsa 1-jism 6 burchakli prizma, 2-jism 4 burchakli prizma, 3 va 4-jismlar silindrlar va 5-jism kesik konusligi aniqlanadi. Chapdan ko‘rinishda buyumning proyeksiyasini qurish uchun asosdan (o‘q chiziqdan) o‘lchab chiziqlar chiziladi. Bunda ustan ko‘rinishdagi vertikal joylashgan chiziqlarning o‘lchami chapdan ko‘rinishdagi gorizontol joylashgan chiziqlarga teng bo‘ladi (1-shakl).

Geometrik jismlarning proyeksiyalanishi.

Geometrik jismlarning uchta proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalashni o‘rgatishni boshlang‘ich bosqichida animatsiyadan foydalangan ma’qul. Amaliyot shuni ko‘rsatadiki “Mana model, mana bu esa uning uchta proyeksiyasi” deb faqatgina aytib o‘tilsa, talabalar proyeksiyalash jarayonini to‘liq tushunmaydilar. Shu sababli, materialni bosqichma-bosqich va faqat o‘qituvchining tushuntirishlariga muvofiq o‘zlashtirish har bir talabaga uchta proyeksiyalar tekisliklarida obyekt yoki modelning tasvirlarini qurish uchun, bajarish kerak bo‘lgan ketma-ket aqliy operatsiyalar mantiqini “o‘zi uchun”

shakllantirishga yordam beradi. Bunda o'qituvchi proyeksiyalarni xosil bo'lishida animatsiyalardan foydalanishi samara beradi.

Bunday qo'llanmalarining asosiy kontseptsiyasi shundan iboratki, ular xayoliy ko'rinadigan proyeksiyalovchi nurlar haqida tasavvurni shakllantirishga hissa qo'shadi, ya'ni oldida ko'ringan hajmga ega bo'lgan geometrik jismning, tekislikdagi grafik tasvirlarga o'tkazish uchun tasavvurlar zanjirini yaratadilar.

Professor-o'qituvchi geometrik jismlarni uchta proyeksiyalar tekisligiga proyeksiyalash bilan bog'liq taqdimot va tushuntirishni boshlashda, o'qituvchi quyidagi asosiy qoidalarini ta'kidlab o'tadi:

a) Proyeksiyalashda tasvirni eng oddiy bo'lishi uchun geometrik jismlarni uzunligi, eni va balandligi asosiy proyeksiyalar tekisligiga parallel bo'lishi kerak;

b) Obyekt proyeksiyalarining qabul qilingan joylashuvi, uchta proyeksiyalar tekisliklari va shunga mos ravishda uchta proyeksiyalovchi nurlar to'plamidan iborat bo'lgan proyeksiyalash apparatining qonuniyatiga asoslanadi;

c) Hajmga ega bo'lgan obyektning kompleks chizma proyeksiyalariga qayta tuzishda, alohida proyeksiyalarning joylashishi, ularning o'lchami va shaklidagi o'zaro bog'liqlik aniq ko'rinadi. Bu bizga teskari masalani hal qilish imkonini beradi-kompleks chizmani proyeksiyalarini, real buyumning tasavvurdagi shaklini qayta quradi.

d) Tekisliklar va proyeksiyalar o'qlarini nomlarini, ularning o'zaro joylashuvini, tekisliklarni yoyish tartibini va hosil bo'lgan proyeksiyalarning o'zaro joylashuvini chuqur o'zlashtirish-ma'lum darajada avtomatizm darajasiga yetkazilgan ko'nikmalar, geometrik proyeksiya apparatini o'zlashtirishda boshlang'ich qobiliyatining rivojlanishini ta'minlay oladi.

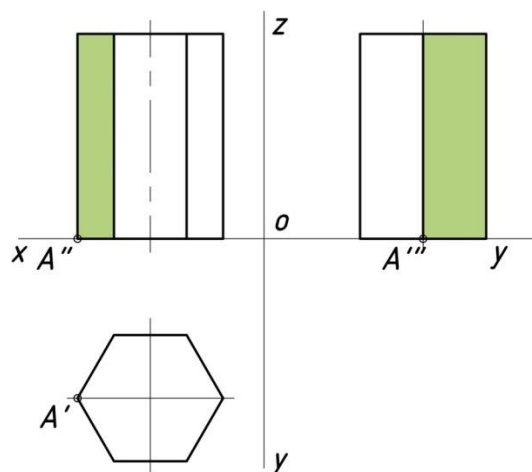
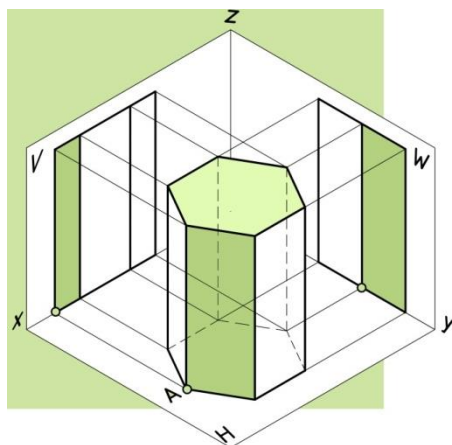
Ko'pyoqliklar va aylanish sirtlari proyeksiyalarini qurishda o'qituvchi talabalarga quyidagilarni yodga soladi:

a) har qanday ko'pyoqlik tekis shakllardan (yoqlardan), tog'ri chiziq kesmalari (qirralardan) va nuqtalardan (uchlaridan) iborat. Chizmada (2-shakl) ko'pyoqliklarni ularning uchlari va qirralarining proyeksiyalari bilan tasvirlanadi.

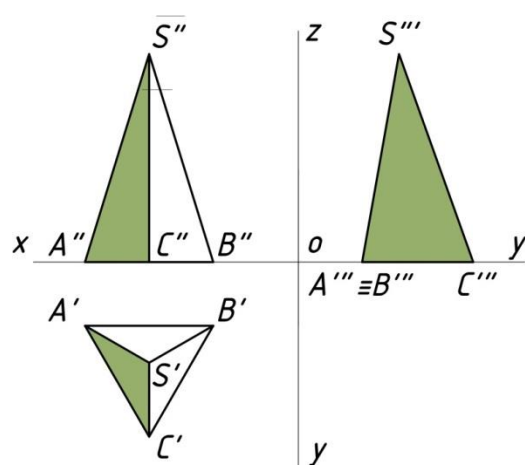
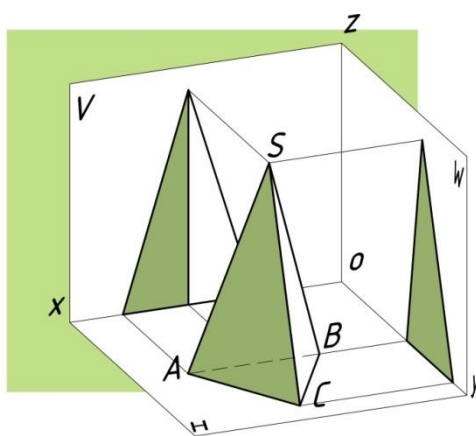
b) 3-shaklda silindr va konus chizmalarida ularning frontal va profil (V va W_d) proyeksiyalari ocherk yasovchilari deb ataladigan chiziqlar bilan hosil bo'ladi.

c) Shar har qanday tekislikka (3-shakl) aylana shaklida proyeksiyalanadi, ushbu aylananing diametri shar diametriga teng bo'ladi. V_d da shar ocherkini aylana proyeksiyasi belgilaydi va u bosh meridian deb ataladi, W_d da esa profil meridian bo'ladi. H tekisligidagi shar ocherkini aylana proyeksiyasi belgilaydi va u sharning ekvatori deb ataladi.

d) Tor sirtining yoki torning H_d da chizmasi torning ekvator chizig'i, ya'ni uning eng katta aylanasi gorizontal proyeksiyasi bilan aniqlanadi. Torning frontal va profil (V va W_d) proyeksiyalari teng radiusli ocherk chiziqlar bilan tasvirlangan.

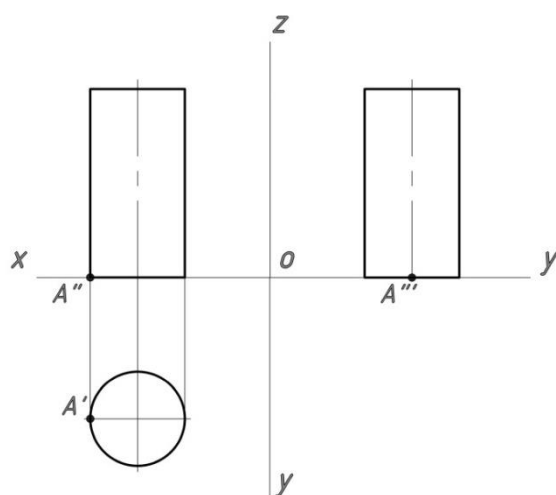
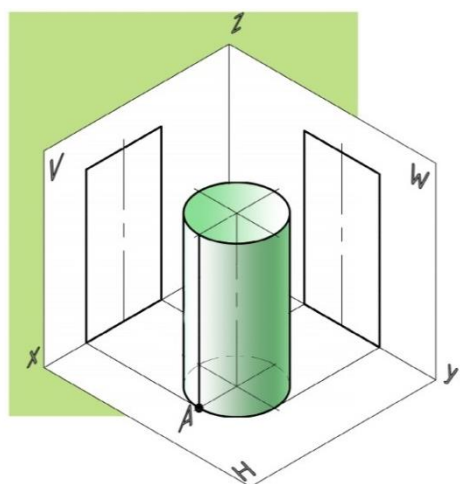


Prizma

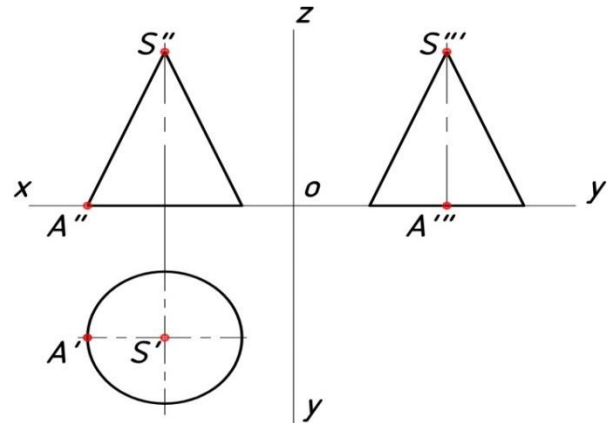
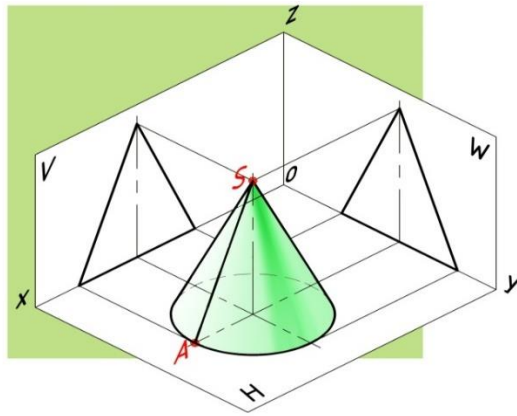


Piramida

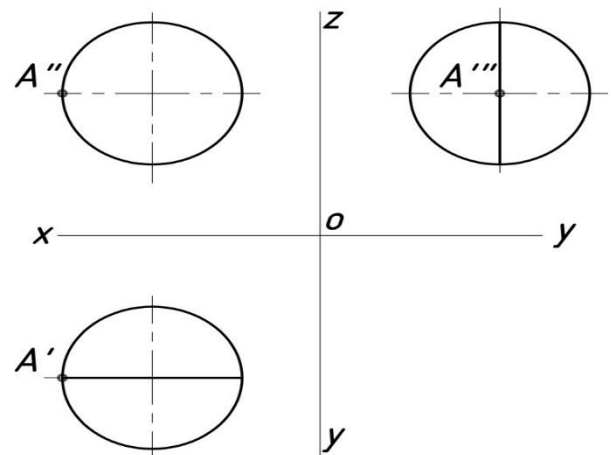
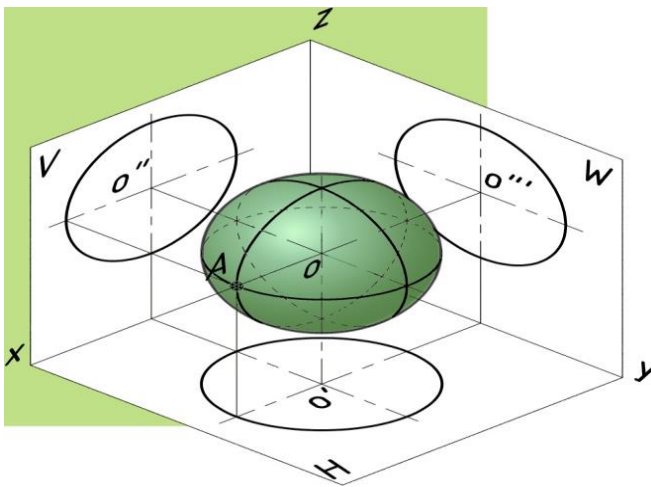
2-shakl. Ko'pyoqliklarni tasvirlarini uchta proyeksiyalar tekisligida hosil bo'lishi



Silindr



Konus



Shar

3-shakl. Aylanish sirtlarini uchta proyeksiyalar tekisligida tasvirlanishi.

Professor-o'qituvchi auditoriya doskasida uning ortidan esa, talabalar ish daftarlarida bosqichma-bosqich jismlar: ko'pyoqliklar va aylanish sirtlarining proyeksiyalarini bajarishadi.

Chizmada jismlarni shaklini aks ettirish uchun ikkita, gohida bitta ko'rinish ham yetarli bo'lishiga qaramasdan, o'quv maqsadida har bir jism uchta proyeksiyaga ega bo'lishi kerak.

Bu ularning standart holatda uchta proyeksiyani qurishning asosiy ko'nikmalarini mustahkamlash uchun muhimdir. Ayniqsa, uchta proyeksiyada ham har xil ko'rinishga ega bo'lgan jismlar (parallelepiped, ayrim kesilgan va to'liq prizma va piramidalar) chizmasi muhimdir. Bu talabga rioya qilish kerak, chunki chizmada detalning u yoki bu elementi boshqa holatda turli xil tasvir kombinatsiyalarida ko'rsatilishi mumkin. Geometrik jismlarning uchta ko'rinishdagi shakllar haqidagi aniq bilimi talabaga muammoni yechish uchun yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Азимов, О. Р. (2022). Классификация передовых педагогических технологий в отборе талантливых студентов на примере инженерно-графических наук. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES*, 3(6), 16-21.
2. Azimov, O. R., & Mahamatrasul, E. (2022). TALABALARNING MUSTAQIL TARTIBDA BAJARADIGAN GRAFIK ISHLARIDAGI KO 'P UCHRAYDIGAN "XATO" VA "KAMCHILIK" LAR TAXLILI HAMDA ULARNI BARTARAF ETISH YO 'LLARI HAQIDA. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI*, 2(8), 110-116.
3. Брехова Алла Витальевна, & Климова Юлия Евгеньевна (2017). К вопросу о значимости предмета «Черчение» в средней школе. *Перспективы науки и образования*, (1 (25)), 53-55.
4. Azimov O.R. TA'LIMDA TALABALARNING MUSTAQIL ISHINI TASHKIL ETISHDA SHAXSGA YO'NALTIRILGAN YONDASHUV. Yosh olimlar ilmiy-amaliy konferensiyasi. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11501223>

APPLICATION OF THE BAYES FORMULA IN THE TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY

Associate Professor K.K.Abdurakhmanova , student A.Sh. Shayusupova
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract. *This article examines the applicability of the Bayes formula as a probabilistic analysis tool in textile and apparel manufacturing. It demonstrates how the method of updating probabilities based on new data can be used in product quality control, assessing the causes of defects, and predicting equipment failures. Practical examples of calculations applicable to light industry manufacturing facilities are provided.*

Аннотация. *В данной статье рассматривается применимость формулы Байеса как инструмента вероятностного анализа в текстильном и швейном производстве. Показано, как метод обновления вероятностей на основе новых данных может использоваться при контроле качества продукции, оценке причин возникновения дефектов и прогнозировании отказов оборудования. Приведены практические примеры расчетов, применимых на предприятиях легкой промышленности.*

1. Introduction

The light industry is one of the most dynamically developing sectors of the economy, where the quality of manufactured products directly determines a company's competitiveness. The production of fabrics, yarn, finished garments, and other products involves a large number of technological operations, each of which can be a source of defects. In this context, mathematical methods of risk analysis and management are particularly relevant.

One such tool is the Bayes formula—a fundamental result of probability theory that allows for recalculating the probability of an event based on new information. Originally developed in the 18th century by the English clergyman and mathematician Thomas Bayes, this formula is now widely used in medicine, engineering, economics, and many other applied fields.

The purpose of this article is to show how the Bayes formula can be applied in textile and clothing industry enterprises to solve practical quality management problems.

Bayes' formula: theoretical foundations

Bayes' formula is a consequence of the definition of conditional probability and the theorem of total probability. Suppose there is a complete group of mutually exclusive events $H_1, H_2, \dots, H_n$ (hypotheses), and some event A is observed. Then the posterior probability of hypothesis H_i , given that event A has occurred, is determined by the formula:

$$P(H_i | A) = P(H_i) \cdot P(A | H_i) / \sum P(H_i) \cdot P(A | H_i)$$

where $P(H_i)$ is the a priori probability of the hypothesis (before observing event A), $P(A | H_i)$ is the conditional probability of the occurrence of event A given that hypothesis H_i is true, and the sum in the denominator represents the total probability of event A .

The key advantage of the Bayesian approach is that it allows for systematic updating of probability estimates as new data accumulates. This makes it an indispensable tool in situations where decisions must be made under uncertainty, gradually refining existing knowledge.

1. Application in the textile industry

1.1. Assessment of the causes of manufacturing defects

One of the most challenging tasks in textile production is diagnosing the causes of defects. Let's assume that a weaving mill has identified three main causes of defects:

H_1 - loom malfunction (occurs in 20% of defects);

H_2 - poor quality raw materials (occurs in 50% of cases);

H_3 - operator error (occurs in 30% of cases).

Let event A be the detection of a defect in the form of a thread break. Based on previous checks, it has been established that $P(A|H_1) = 0.7$; $P(A|H_2) = 0.3$;

$P(A|H_3) = 0.2$. It is necessary to determine the probability that the thread break is caused by a machine malfunction.

According to the formula of total probability:

$$P(A) = 0,20 \cdot 0,7 + 0,50 \cdot 0,3 + 0,30 \cdot 0,2 = 0,14 + 0,15 + 0,06 = 0,35$$

The posterior probability of hypothesis H_1 according to Bayes' formula:

$$P(H_1|A) = (0,20 \cdot 0,7) / 0,35 = 0,14 / 0,35 \approx 0,40$$

Thus, when a thread break is detected, the probability that the cause is a machine malfunction is approximately 40%, which is twice the original estimate of 20%. This allows quality inspectors to focus their efforts specifically on inspecting the equipment.

1.2 Tasks

1.3

Bayes' Formula in the Textile and Light Industry

A collection of problems with solutions in probability theory

Theoretical background

The formula for total probability allows us to find the probability of an event A that can occur together with one of the incompatible hypotheses $H_1, H_2, \dots, H_n$:

$$P(A) = P(H_1) \cdot P(A|H_1) + P(H_2) \cdot P(A|H_2) + \dots + P(H_n) \cdot P(A|H_n)$$

Bayes' formula allows you to recalculate the probability of a hypothesis after event A has occurred:

$$P(H_i|A) = P(H_i) \cdot P(A|H_i) / P(A)$$

1 Determining the source of defective fabric



Condition: Cotton fabric is supplied by three spinning mills:

- Mill No. 1: 50% of deliveries, 3% defective
- Mill No. 2: 30% of deliveries, 5% defective
- Mill No. 3: 20% of deliveries, 8% defective

Question: A — What is the probability that a randomly selected roll of fabric will be defective?

Question: B — A quality control inspector discovered a defective roll. What is the probability that it came from Factory No. 3?

Solution:

Hypotheses: H_1 - fabric from factory 1, H_2 - from factory 2, H_3 - from factory 3
 $P(H_1)=0,50$; $P(H_2)=0,30$; $P(H_3)=0,20$
 $P(A|H_1)=0,03$; $P(A|H_2)=0,05$; $P(A|H_3)=0,08$

A) Formula of total probability:
 $P(A) = 0,50 \cdot 0,03 + 0,30 \cdot 0,05 + 0,20 \cdot 0,08$
 $P(A) = 0,015 + 0,015 + 0,016 = 0,046$

B) Bayes' formula:
 $P(H_3|A) = P(H_3) \cdot P(A|H_3) / P(A) = 0,20 \cdot 0,08 / 0,046 = 0,016 / 0,046 \approx 0,348$

Answer: A: probability of defectiveness $\approx 4.6\%$ | B: probability that the roll is fab.No3 $\approx 34.8\%$

Conclusion

The study demonstrated that the Bayes formula is an effective probabilistic analysis tool applicable to a wide range of practical problems in the textile and clothing industries. It can be used to diagnose the causes of manufacturing defects, assess supplier reliability, and predict equipment performance.

The implementation of Bayesian methods in quality management systems allows companies to make more informed decisions, reduce defective costs, and improve the reliability of technological processes. Further research in this area holds promise for the development of specialized software for automated decision support in textile manufacturing.

List of references

1. Kh. K. Abdurakhmanova, I. Tursunov. “Modern Methods of Teaching Higher Mathematics to Students of Technological Universities.” Scientific Bulletin of Tashkent State Pedagogical University, No. 1, 2021.
2. Kh. K. Abdurakhmanova, R. Yarkulov. Current Aspects of Teaching Students of Technical Universities. Collection of Materials of the Republican Scientific and Practical Conference. “Prospects of Reforms Carried Out in the Higher

Education System of the Republic of Uzbekistan," 2017.

3. Kh. K. Abdurakhmanova. A. A. Abdurakhmanov, I. Tursunov. Textbook on Sections of Higher Mathematics (Probability Theory and Mathematical Statistics, Elements of Approximate Calculations. Application in the Textile and Light Industry). TITLP Tashkent Publishing House, 2017.
4. Gmurman V. E. Probability Theory and Mathematical Statistics: Textbook. - 12th ed. - Moscow: Vysshaya shkola, 2006. - 479 p.
5. Kibzun AI, Goryainova ER, Naumov AV Probability Theory and Mathematical Statistics. - Moscow: Fizmatlit, 2005. - 224 p.
6. Braun M., Kumerle T. Statistical Methods in Quality Management. - St. Petersburg: Piter, 2010. - 368 p.
7. Girsh AV Application of Mathematical Methods in Light Industry Problems. "Bulletin of the Technological University." 2018. - Vol. 21. - No. 4. - Pp. 112-116.

МЕТОДИКА РАБОТЫ С КЛАСТЕРОМ ПО ВЫСШЕЙ МАТЕМАТИКЕ

З.А.Налибаева

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В статье представлена систематизация кластеров в процессе обучения математике, рассматривается формирования шаблона в виде кластера.

Abstract: The article presents systematization of clusters in the process of studying mathematics formation of a cluster's template.

Annotatsiya: Maqolada matematika o'qitish jarayonida klasterlarni tizimlashtirish bayon etilgan hamda klaster ko'rinishida shablon shakllantirish masalasi ko'rib chiqilgan.

Если кластеры по математике используются частично в средней школе, то в высшей школе отношение к ним со стороны математиков является скептическим. Можно отметить единичные случаи использования кластеров в процессе преподавания в вузе, хотя в систематизации лекционного материала часто используются кластеры.

Многими специалистами отмечается, что уровень математической подготовки в последние годы снижается, поэтому у некоторой части профессорско-преподавательского состава возрастает мотивация использования новых технологий обучения таких как

систематизация лекционного материала, активное привлечение визуального и критического мышления, построение кластеров. Графическое построение кластера помогает сохранить и понять причинно-следственные связи. Мотивация использования кластеров в высшей школе должна быть более высокой и направлена на самостоятельные методы формирования критического мышления.

Применение методики составления кластеров.

Одной из форм графической организации информации является кластер.

- Кластер- это упрощенная теоретическая схема, основным названием которой является раскрытие логических взаимосвязей между элементами, представляющими собой основные смысловые единицы изучаемой информации.
- Кластер- изображение, способствующее систематизации и обобщению изученного материала.

В чем же основные преимущества кластеров?

- Метод позволяет разнообразить виды учебной деятельности на уроке и дома;
- Способствует развитию интереса к теме;
- Облегчает запоминание информации;
- Способствует лучшему пониманию темы;
- Развивает логику и системное мышление;
- Позволяет охватить одним взглядом и систематизировать большой объем материала;
- Учит классифицировать материал, производить анализ и синтез информации;
- Развивает способность к творческой переработке информации.

Варианты применения кластеров по математике.

- 1-Работа на уроке с готовым кластером. В процессе изучения новой темы преподаватель представляет готовую схему, составленную им заранее, демонстрируя логические связи между элементами. Это способствует более глубокому пониманию материала и более качественному его усвоению. Такой вариант рекомендуется на этапе первого знакомства обучающихся с данной методикой.
- 2- Совместная работа преподавателя и учащихся над составлением кластера. В процессе объяснения новой темы преподаватель самостоятельно или вместе с учащимся составляет кластер, обсуждая его структуру, элементы, связи. Такой вариант подходит для сложных тем, а также на этапе обучения учащихся самостоятельному составлению кластеров.

Варианты применения кластеров на уроках математики.

- 3- Самостоятельная работа учащихся. На этапах систематизации, обобщения и первичного закрепления знаний учащиеся самостоятельно составляют кластер на уроке или дома. При этом работа может быть индивидуальной, парной или в малых группах. В случае домашней работы над кластером можно предъявлять дополнительные требования к качеству оформления или к использованию других литературных источников, привлечению дополнительного материала.
- 4- Анализ моделей и более глубокая проработка темы. В целях более глубокой проработки темы может быть организована домашняя индивидуальная работа над кластером с последующей групповой работой на уроке под руководством преподавателя. Эта работа может проходить как защита индивидуальных работ каждого ученика или малой группы, работавшей над кластером дома. В процессе обсуждения и взаимной оценки строится более совершенная модель, отражающая изучаемый материал, детально прорабатываются ее элементы.

Варианты применения кластеров на уроках математики.

- 5-Разработка карточек-заданий кластерного типа. На этапах закрепления и контроля знаний возможно применение практических заданий, имеющих форму кластера. Это могут быть индивидуальные карточки-задания для самостоятельной работы на уроке или дома. Примеры карточек-заданий приведены ниже. Задания в форме кластера необычны и интересны по форме, позволяют в одном задании охватить большой объем пройденного материала, предоставить каждому индивидуальный вариант задания. Эти задания могут быть представлены и в интерактивной форме.

Как составить кластер?

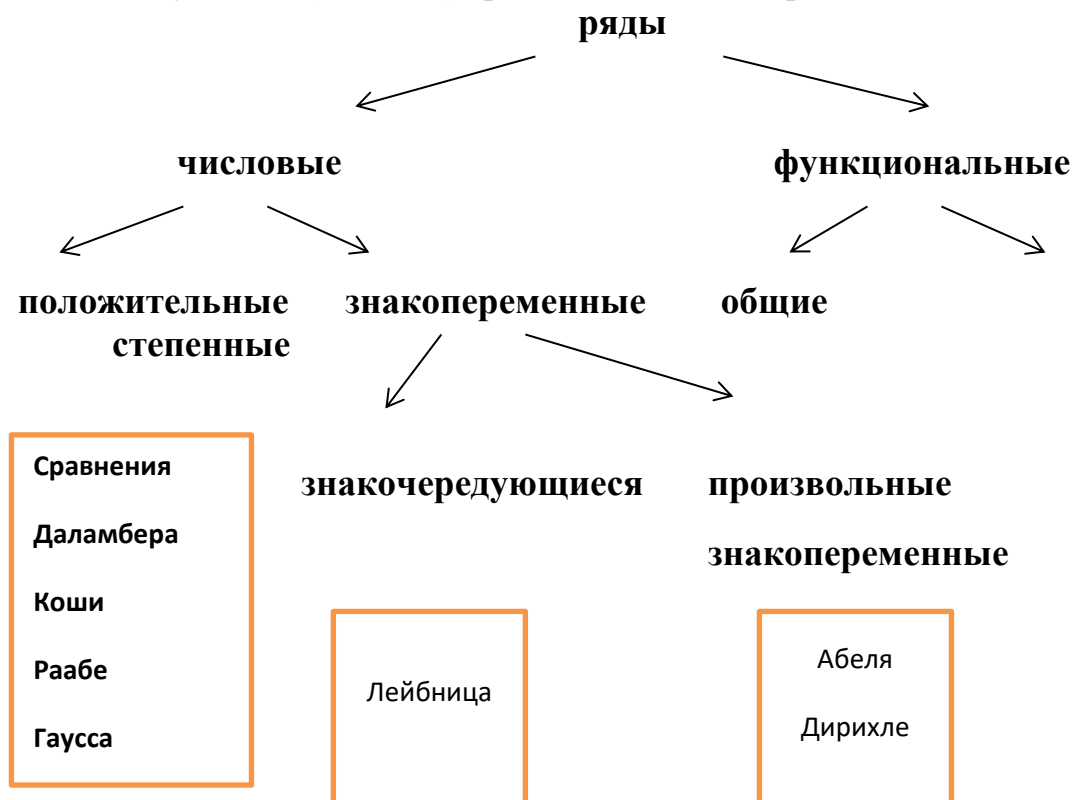
Для разработки кластера необходимо произвести следующую последовательность действий:

1. Выделить главную смысловую единицу(тема) . Посередине чистого листа написать ключевое слово или предложение.
2. Выделить связанные с ключевым словом смысловые единицы (категории информации) – слова и предложения, выражающие ключевые идеи, факты, образы и расположить их на листе вокруг ключевого слова.
3. Появившиеся слова соединяются прямыми линиями с ключевым словом. Полученная структура отображает информационное поле данной темы.

Оценки составленных учащимися кластеров.

- Четкость структуры кластера и корректность логических связей его элементами;

- Глубина проработки материала, привлечение дополнительных источников информации;
- Эстетичность оформления;
- Отсутствие (наличие) грамматических и прочих ошибок.



Литература

1. *Х.К.Абдурахманова, И.Турсунов* “Современные методы обучения высшей математике студентов технологических вузов” Научный вестник Ташкентского государственного педагогического университета, №1, 2021 г., стр. 101-105.
2. *Х.К.Абдурахманова, Р.Яркулов, И.Турсунов.* Актуальные аспекты обучения студентов технического вуза. Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции.”Прспективы реформ, проводимых в системе высшего образования Республики Узбекистан”.с 649-650, 2017 г
3. *Abdurakhmanova Kh.K., Nalibayeva Z.A., Roziqov G.A., Davranova M.Sh.,* “Applying The Theory Of Differential Equations In Economics” Eurasian Journal of Physics, Chemistry and Mathematics Volume 27 February 2024.

ПРИМЕНЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Ассистент Ш.У.Тошпулатова

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация: В данной статье рассматривается роль дифференциальных уравнений как фундаментального инструмента для математического описания и оптимизации процессов легкой промышленности. Проведен системный анализ применения обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных в ключевых аспектах производства: от динамики нити и механики рабочих органов текстильных машин до тепло массообменных процессов в отделочном производстве.

Abstract: This article examines the role of differential equations as a fundamental tool for the mathematical description and optimization of light industry processes. A systematic analysis is conducted on the application of ordinary differential equations and partial differential equations in key production aspects: ranging from yarn dynamics and the mechanics of textile machine components to heat and mass transfer processes in finishing operations.

Annotatsiya: Ushbu maqolada yengil sanoat jarayonlarini matematik tavsiflash va optimallashtirishda differensial tenglamalarning fundamental vosita sifatidagi roli ko'rib chiqiladi. To'qimachilik mashinalari ishchi organlarining mexanikasi va ip dinamikasidan tortib, pardoqlash ishlab chiqarishdagi issiqlik va massa almashinuvi jarayonlarigacha bo'lgan asosiy jihatlarda oddiy differensial tenglamalar va xususiy hosilali differensial tenglamalarning qo'llanilishi bo'yicha tizimli tahlil o'tkazilgan.

Введение. Современный этап развития текстильной и легкой промышленности характеризуется переходом к высокотехнологичным автоматизированным производствам и проектированию материалов с наперед заданными свойствами. В условиях интенсификации технологических режимов и повышения скоростей оборудования традиционные эмпирические методы проектирования уступают место точному математическому моделированию. Центральное место в теоретическом исследовании процессов легкой промышленности занимает аппарат дифференциальных уравнений (ДУ). Актуальность использования ДУ обусловлена сложностью объектов исследования: текстильные нити, ткани и полуфабрикаты обладают специфическими механическими свойствами, такими как анизотропия, вязко упругость и нелинейная деформация. Кроме того, динамика рабочих органов текстильных машин (пряделных, ткацких, швейных) представляет собой многофакторную

систему, описание которой требует решения систем дифференциальных уравнений высокого порядка. Целью данной работы является систематизация подходов к применению дифференциального исчисления для решения прикладных задач отрасли. В статье рассматриваются математические модели, описывающие движение гибкой связи (нити), процессы тепломассопереноса при отделке материалов, а также динамическую загруженность механизмов. Применение данных моделей позволяет не только оптимизировать существующие циклы производства, но и минимизировать производственный брак на этапе проектирования.

«Применение дифференциальных уравнений в легкой промышленности»

1. Динамика и механика гибкой нити

Это базовый раздел, так как нить — основной объект производства.

- **Уравнения в частных производных (гиперболического типа):** Используются для описания волновых процессов в нити. Например, при моделировании удара челнока или прибоя уточной нити.
- **Обыкновенные ДУ (ОДУ):** Применяются для расчета «баллона» (фигуры вращения нити) на прядильных и крутильных машинах. Уравнения описывают форму нити под действием центробежных сил и сил сопротивления воздуха.
- **Уравнение Эйлера для нити:** Описывает изменение натяжения нити при отгибании направляющих и рабочих органов.

2. Моделирование реологических свойств текстильных материалов

Текстильные материалы обладают вязко упругостью (сочетают свойства жидкости и твердого тела).

- **Уравнения Максвелла и Кельвина-Фойгта:** Система линейных ДУ первого порядка, связывающая напряжение (σ), деформацию (ϵ) и время (t). Это критически важно для прогнозирования усадки тканей и релаксации напряжений после пошива или крашения.

3. Тепло массообменные процессы (Отделочное производство)

Процессы сушки, крашения и терм фиксации описываются уравнениями математической физики.

- **Уравнение теплопроводности (Фурье):** ДУ в частных производных, позволяющее рассчитать распределение температуры внутри рулона ткани или в слоях многослойной одежды.
- **Уравнение диффузии (Фика):** Применяется для моделирования процесса проникновения красителя из раствора в структуру волокна. Оптимизация этих уравнений позволяет сократить расход химикатов и время обработки.

4. Динамика механизмов легкой промышленности

Современные станки работают на огромных скоростях, где важна инерция.

- **Уравнения Лагранжа II рода:** Составляются для анализа движения рычажных, кулачковых и батанных механизмов. Они представляют собой систему нелинейных ОДУ второго порядка.
- **Колебания и вибрации:** ДУ описывают вынужденные колебания станин и рабочих органов, что необходимо для снижения шума и износа оборудования.

5. Математическая биология (Эргономика и проектирование одежды)

- **Моделирование давления одежды:** ДУ используются для расчета давления тесно прилегающих изделий (компрессионный трикотаж, корсетные изделия) на тело человека, учитывая кривизну поверхностей (закон Лапласа).

Модуль: Натяжение нити (Закон Эйлера)

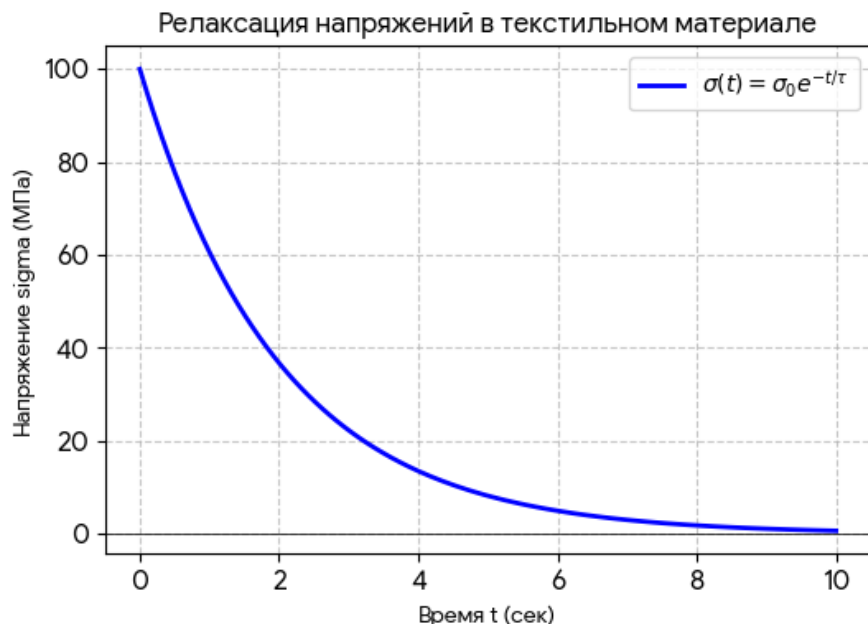
Это базовый модуль, используемый в САПР для расчета заправки нити в станках.



Экспоненциальный рост показывает, что при больших углах обхвата ($\alpha > 2$) натяжение становится критическим, что ведет к обрыву нити.

Модуль: Реология (Модель Максвелла)

Описывает «релаксацию напряжений» — как ткань «привыкает» к деформации и перестает сопротивляться.



Применение: Используется при расчете режимов глажения, терм фиксации и хранения рулонов ткани.

Пример решения Для тонкого слоя ткани (метод разделения

$$T(x, t) = X(x) \cdot \tau(t)$$

$$\frac{1}{\tau} \frac{d\tau}{dt} = a^2 \frac{1}{X} \frac{d^2 X}{dx^2} = -\lambda$$

$$\frac{d\tau}{dt} + \lambda\tau = 0 \Rightarrow \tau = Ce^{-\lambda t}$$

$$\frac{d^2 X}{dx^2} + \frac{\lambda}{a^2} X = 0$$

$$X = A \sin(kx) + B \cos(kx)$$



переменных): $T(x, t) = (A \sin kx + B \cos kx) e^{-\lambda t}$

Диффузия красителя в ткани

Модель — Уравнение диффузии:

$$\frac{\partial C}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C}{\partial x^2}$$

где:

$C(x,t)$ — концентрация красителя

D — коэффициент диффузии

Список использованной литературы

1. Тихонов А.Н., Самарский А.А.
Уравнения математической физики. — М.: Наука, 1977. — 735 с.
2. Понтрягин Л.С.
Обыкновенные дифференциальные уравнения. — М.: Наука, 1982. — 331 с.
3. Зилль Д.Г.
Дифференциальные уравнения с приложениями. — М.: Мир, 2004. — 512 с.
4. Лыков А.В.
Теория теплопроводности. — М.: Высшая школа, 1967. — 600 с.
5. Bird R.B., Stewart W.E., Lightfoot E.N.
Transport Phenomena. — New York: Wiley, 2002. — 895 p.
6. Кричевский Г.Е.
Химическая технология текстильных материалов. — М.: Легпромиздат, 1985. — 640 с.
7. Савицкий М.М.
Технология текстильного производства. — М.: Легпромиздат, 1982. — 400 с.
8. Гуляев В.Г.
Основы текстильного материаловедения. — М.: Легкая индустрия, 1980. — 320 с.
9. Абдурахманова Х.К., Сабиров Н.Х.
Применение высшей математики в технических вузах // European Journal of Interdisciplinary Research and Development. — 2025. — №36. — С. 41–46.

TALABALARDA KREATIV FIKRLASHNI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI

Toshkent to'qimachilik va yengil
sanoat instituti professori D.I. Xodjakulova
Toshkent to'qimachilik va yengil
sanoat instituti magistranti
B.Q.Bobojonov

Annoatsiya: Mazkur maqolada talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirishning dolzarbligi, uning nazariy asoslari hamda amaliy ahamiyati

yoritilgan. Globallashuv sharoitida innovatsion fikrlash va ijodiy yondashuvning jamiyat taraqqiyotidagi o'rni tahlil qilingan. Shuningdek, kreativlik tushunchasi, uning rivojlanish bosqichlari, E.P. Torrens testining ahamiyati hamda zamonaviy ta'lim tizimida kreativ fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan pedagogik texnologiyalar ko'rib chiqilgan. Maqolada talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirish ularning kasbiy kompetensiyasini oshirish va raqobatbardosh mutaxassis bo'lib yetishishida muhim omil ekani asoslab berilgan.

Аннотация: В данной статье рассматривается актуальность формирования креативного мышления у студентов, его теоретические основы и практическое значение. Анализируется роль инновационного мышления и творческого подхода в условиях глобализации в развитии общества. Также рассматриваются понятие креативности, этапы её развития, значение теста Э.П. Торренса, а также педагогические технологии, направленные на развитие креативного мышления в современной системе образования. В статье обосновано, что формирование креативного мышления у студентов является важным фактором повышения их профессиональной компетентности и становления конкурентоспособными специалистами.

Abstract: This article discusses the relevance of developing creative thinking among students, its theoretical foundations, and practical significance. The role of innovative thinking and creative approaches in societal development under globalization conditions is analyzed. The concept of creativity, its stages of development, the significance of E.P. Torrance's test, and pedagogical technologies aimed at developing creative thinking in modern education are also considered. The article substantiates that developing creative thinking among students is an important factor in improving their professional competence and becoming competitive specialists.

Hozirgi globallashuv sharoitida insoniyatning yashash tarzi, tafakkur doirasi hamda faoliyat yo'nalishlari tubdan transformatsiyaga uchramoqda. Zamonaviy davrda global miqyosda kechayotgan ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy va ekologik jarayonlarning murakkablashuvi insonlardan yangicha yondashuv, tezkor qaror qabul qilish va noan'anaviy fikrlashni talab etadi. Xususan, atrof-muhit ifloslanishi, moliyaviy inqirozlar, pandemiyalar hamda resurslar tanqisligi kabi global muammolar insoniyat oldiga sifat jihatidan yangi vazifalarni qo'yimoqda. Mazkur muammolarni hal etishda an'anaviy bilim va ko'nikmalar yetarli bo'lmay, kreativ hamda innovatsion fikrlash ustuvor ahamiyat kasb etadi.

Globallashuv jarayoni nafaqat jamiyat darajasida, balki individual hayotda ham sezilarli o'zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida axborot oqimi keskin ortib, inson

ongiga tushayotgan kognitiv yuklama ham kuchaymoqda. Mavjud bilimlarning tez eskirishi va yangilarining doimiy ravishda paydo bo'lishi sharoitida shaxsdan moslashuvchanlik, mustaqil fikrlash va yangilikka ochiqlik talab etiladi. Shu bois zamonaviy jamiyatda muvaffaqiyat ko'p jihatdan shaxsning kreativ fikrlash qobiliyatiga bog'liq holda namoyon bo'lmoqda.

Ta'lim tizimida kreativ fikrlashni rivojlantirish masalasi alohida dolzarblik kasb etadi. Zero, ta'lim jarayoni nafaqat mavjud bilimlarni uzatish, balki yangi g'oyalarni yaratishga qodir, mustaqil fikrlaydigan, tashabbuskor va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qilishi zarur. Talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirish ularning muammoli vaziyatlarga noan'anaviy yondashuvi, innovatsion yechimlar ishlab chiqish qobiliyati hamda ijodiy salohiyatini rivojlantiradi.

Kreativ fikrlash shaxsning mavjud bilim va tajribalar asosida yangi g'oyalar yaratish, muammolarga noodatiy yondashish hamda innovatsion yechimlar taklif etish qobiliyatini ifodalaydi. U ilmiy faoliyat, kasbiy jarayonlar va kundalik hayotda muhim ahamiyatga ega bo'lib, ijtimoiy munosabatlarning samaradorligini ham belgilaydi. Shu sababli rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimida kreativ fikrlashni rivojlantirishga qaratilgan innovatsion metod va texnologiyalarni joriy etishga ustuvor e'tibor qaratilmoqda.

Zamonaviy mehnat bozori talablari ham sezilarli darajada o'zgarib, oddiy ijrochilardan ko'ra kreativ fikrlaydigan, tashabbuskor, murakkab vaziyatlarda samarali qaror qabul qila oladigan mutaxassislarga ehtiyojni oshirmoqda. Bu esa oliy ta'lim muassasalari zimmasiga yuqori mas'uliyat yuklaydi. Talabalarda kreativ fikrlashni rivojlantirish ularning kelajakdagi kasbiy faoliyatida muvaffaqiyatga erishish imkoniyatlarini kengaytiradi.

Kreativlik tushunchasi ko'p qirrali bo'lib, u shaxsning yangilik yaratishga intilishi, muammolarga noan'anaviy yondashuvi va o'ziga xos tafakkurini ifodalaydi. Psixologik nuqtai nazardan kreativlik — bu mavjud bilimlar asosida yangi g'oya va yechimlar ishlab chiqish jarayoni hisoblanadi. Pedagogik jihatdan esa u ta'lim oluvchilarning mustaqil fikrlashini rivojlantiruvchi muhim omil sifatida talqin etiladi.

Shaxsning kreativligi uning tafakkurida, kommunikativ faoliyatida, emotsional holatida hamda amaliy harakatlarida namoyon bo'ladi. Talabalik davri esa intellektual va ijodiy rivojlanishning eng muhim bosqichlaridan biri bo'lib, aynan shu davrda shakllangan kreativ fikrlash qobiliyati keyingi kasbiy faoliyatda muhim rol o'ynaydi.

Xorijiy tajribada kreativlik darajasini aniqlash va rivojlantirishga alohida e'tibor qaratiladi. Jumladan, E.P. Torrens tomonidan ishlab chiqilgan kreativ tafakkurni baholash testi keng qo'llanilib, unda shaxsning kreativ salohiyati faollik, tezkor fikrlash (fluency), originallik va elaboratsiya mezonlari asosida aniqlanadi. Ushbu yondashuv kreativlikni tizimli ravishda o'rganish imkonini beradi.

Zamonaviy ta'lim tizimida kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun muammoli ta'lim, loyiha asosida o'qitish, interfaol metodlar, "aqliy hujum", "klaster", "case-study" kabi pedagogik texnologiyalar samarali hisoblanadi. Mazkur metodlar talabalarni faollashtirib, ularning mustaqil va ijodiy fikrlashini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Kreativ fikrlashni shakllantirishda ta'lim muhitining o'rni beqiyosdir. Erkin fikrlash muhiti, psixologik qo'llab-quvvatlash, xatolarga tolerant munosabat ijodiy rivojlanishning muhim shartlari hisoblanadi. O'qituvchi esa bu jarayonda fasilitator va motivator sifatida faoliyat yuritadi.

Kreativ ta'lim — bu shaxsning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yo'naltirilgan pedagogik tizim bo'lib, u bilimlarni nafaqat o'zlashtirish, balki tahlil qilish, qayta ishlash va yangi g'oyalar yaratishga xizmat qiladi. Ushbu yondashuv zamonaviy ta'lim paradigmasining muhim yo'nalishlaridan biri sifatida e'tirof etiladi.

Zamonaviy globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida kreativ fikrlash shaxsning asosiy kompetensiyalaridan biriga aylanmoqda. Texnologik taraqqiyot va axborot oqimining ortishi sharoitida standart yondashuvlar yetarli bo'lmay, innovatsion fikrlash zaruriy omil sifatida namoyon bo'ladi.

Texnologik taraqqiyot va axborot oqimining ortishi sharoitida kreativ fikrlash insonning asosiy kompetensiyalaridan biriga aylanmoqda. Ayniqsa, raqamli texnologiyalar davrida standart fikrlash yetarli bo'lmay, yangicha yondashuvlar talab etiladi. Shu sababli ta'lim tizimida kreativlikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda.

Talabalarda kreativ fikrlashni rivojlantirish uchun quyidagi amaliy usullar samarali hisoblanadi:

Birinchidan, kundalik faoliyatda noodatiy harakatlarni bajarish (masalan, boshqa qo'l bilan yozish yoki oddiy ishlarni boshqacha usulda bajarish) miya faoliyatini faollashtiradi va yangi neyron bog'lanishlarni shakllantiradi.

Ikkinchidan, yangi tajribalarni sinab ko'rish, yangi bilim va ko'nikmalarni egallash kreativlikni rivojlantiradi. Masalan, yangi til o'rganish, san'at bilan shug'ullanish yoki noodatiy mashg'ulotlarda ishtirok etish.

Uchinchidan, tashqi muhitni o'zgartirish — yangi joylarga borish, sayohat qilish, madaniy tadbirlarda qatnashish — inson dunyoqarashini kengaytiradi va yangi g'oyalar paydo bo'lishiga yordam beradi.

To'rtinchidan, muloqot doirasini kengaytirish ham muhim omil hisoblanadi. Turli fikrga ega insonlar bilan suhbatlashish yangi qarashlarni shakllantiradi.

Beshinchidan, muammolarga turli nuqtai nazardan qarash odatini shakllantirish zarur. Bu esa kreativ fikrlashning asosiy belgilaridan biridir. Shuningdek, ta'lim jarayonida o'yin texnologiyalaridan foydalanish ham kreativlikni rivojlantirishda samarali hisoblanadi. Rol o'yinlari, simulyatsiyalar, interfaol mashg'ulotlar talabalarning faolligini oshiradi va ularni erkin fikrlashga undaydi.

Yana bir muhim jihat — bu xatolarga bo'lgan munosabatdir. Kreativ muhitda xato qilish tabiiy jarayon sifatida qabul qilinadi. Chunki aynan xatolar orqali yangi g'oyalar va yechimlar paydo bo'ladi.

Zamonaviy globallashuv sharoitida jamiyat taraqqiyoti bevosita innovatsion yondashuvlar, yangicha fikrlash va kreativ g'oyalarga bog'liq ekanligi tobora yaqqol namoyon bo'lmoqda. Ushbu jarayonda inson kapitalining sifati, ayniqsa yoshlarning intellektual va ijodiy salohiyati hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi. Shu nuqtai nazardan, talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirish masalasi bugungi kun ta'lim tizimining eng dolzarb vazifalaridan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada olib borilgan tahlillar shuni ko'rsatadiki, kreativ fikrlash shaxsning nafaqat bilim darajasini, balki uning muammolarni hal etish qobiliyati, moslashuvchanligi, tashabbuskorligi va innovatsion yondashuvini ham belgilaydi. Kreativlik shaxsning tafakkurida, faoliyatida va ijtimoiy munosabatlarida namoyon bo'lib, uni har tomonlama rivojlangan, raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Ta'lim tizimi doirasida kreativ fikrlashni rivojlantirish talabalarning mustaqil fikrlashini kuchaytiradi, ularni faqat tayyor bilimlarni o'zlashtiruvchi emas, balki yangi bilim yaratuvchi subyektga aylantiradi. Ayniqsa, muammoli ta'lim, interfaol metodlar, loyiha asosida o'qitish kabi zamonaviy pedagogik texnologiyalar talabalarning ijodiy salohiyatini ochishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari shuni ham ko'rsatadiki, kreativ fikrlashni shakllantirishda faqat dars jarayoni bilan cheklanib qolish yetarli emas. Bunda ta'lim muhitining ochiqqligi, erkinligi, qo'llab-quvvatlovchi psixologik muhitning mavjudligi, talabalarni rag'batlantirish tizimi ham muhim rol o'ynaydi.

Talabalarning ilmiy izlanishlarda, tanlovlarda, startap loyihalarda faol ishtiroki ularning kreativ fikrlashini rivojlantirishga bevosita ta’sir ko’rsatadi.

Shuningdek, zamonaviy mehnat bozori talablari ham kreativ fikrlashni ustuvor kompetensiyalardan biriga aylantirmoqda. Bugungi kunda ish beruvchilar oddiy ijrochilar emas, balki muammolarni mustaqil hal qila oladigan, yangi g’oyalar taklif eta oladigan va jamoada samarali ishlay oladigan mutaxassislarni afzal ko’rmoqda. Bu esa oliy ta’lim muassasalari zimmasiga katta mas’uliyat yuklaydi.

Xulosa qilib aytganda, talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirish — bu faqat ta’lim tizimining emas, balki jamiyatning umumiy taraqqiyotiga xizmat qiluvchi strategik vazifadir. Ushbu yo’nalishda tizimli va izchil ish olib borish orqali kelajakda innovatsion iqtisodiyot talablariga javob beradigan, mustaqil fikrlaydigan va yuqori salohiyatga ega mutaxassislarni tayyorlash mumkin.

Asosiy adabiyotlar:

1. Ochilova G.O., Akbarova S.Sh. Kasbiy kompetentlik. (Darslik). T.: “Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi”, 2022. 324 b.

1. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi.

2. www.president.uz – O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining rasmiy veb-sayti.

3. www.imv.uz – O‘zbekiston Respublikasi Iqtisodiyot va moliya vazirligining rasmiy veb-sayti.

MUHANDISLIK TA’LIMIDA TALABALARNING IJODIY FAOLLIGINI BAHOLASHNING KVALIMETRIK ASOSLARI

TTYSI, “Ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat” kafedrası professori Xalmuratova J.G.

Annotatsiya: *Mazkur maqolada muhandislik ta’limida talabalarning ijodiy faolligini baholashning dolzarbligi, uning nazariy asoslari hamda kvalimetrik yondashuv orqali baholash imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, ijodiy faollikni aniqlash mezonlari, ko’rsatkichlari va baholash usullari tahlil qilinib, amaliy tavsiyalar berilgan.*

Аннотация: *В данной статье освещаются актуальность оценки творческой активности студентов в инженерном образовании, её теоретические основы, а также возможности оценки на основе квалиметрического подхода. Кроме того, проанализированы критерии,*

показатели и методы оценки творческой активности, а также предложены практические рекомендации.

Abstract: *This article highlights the relevance of assessing students' creative activity in engineering education, its theoretical foundations, and the possibilities of evaluation based on the qualimetric approach. In addition, the criteria, indicators, and methods for assessing creative activity are analyzed, and practical recommendations are provided.*

Zamonaviy globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida jamiyatning barcha sohalarida, ayniqsa muhandislik va texnologiya yo'nalishlarida tub o'zgarishlar yuz bermoqda. Innovatsion iqtisodiyotning shakllanishi, ishlab chiqarish jarayonlarining avtomatlashtirilishi va yangi texnologiyalarning jadal rivojlanishi natijasida yuqori malakali, mustaqil fikrlay oladigan va kreativ yondashuvga ega mutaxassislariga bo'lgan ehtiyoj ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, muhandislik ta'limi tizimi oldida nafaqat bilim berish, balki talabalarning ijodiy salohiyatini rivojlantirish, ularni amaliy faoliyatga tayyorlash kabi muhim vazifalar turibdi.

Bugungi kunda an'anaviy ta'lim yondashuvlari ko'proq reproduktiv bilimlarni shakllantirishga yo'naltirilgan bo'lsa, zamonaviy ta'lim paradigmasi talabalarni faol, mustaqil va ijodkor shaxs sifatida rivojlantirishni ko'zda tutadi. Ayniqsa, muhandislik sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislar uchun nostandart vaziyatlarda tezkor va samarali qaror qabul qilish, yangi texnik yechimlar ishlab chiqish va mavjud muammolarga innovatsion yondashuvni qo'llash muhim hisoblanadi. Bu esa bevosita talabalarning ijodiy faolligi bilan bog'liqdir.

Ijodiy faollik – bu shaxsning yangi g'oyalarni ilgari surish, muammolarni noodatiy yo'l bilan hal etish, yangilik yaratishga intilish va mustaqil fikrlash qobiliyatini ifodalovchi muhim sifat ko'rsatkichidir. Mazkur sifatni shakllantirish va rivojlantirish muhandislik ta'limining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, u talabalarning kelajakdagi kasbiy muvaffaqiyatini belgilovchi asosiy omillardan hisoblanadi. Shu sababli, ta'lim jarayonida ijodiy faollikni nafaqat rivojlantirish, balki uni aniq va ishonchli baholash mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Talabalarning ijodiy faolligini baholash jarayoni ko'pincha murakkab va ko'p omilli bo'lib, u subyektivlikka moyil bo'lishi bilan ajralib turadi. An'anaviy baholash usullari ko'proq bilim va ko'nikmalarni aniqlashga qaratilgan bo'lib, ijodiy fikrlash darajasini to'liq aks ettira olmaydi. Shu bois, ta'lim jarayonida baholashning ilmiy asoslangan, obyektiv va kompleks yondashuvlarini joriy etish zarurati yuzaga keladi. Ana shunday yondashuvlardan biri kvalimetrik yondashuv hisoblanadi.

Kvalimetriya – sifatni miqdoriy jihatdan baholashning nazariy va amaliy asoslarini o'rganadigan ilmiy yo'nalish bo'lib, u turli jarayon va obyektlarning sifat ko'rsatkichlarini aniq mezonlar asosida o'lchash imkonini beradi. Ta'lim tizimida kvalimetrik yondashuvni qo'llash orqali talabalarning bilim darajasi, kompetensiyalari hamda ijodiy faolligini aniq ko'rsatkichlar va indikatorlar asosida baholash mumkin bo'ladi.

Muhandislik ta'limida talabalarning ijodiy faolligini baholashning kvalimetrik asoslari o'rganiladi. Jumladan, ijodiy faollik tushunchasining mazmun-mohiyati, uning muhandislik ta'limidagi o'rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Shuningdek, kvalimetrik yondashuvning asosiy tamoyillari, baholash mezonlari va ko'rsatkichlari ishlab chiqilib, ularni amaliyotda qo'llash imkoniyatlari yoritiladi.

Muhandislik ta'limida talabalarning ijodiy faolligini baholashning ilmiy asoslangan kvalimetrik modelini ishlab chiqish va uni ta'lim jarayonida qo'llash bo'yicha tavsiyalar berishdan iborat. Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilangan: ijodiy faollik tushunchasini nazariy jihatdan tahlil qilish; kvalimetrik yondashuvning mohiyatini o'rganish; baholash mezonlari va indikatorlarini aniqlash; amaliy baholash usullarini ishlab chiqish.

Muhandislik ta'limi tizimini takomillashtirish, talabalarning ijodiy salohiyatini rivojlantirish va baholash tizimini yanada samarali tashkil etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, kvalimetrik yondashuv asosida ishlab chiqilgan baholash modeli ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi hamda zamonaviy mehnat bozori talablariga mos, raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga zamin yaratadi.

Zamonaviy muhandislik ta'limida talabalarning ijodiy faolligini rivojlantirish va uni samarali baholash masalasi pedagogika va ta'lim menejmentining dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Ijodiy faollik nafaqat talabaning bilim darajasini, balki uning muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish, yangi g'oyalarni ishlab chiqish va amaliyotda qo'llash qobiliyatini ham ifodalaydi. Shu sababli, ushbu ko'rsatkichni aniqlashda an'anaviy baholash usullaridan farqli ravishda ilmiy asoslangan, kompleks yondashuvlardan foydalanish talab etiladi.

Talabalarning ijodiy faolligi ko'p komponentli tizim sifatida qoraladi. Uning asosiy tarkibiy qismlariga quyidagilar kiradi:

- **motivatsion komponent** – talabaning yangilikka intilishi, o'z ustida ishlashga bo'lgan ichki ehtiyoji;
- **kognitiv komponent** – bilimlarni tahlil qilish, umumlashtirish va yangi vaziyatlarga moslashtirish qobiliyati;
- **faoliyat komponenti** – amaliy vazifalarni bajarishda ijodiy yondashuvni qo'llash;

- **refleksiv komponent** – o‘z faoliyatini baholash va takomillashtirish qobiliyati.

Mazkur komponentlar o‘zaro uzviy bog‘liq bo‘lib, ular talabaning umumiy ijodiy salohiyatini belgilaydi.

Kvalimetrik yondashuv ta’lim sifatini miqdoriy ko‘rsatkichlar orqali baholashga xizmat qiladi. Ushbu yondashuvning asosiy afzalligi shundaki, u baholash jarayonida subyektivlikni kamaytirib, aniq mezon va indikatorlarga asoslanadi.

Kvalimetrik baholash quyidagi bosqichlarda amalga oshiriladi:

1. Baholash maqsadini aniqlash;
2. Mezon va ko‘rsatkichlarni ishlab chiqish;
3. Har bir ko‘rsatkich uchun og‘irlik koeffitsiyentlarini belgilash;
4. Natijalarni ball tizimida ifodalash;
5. Umumiy integral bahoni hisoblash.

Ushbu jarayon natijasida talabaning ijodiy faolligi kompleks ko‘rsatkich sifatida aniqlanadi.

Ijodiy faollikni baholash uchun integral ko‘rsatkich quyidagi formula asosida aniqlanishi mumkin:

$$K = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i$$

bu yerda:

- K – umumiy baho (ijodiy faollik darajasi);
- w_i - mezonning og‘irlik koeffitsiyenti;
- x_i - mezon bo‘yicha talabaning ball ko‘rsatkichi;
- n – mezonlar soni.

Mazkur model orqali har bir talabaning ijodiy faolligi aniq sonli ko‘rsatkichda ifodalanadi, bu esa taqqoslash va tahlil qilish imkonini beradi.

Kvalimetrik baholashni samarali amalga oshirish uchun quyidagi usullardan foydalanish maqsadga muvofiq:

- **loyiha asosida baholash (PBL)** – talabaning real muammolarni hal qilishdagi ijodiy yondashuvini aniqlaydi;
- **portfolio usuli** – talabaning ijodiy ishlari va yutuqlarini tizimli ravishda baholash imkonini beradi;

- **ekspert baholash** – mutaxassislar tomonidan sifat ko'rsatkichlarini aniqlash;
- **reyting tizimi** – turli faoliyat turlarini kompleks hisobga olish.

Ushbu usullarni integratsiyalash orqali baholash tizimi yanada mukammal va ishonchli bo'ladi.

Amaliyot shuni ko'rsatadiki, kvalimetrik yondashuv asosida baholash talabalarining ijodiy faolligini aniqlashda yuqori samaradorlikka ega. Bu yondashuv nafaqat baholash jarayonini takomillashtiradi, balki talabalarda o'z ustida ishlash, mustaqil izlanish olib borish va innovatsion fikrlashni rivojlantirishga ham ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Mazkur tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, muhandislik ta'limida talabalarining ijodiy faolligini rivojlantirish va uni obyektiv baholash zamonaviy ta'lim tizimining muhim vazifalaridan biridir. Ijodiy faollik talabaning nafaqat bilim darajasini, balki uning mustaqil fikrlash, muammolarni innovatsion hal etish va amaliy faoliyatda samarali ishtirok etish qobiliyatini ham ifodalaydi.

Tadqiqot davomida kvalimetrik yondashuv asosida ijodiy faollikni baholashning nazariy va amaliy jihatlari tahlil qilindi. Taklif etilgan mezonlar va indikatorlar talabalarining ijodiy salohiyatini kompleks baholash imkonini beradi. Kvalimetrik modeldan foydalanish baholash jarayonining aniqligi, shaffofligi va ishonchligini oshiradi hamda subyektiv omillar ta'sirini kamaytiradi.

Shu bilan birga, ushbu yondashuv talabalarining o'z ustida ishlashga bo'lgan motivatsiyasini kuchaytiradi, ularni ijodiy va innovatsion faoliyatga yo'naltiradi. Natijada, muhandislik ta'limi jarayonida raqobatbardosh, zamonaviy bilim va ko'nikmalarga ega mutaxassislarni tayyorlash samaradorligi oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Tolipov O'., Usmonboyeva M. *Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot.* – Toshkent: Fan, 2017.
2. Azgaldov G.G. *Kvalimetriya asoslari.* – Moskva: Ekonomika, 2015.
3. Subetto A.I. *Ta'lim kvalimetriyasi.* – Sankt-Peterburg: Nauka, 2014.
4. Bloom B.S. *Taxonomy of Educational Objectives.* – New York: Longman, 2001.
5. UNESCO. *Engineering Education for Sustainable Development.* – Paris, 2021.

ВАЖНОСТЬ КАРЬЕРНОГО РОСТА ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТА

студент 19р-25гр. Жахонгирова Фарангиз,
доцент Мирходжаева Д.Б.
ТИТЛИ

Annotatsiya. *Ushbu maqolada mehnat faoliyatida mutaxassisning kasbiy o'sishi muhimligi to'liq yoritib o'tilgan.*

Аннотация. *В статье освещены важность карьерного роста для специалиста в трудовой деятельности.*

Abstract. *The article the importance of career growth for a specialist in work activities.*

Карьерный рост — важный аспект профессиональной жизни. Он может принимать разные формы, и его значимость варьируется от человека к человеку. Но, в любом случае рост, карьеры оказывает важное влияние на удовлетворённость работой и жизнью в целом. При этом независимо от сферы деятельности, можно управлять своим развитием и эффективно двигаться вперед. В статье разберёмся, что такое карьерный рост, каким он бывает и как продвигаться по карьерной лестнице.

В общей трактовке карьерный рост — это прогресс в карьере, некое продвижение вперёд. Например, перевод на более высокую должность или переход в лучшую компанию. В то же время карьерный прогресс не всегда связан с получением повышения или увеличением зарплаты. Иногда рост выражен сменой профессии или сферы деятельности.

Для каждого отдельного человека карьерный рост выглядит по-разному. Общая черта — удовлетворённость своей карьерной траекторией. К примеру, это может быть возможность заниматься любимым делом. Для кого-то это значит расширение возможностей для личностного и профессионального развития.

Ещё карьерный рост часто путают с карьерным развитием. Это несколько разные понятия. Так «рост» можно представить как «что» и «где» в карьере — т.е. кем и где вы хотите себя видеть в ближайшие годы. А вот развитие больше связано с «как» — т.е. как вы планируете этого достичь.

Карьерный рост — это достижение карьерных целей или устремлений с помощью карьерного развития в долгосрочной перспективе.

Плюсы карьерного роста для каждого человека выражены по-разному. Но можно выделить три общих аспекта, из-за которых многие стремятся расти по карьерной лестнице.

Высокий потенциал дохода. Карьерный рост открывает возможности для получения более высокооплачиваемых должностей.

Продвижение вверх часто сопровождается увеличением зарплаты. Повышение квалификации и опыта также ведёт к росту дохода.

Стабильная гарантия занятости. Постоянное обучение и развитие повышает ценность сотрудника для работодателей. Чем больше человек умеет и знает, тем выше вероятность трудоустройства. Будучи экспертом в определённой области, гораздо проще найти подходящую работу.

Удовлетворение профессиональной деятельностью. Получение желаемого дохода, признание профессиональных заслуг, постоянное расширение навыков и знаний, достижение каких-то целей — всё это способствует большему вовлечению в работу и осознанию своей реализации в профессии.

Удовлетворённость профессиональной деятельностью влияет на многие сферы жизни. В частности, это самооценка, психологическое и эмоциональное состояние, личное и рабочее окружение, социальный статус и прочее.

В зависимости от целей и контекста профессиональной деятельности человека, формы продвижения в карьере могут отличаться. Вот несколько основных видов карьерного роста.

Вертикальный. Выглядит как продвижение по службе внутри компании и переход на более высокие должности. Для этого типа роста характерно увеличение полномочий, расширение сферы ответственности и возможность принятия решений на более высоком уровне.

Стадии карьерного роста

В общей сложности можно выделить шесть стадий карьерного роста. Они помогают понять, где вы находитесь на своем карьерном пути и что нужно сделать для перехода на следующий уровень.

№1 Последователь

Эта стадия обычно начинается сразу после завершения профессионального обучения и с началом рабочей деятельности. Здесь человек ещё не осознаёт свой потенциал или способности в полной мере. В основном он сосредоточен на выполнении конкретных задач. Последователь больше полагается на указания руководителя, будучи подчинённым.

№2 Соавтор

На этой стадии происходит развитие навыков. Человек начинает тесно сотрудничать с профессиональным окружением. Он обретает социальные навыки, улучшает собственную эффективность. Это позволяет достигать целей в качестве члена команды.

№3 Инструктор

Специалист работает с общим пониманием целей организации и может разрабатывать планы по их достижению. Одновременно он инструктирует и эффективно направляет других членов команды. Если говорить о конкретной роли, то инструкторы не всегда являются менеджерами. Они

могут быть планировщиками проектов или руководителями персонала. То есть они несут значительную долю ответственности, но без полномочий менеджера.

Профессиональные навыки — это то, чему вы учились. Это более традиционные умения, к числу которых обычно относятся способности, применяемые для выполнения работы.

Примеры профессиональных навыков

Развиваемые профессиональные навыки зависят от выполняемых вами обязанностей и занимаемой должности. Все они обычно входят в перечень обязательных способностей, указываемых в описании той или иной должности. Существует бесчисленное множество профессиональных навыков. Ниже приводится лишь несколько примеров по различным подразделениям:

В качестве примера можно назвать способность работать в команде или коммуникабельность. Коммуникативные навыки иногда воспринимают как личностные качества, а не навыки как таковые, но при таком подходе упускается общая картина. На самом деле эти навыки служат фундаментом для успешного командного взаимодействия в рабочих условиях.

Разница между профессиональными и коммуникативными навыками В работе одинаково важны как профессиональные, так и коммуникативные навыки. Профессиональные навыки — это то, чему вы научились, например, использовать инструменты и технологии или применять специальные знания. Коммуникативные навыки представляют собой личностные качества, которые вырабатываются у человека с течением времени, такие как коммуникабельность, благонадёжность и отзывчивость. И профессиональные, и коммуникативные способности — это своего рода ваши рабочие инструменты, помогающие достигать поставленных целей. Как использовать профессиональные и коммуникативные навыки, чтобы быть эффективным работником.

Профессиональные и коммуникативные навыки представляют собой набор знаний и умений, которые вы готовы предложить коллективу. Эти навыки имеют решающее значение как для вашей работы, так и для работы с другими людьми[3].

Литературы

1. В.С.Иванов, Психология управления. 2011 г. Учебное пособие
2. Артур Реан, А. Кудашев «Психология адаптации личности» 2002
3. Кабаченко Т.С. Методы психологического воздействия. М.,2000
4. О.В.Евхитов, Психология управления. 2011 г. Учебное пособие
- 5.Effective curricula for at-risk students in vocational education: a study of teachers' practice Fix, G.M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M., Kuiper, W.A.J.M.

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ КУРСА «НОВЕЙШАЯ ИСТОРИЯ УЗБЕКИСТАНА» (НА ПРИМЕРЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ)

Умарова М.

Государственный институт искусств и культуры Узбекистана

***Аннотация.** В статье рассматриваются возможности внедрения мобильных приложений в процесс преподавания курса «Новейшая история Узбекистана». Особое внимание уделяется таким цифровым инструментам, как History Today, World History Atlas, History: Maps of World и Историческая библиотека. Анализируются их дидактический потенциал, особенности применения в образовательной среде и влияние на формирование исторического мышления студентов.*

Современный этап развития образования характеризуется активной цифровизацией и внедрением инновационных технологий в учебный процесс. Преподавание курса «Новейшая история Узбекистана» требует использования новых методов, способствующих повышению интереса студентов и формированию аналитических навыков. В условиях информационного общества мобильные приложения становятся эффективным инструментом организации учебной деятельности.

Мобильное обучение (m-learning) представляет собой форму образовательного процесса, основанную на использовании смартфонов и планшетов. Оно обеспечивает: доступ к информации в любое время; интерактивность и визуализацию материала; индивидуализацию обучения; развитие самостоятельной исследовательской деятельности студентов.

В контексте преподавания истории мобильные технологии позволяют не только передавать знания, но и формировать историческое мышление через анализ источников, сопоставление фактов и визуализацию событий.

History Today - данное приложение представляет собой агрегатор исторических событий, произошедших в разные даты. Его особенность заключается в формате «исторических новостей», что позволяет: интегрировать принцип актуализации знаний через сопоставление прошлого и настоящего; развивать ассоциативное мышление студентов; использовать эффект «гипертекстового перехода» (аналог «эффекта Википедии»), стимулирующий самостоятельное изучение материала.

В рамках курса «Новейшая история Узбекистана» преподаватель может использовать приложение для проведения ежедневных исторических минут или дискуссий.

World History Atlas Приложение предлагает визуализацию исторических процессов через карты и временные шкалы. Его педагогическая ценность заключается в: формировании пространственно-

временного мышления; наглядной демонстрации геополитических изменений; возможности работы в офлайн-режиме.

Для изучения истории Узбекистана это особенно важно при анализе трансформаций Центральной Азии в различные исторические периоды.

History: Maps of World Интерактивные карты позволяют глубже понять взаимосвязь истории и географии. Преимущества:

развитие навыков анализа картографических источников; визуализация сложных исторических процессов; возможность сравнения разных эпох.

Использование данного приложения способствует лучшему усвоению тем, связанных с международными отношениями и геополитикой.

Историческая библиотека Приложение предоставляет доступ к широкому спектру исторических источников. Его образовательная значимость: формирование навыков работы с первоисточниками; развитие критического мышления; расширение кругозора студентов.

Несмотря на ориентацию на российскую историю, приложение может использоваться как пример работы с исторической литературой и источниками.

Интеграция мобильных приложений в преподавание курса может осуществляться через: проведение интерактивных семинаров; выполнение исследовательских заданий; разработку проектов с использованием цифровых источников; организацию самостоятельной работы студентов.

Преподаватель выступает не только как источник знаний, но и как модератор образовательного процесса.

Заключение

Использование мобильных приложений в преподавании курса «Новейшая история Узбекистана» открывает новые возможности для повышения качества образования. Приложения, такие как History Today, World History Atlas и другие, способствуют формированию у студентов аналитического и критического мышления, а также повышают интерес к изучению истории.

Таким образом, интеграция инновационных технологий является важным условием модернизации исторического образования и подготовки компетентных специалистов в условиях цифрового общества.

Список литературы

1. Абдурахимов Б.А. Новейшая история Узбекистана. – Ташкент: Fan va texnologiya, 2020.
2. Рахимов М.Р. История независимого Узбекистана. – Ташкент, 2019.
3. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2020.
4. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – Москва: Высшая школа, 2017.

5. Utanova U., Umarova M., Abdullahodjaev G. Organization and features of the education system of the Bukhara Emirate during the reign of Emir Shakhmurad (1785-1800). – 2021.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «НОВЕЙШАЯ ИСТОРИЯ УЗБЕКИСТАНА» ПО ТЕМЕ «УЗБЕКИСТАН И МИРОВОЕ СООБЩЕСТВО (НА ПРИМЕРЕ СТРАН БЕНИЛЮКС)»

Старший преподаватель Турсунова Ш. А.
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Аннотация. В статье анализируются современные интерактивные методы преподавания дисциплины «Новейшая история Узбекистана» на примере темы взаимодействия с государствами Бенилюкс. Рассматриваются дидактические возможности кейс-метода, проектного обучения, ролевых игр и цифровых технологий.

Abstract. The article analyzes modern interactive teaching methods in the discipline "Contemporary History of Uzbekistan" using the topic of interaction with the Benelux countries as a case study. It examines the didactic potential of the case method, project-based learning, role-playing games, and digital technologies.

Annotatsiya. Maqolada "O'zbekistonning eng yangi tarixi" fanini o'qitishda zamonaviy interaktiv metodlar Benilyuks davlatlari bilan hamkorlik mavzusi misolida tahlil qilinadi. Keys-metod, loyiha asosida o'qitish, rolli o'yinlar va raqamli texnologiyalarning didaktik imkoniyatlari ko'rib chiqiladi.

Современные условия развития высшего образования требуют активного внедрения интерактивных методов обучения, способствующих повышению качества подготовки студентов. Дисциплина «Новейшая история Узбекистана» играет важную роль в формировании у студентов представлений о внешней политике государства и его месте в системе международных отношений.

Особое внимание заслуживает тема взаимодействия Узбекистана со странами Бенилюкс – Бельгия, Нидерланды и Люксембург, которые являются важными партнёрами в рамках сотрудничества с Европейским союзом.

Интерактивное обучение предполагает активное взаимодействие всех участников образовательного процесса. В отличие от традиционных методов, оно ориентировано на такие критерии, как: развитие критического мышления, формирование навыков анализа и синтеза информации, развитие коммуникативных компетенций, повышение мотивации к обучению.

В контексте исторического образования интерактивные методы позволяют моделировать реальные исторические и политические процессы.

Изучение темы «Узбекистан и мировое сообщество» на примере стран Бенилюкс включает анализ взаимодействия Республики Узбекистан с институтами Европейского союза на примере дипломатических отношений Узбекистана с Бельгией, экономического сотрудничества с Нидерландами; финансово-инвестиционных связей с Люксембургом, что позволяет раскрыть особенности внешнеполитической стратегии Узбекистана.

Современные интерактивные методы преподавания

1. Кейс-метод (Case Study). Метод предполагает анализ конкретных ситуаций, например: развитие логистических связей между Узбекистаном и Нидерландами, или изучение инвестиционных проектов с участием компаний из Бельгии. Студенты анализируют данные, выявляют проблемы и предлагают решения, что способствует развитию аналитического мышления.

2. Ролевая игра (Simulation). Ролевая игра моделирует переговоры между Узбекистаном и странами Бенилюкс. Участникам предлагаются различные роли: дипломатов, представителей бизнеса, экспертов международных организаций и т.д. Данный метод позволяет глубже понять механизмы международного взаимодействия и развивает навыки аргументации.

3. Метод проектов. Проектная деятельность предполагает самостоятельную работу студентов над исследовательскими темами, например: «Перспективы сотрудничества Узбекистана с Люксембург в финансовой сфере» или «Роль стран Бенилюкса в развитии внешнеэкономической политики Узбекистана». Результаты представляются в виде презентаций, докладов или аналитических отчетов.

4. Дебаты и дискуссии. Организация дискуссий по таким актуальным вопросам, как «Влияние политики Европейского союза на страны Центральной Азии» или «Перспективы интеграции Узбекистана в европейское экономическое пространство».

Данный метод способствует формированию критического мышления и умения аргументировать свою позицию.

Применение интерактивных методов в преподавании темы решает сразу несколько задач, позволяя активизировать учебный процесс, развивать исследовательские навыки студентов, формировать системное понимание международных отношений и подготовить студентов к профессиональной деятельности.

Однако, при преподавании данной темы следует выделить преимущества и ограничения использования интерактивных методов обучения. Рассмотрим преимущества данных методов:

1. Повышение познавательной активности студентов. Интерактивные методы вовлекают обучающихся в активную работу, стимулируют интерес к предмету и формируют устойчивую мотивацию к изучению темы международных отношений Узбекистана со странами Бенилюкс – Бельгия, Нидерланды и Люксембург.

2. Развитие критического и аналитического мышления. Студенты учатся анализировать исторические процессы, сопоставлять факты, выявлять причинно-следственные связи и формировать аргументированные выводы, особенно при изучении взаимодействия со странами Европейского союза.

3. Формирование практико-ориентированных навыков. Ролевые игры, кейс-методы и проектная деятельность моделируют реальные ситуации международного сотрудничества, что способствует развитию профессиональных компетенций, таких как ведение переговоров, принятие решений, работа с информацией.

4. Развитие коммуникативных компетенций. Интерактивные методы требуют постоянного взаимодействия между студентами: обсуждения, дебаты, совместные проекты. Это способствует развитию навыков публичного выступления, аргументации и работы в команде.

5. Развитие цифровой грамотности. Использование онлайн-платформ, интерактивных карт и мультимедийных инструментов формирует навыки работы с цифровыми ресурсами, что является важной компетенцией современного специалиста.

При наличии несомненных преимуществ необходимо отметить и ограничения в использовании предлагаемых методов.

1. Высокие требования к квалификации преподавателя. Преподаватель должен владеть современными педагогическими технологиями, уметь организовать интерактивное занятие и управлять групповой динамикой. Это требует дополнительной подготовки и времени.

2. Значительные временные затраты. Подготовка кейсов, разработка проектов и проведение интерактивных занятий требуют больше времени по сравнению с традиционными лекциями. Также увеличивается время на оценивание результатов работы студентов.

3. Зависимость от технической инфраструктуры. Эффективность интерактивных методов во многом зависит от наличия оборудования (интернет, компьютеры, проекторы), что не всегда доступно в полной мере.

4. Неравномерная вовлечённость студентов. Некоторые обучающиеся могут занимать пассивную позицию в групповой работе, что снижает эффективность обучения и требует дополнительных усилий со стороны преподавателя.

5. Ограниченность содержания при узкой специализации. Некоторые интерактивные методы сложно применять при изучении

узкоспециализированных или теоретически сложных тем без предварительной базовой подготовки.

Заключение. Современные интерактивные методы преподавания дисциплины «Новейшая история Узбекистана» по теме «Узбекистан и мировое сообщество (на примере стран Бенилюкс)» способствуют формированию у студентов комплексного понимания международных процессов.

Использование кейс-метода, ролевых игр, проектного обучения и цифровых технологий позволяет повысить качество образования и подготовить специалистов, способных анализировать внешнюю политику Узбекистана в контексте глобального взаимодействия с такими странами, как Бельгия, Нидерланды и Люксембург.

Список использованной литературы:

1. Стратегия развития Нового Узбекистана на 2022–2026 годы. – Ташкент, 2022.
2. Мирзиёев Ш.М. Новый Узбекистан: стратегия развития. – Ташкент: «Узбекистон», 2021.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Народное образование, 2018.
4. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2020.
5. Ш. А. Турсунова. (2025). НАУЧНО-ГУМАНИТАРНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН СО СТРАНАМИ БЕНИЛЮКС: НСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ ФОРМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ. JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS, 90(1), 317-328. <https://journalss.org/index.php/new/article/view/8942>
6. Турсунова Ш. А. ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РЕТРОСПЕКТИВНОГО АНАЛИЗА МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ УЗБЕКИСТАНА СО СТРАНАМИ БЕНИЛЮКС. № SI-3 (2022): ВЗГЛЯД В ПРОШЛОЕ
7. Johnson D.W., Johnson R.T., Smith K.A. Active Learning: Cooperation in the College Classroom. – Minnesota: Interaction Book Company, 2019.
8. Bonwell C.C., Eison J.A. Active Learning: Creating Excitement in the Classroom. – Washington DC, 2018.
9. Материалы Европейский союз по сотрудничеству со странами Центральной Азии. – Brussels, 2023.
10. Официальные данные Министерства иностранных дел Республики Узбекистан. – Ташкент, 2024.
11. Статистические отчёты по внешнеэкономическим связям Узбекистана с Бельгия, Нидерланды и Люксембург. – 2022–2024 гг.

РОЛЬ ЛИЧНОСТЕЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «НОВЕЙШАЯ ИСТОРИЯ УЗБЕКИСТАНА»: МЕТОДИКА АНАЛИЗА БИОГРАФИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА

PhD, доцент кафедры «Гуманитарные науки»

Ташкенбаева Д. А.

Ташкентский университет информационных технологий имени

Мухаммада ал-Хоразмий

***Аннотация.** В статье рассматривается роль выдающихся исторических личностей в преподавании дисциплины «Новейшая история Узбекистана» и методические подходы к анализу биографического материала. Особое внимание уделяется использованию жизнеописаний таких выдающихся фигур, как Ширак, Спитамен, Томирис, Джалолиддин Мангуберди, Амир Темура, Мирзо Улугбек и Захириддин Бабур, в формировании у студентов ценностного отношения к национальной истории, патриотизма и гражданской ответственности. Автор предлагает методы активного обучения, способствующие осмыслению биографического материала как исторического источника и педагогического ресурса.*

Современное преподавание дисциплины «Новейшая история Узбекистана» требует не только изложения фактов, но и формирования у студентов исторического мышления, эмоционально-нравственного восприятия прошлого. Одним из наиболее эффективных инструментов для этого является анализ биографического материала, который позволяет студентам увидеть историю через судьбы выдающихся личностей.

Исторические деятели – не просто герои прошлого, но носители идей, ценностей и моделей поведения, актуальных и для современного общества. Поэтому изучение их жизнеописаний способствует формированию у студентов гражданской позиции, любви к Родине, понимания исторической преемственности.

Методологические основы анализа биографического материала

Методика преподавания биографического материала строится на сочетании историко-документального, аналитического и ценностно-воспитательного подходов.

Историко-документальный подход предполагает опору на достоверные источники: хроники, археологические данные, труды восточных и западных авторов.

Аналитический подход направлен на выявление взаимосвязи между личностью и эпохой: как социальные, политические и культурные условия формировали мировоззрение героя.

Ценностно-воспитательный подход раскрывает моральные и духовные уроки, которые можно извлечь из жизни исторических личностей.

Для усиления образовательного эффекта рекомендуется использование методов сравнительного анализа, ролевых дебатов, проектных заданий, а также визуальных презентаций и фильмов, которые позволяют оживить биографический материал.

Исторические личности как педагогический ресурс

Ширак и Спитамен: героизм и национальное самосознание

Изучение личности Ширака, жертвовавшего собой ради свободы родной земли, и Спитамена, руководившего антиалександровским восстанием, позволяет студентам осмыслить ценность свободы и независимости как основополагающих принципов узбекской государственности.

Через анализ их биографий преподаватель может акцентировать внимание на таких категориях, как самоотверженность, честь, верность родине, что способствует воспитанию патриотизма и активной гражданской позиции.

Томирис: символ женской мудрости и государственного мышления

Образ царицы Томирис, ставшей символом независимости и силы духа, актуален в контексте изучения роли женщин в истории Узбекистана. Биографический анализ её деятельности формирует у студентов представление о гендерной справедливости, лидерстве и ответственности перед народом.

Джалолиддин Мангуберди: образ национального единства

Героическая борьба Джалолиддина Мангуберди против монгольских завоевателей – это пример мужества, воли и патриотизма. Его биография помогает студентам осознать, что защита Родины и национального достоинства – вечные ценности, сохраняющие актуальность в любое время.

Амир Темура: государственное мышление и стратегическое лидерство

Изучение личности Амира Темура является центральным элементом курса. Его реформы, идеи справедливого правления и сильного государства представляют собой ценнейший материал для формирования у студентов представления о национальной идентичности и государственности.

Биографический анализ его деятельности позволяет сочетать исторический и управленческий подходы, демонстрируя, как личные качества лидера влияют на судьбу народа.

Мирзо Улугбек: наука как духовное наследие

Включение в курс материалов о Мирзо Улугбеке развивает у студентов научное мировоззрение и уважение к интеллектуальному труду. Анализ его жизни показывает, как научное познание может сочетаться с гуманистическими идеалами и любовью к своей земле.

Захириддин Мухаммад Бабур: синтез культуры и истории

Изучение биографии Бабура формирует у студентов представление о культурной преемственности, толерантности и международных связях. Его «Бабур-наме» может быть использовано как первоисточник при обучении методам историко-литературного анализа.

Методические приёмы работы с биографическим материалом

- Метод исторической реконструкции – воссоздание событий глазами героя.
- Метод сравнительного анализа – сопоставление биографий представителей разных эпох.
- Проектно-исследовательский метод – подготовка студентами мини-проектов («Мой исторический герой»).
- Дискуссионно-рефлексивные семинары – обсуждение моральных и мировоззренческих аспектов поступков исторических личностей.
- Визуально-цифровые технологии – использование интерактивных карт, мультимедиа, документальных фильмов и цифровых архивов.

Заключение

Биографический материал является не только источником исторических знаний, но и мощным педагогическим инструментом, формирующим личностно-нравственные качества студентов. Через изучение судеб выдающихся личностей Узбекистана преподаватель способствует осознанию исторической преемственности и национального самосознания.

Использование биографического метода в преподавании дисциплины «Новейшая история Узбекистана» позволяет соединить науку, воспитание и культуру, превращая учебный процесс в пространство формирования зрелой гражданской и патриотической личности.

Список литературы

1. Мирзиёев Ш.М. Стратегия Нового Узбекистана. – Ташкент: «Узбекистон», 2021.
2. Абдурахимов Б.А. Новейшая история Узбекистана. – Ташкент: Fan va texnologiya, 2020.
3. Рахимов М.Р. История независимого Узбекистана. – Ташкент, 2019.
4. Вяземский Е.Е., Стрелова О.Ю. Теория и методика преподавания истории. – Москва: Владос, 2018.
5. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. – Москва: Народное образование, 2018.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2020.
7. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – Москва: Высшая школа, 2017.
8. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – Москва: Политиздат, 1975.

- 9.Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания. – Санкт-Петербург: Питер, 2001.
- 10.Гуревич А.Я. История и культура: избранные труды. – Москва, 2016.
- 11.Stone L. The Revival of Narrative: Reflections on a New Old History // Past & Present. – 1979.
- 12.Burke P. History and Social Theory. – Cambridge: Polity Press, 2005.

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ СЕМИНАРОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РЕЛИГИОВЕДЕНИЕ» НА ОСНОВЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Касимова З. С.

старший преподаватель кафедры

«Физическая культура и гуманитарные науки»

Ташкентского Университета Информационного Университета

***Аннотация.** В статье рассматриваются современные подходы к организации семинарских занятий по дисциплине «Религиоведение» на основе интерактивных технологий. Обосновывается необходимость перехода от традиционных форм обучения к активным и студентоориентированным методам, направленным на развитие критического мышления, аналитических и коммуникативных компетенций. Особое внимание уделяется таким формам работы, как дискуссии, дебаты, кейс-метод, ролевые игры и проектная деятельность, позволяющим углубить понимание религиозных процессов и их роли в современном обществе.*

***Abstract.** The article examines modern approaches to organizing seminar classes in the discipline "Religious Studies" based on interactive technologies. It substantiates the need to shift from traditional forms of teaching to active, student-centered methods aimed at developing critical thinking, analytical, and communicative competencies. Special attention is paid to such forms of work as discussions, debates, the case method, role-playing games, and project-based activities, which contribute to a deeper understanding of religious processes and their role in contemporary society.*

В традиционной лекционно-семинарской системе существенную роль играет семинарское занятие.

Семинарские занятия – одна из важнейших форм учебного процесса по курсу «Религиоведение». На семинары выносятся узловые, наиболее важные и сложные вопросы, без знания которых ориентироваться в истории невозможно. Поэтому главным условием усвоения курса является тщательная подготовка студента к каждому семинару.

Подготовку к семинарскому занятию следует вести в следующем порядке:

1. Внимательно ознакомиться с планом семинара, списком рекомендованной литературы, темами докладов и рефератов, вопросами, предложенными для дискуссий.

2. Прочитать конспект лекции по теме семинарского занятия, отмечая карандашом материал, необходимый для освоения поставленных вопросов.

3. Важнейшим этапом работы при подготовке к семинарскому занятию является изучение рекомендованной к каждой теме литературы. Исторические источники и литература – это надежная основа достоверных исторических знаний.

Семинар — это такой вид учебного занятия, при котором в результате предварительной работы над программным материалом и преподавателя, и обучающихся, в обстановке их непосредственного и активного общения, в процессе выступлений по вопросам темы, возникающей между ними дискуссии и обобщений преподавателя, решаются задачи познавательного и воспитательного характера, формируется мировоззрение, прививаются методологические и практические навыки, необходимые для становления квалифицированных специалистов.

Семинар как вид учебных занятий.

Семинарское занятие (семинар) – одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой коллективное обсуждение обучающимися теоретических вопросов под руководством преподавателя. Семинарское занятие органично связано со всеми другими формами организации учебного процесса, включая, прежде всего, лекции и самостоятельную работу обучающихся. На семинарские занятия выносятся узловые темы дисциплины, усвоение которых определяет качество профессиональной подготовки обучающихся. При этом важно, чтобы учебные вопросы, выносимые для обсуждения на семинаре, не дублировали материала лекции, но сохраняли бы тесную связь с её принципиальными положениями.

Особенностью семинарского занятия является возможность равноправного и активного участия каждого обучающегося в обсуждении рассматриваемых вопросов.

Цель семинарского занятия – развитие самостоятельности мышления и творческой активности обучающихся, формирование общих компетенций.

Задачи семинарского занятия:

- закрепление, углубление и расширение знаний обучающихся по соответствующей учебной дисциплине;
- формирование умения постановки и решения интеллектуальных задач и проблем;
- совершенствование способностей по аргументации обучающимися своей точки зрения, а также по доказательству и опровержению других суждений;
- демонстрация обучающимися достигнутого уровня теоретической подготовки;

- формирование навыков самостоятельной работы с литературой.

Различают три типа семинара:

- 1) семинар, имеющий основной целью углублённое изучение определённого тематического курса;
- 2) семинар, предназначенный для основательной проработки определённых тем курса;
- 3) семинар исследовательского типа по отдельным проблемам науки.

В зависимости от степени и характера подготовки обучаемых, дидактической цели занятия, методики рассмотрения и обсуждения вопросов и проблем, семинары могут проводиться:

- с обсуждением конкретных (заданных) вопросов темы без заранее подготовленных выступлений, докладов, рефератов;
- с заслушиванием и последующим обсуждением на занятии заранее подготовленных рефератов, докладов, сообщений по заданным вопросам темы (проблемы);
- с заслушиванием сделанных на семинаре сообщений, показов кино фрагментов, видеозаписей, содержащих определённые аспекты опыта производственной деятельности, обучения, воспитания, управления и последующим обсуждением наиболее важных из них;
- в виде семинара-практикума, когда занятие проводится одним или несколькими обучаемыми под руководством преподавателя.

Виды семинарских занятий:

Просеминар – семинарское занятие, имеющее целью ознакомление обучающихся первого курса со спецификой самостоятельной работы в учебном заведении, приобретение навыков работы с научной литературой. Характерным элементом работы обучающегося в просеминаре является подготовка рефератов на определенные темы, их чтение и обсуждение с последующим заключением и оценкой руководителя.

Собственно семинар – семинарское занятие, тематически прочно связанное с учебной программой курса и имеющее целью углубленное изучение его отдельных, наиболее важных тем.

Спецсеминар – семинарское занятие исследовательского типа с независимой от лекционного курса тематикой, целью которого является углубленное изучение отдельной проблемы. Организуется а старших курсах, и проводится под руководством специалиста в данной области.

К основным формам проведения семинарских занятий можно отнести следующие:

- 1) классический, структуру которого составляют небольшие выступления по предложенным вопросам с последующими дополнениями со стороны остальных участников семинара;

2) семинар-беседа, проводимый в форме общего обсуждения той или иной проблемы;

3) дебаты, когда учебная группа делится на две части, каждая из которых получает задачу, альтернативную и противостоящую другой, и должна ее отстаивать;

4) семинар-"круглый стол", строится по принципу «глаза в глаза»: в процессе общения участники располагаются лицом к друг другу, что создает возможность личного включения каждого студента в обсуждение, включает невербальные средства общения;

5) семинар-коллоквиум – является контролирующим, проводится с целью проверки усвоения данной информации «вопросы и ответы». Вопросы можно давать в письменном виде.

6) семинар-дискуссия – является информационно-исследовательским, проводится с целью закрепления новой информации, развития мышления обучающихся, овладения умением применять на практике знания, приобщения к исследовательской работе. Преподаватель ставит проблемные вопросы, обучающиеся вступают в дискуссию.

7) семинар-конференция – является исследованием информации, отчасти контролирующим, проводится с целью углубления знаний, их укрепления, умения логически мыслить, излагать свои мысли и взгляды, защищать их, 2-3 обучающихся выступают с докладами, остальные участвуют в обсуждении.

8) семинар-экскурсия – является информационным. Проводится с целью углубления знаний с помощью наглядного показа. Обучающиеся знакомятся с определенными объектами, делается анализ увиденного преподавателем с активным участием обучающихся.

Другие формы семинаров:

- ☐ семинары по обсуждению контрольных работ;
- ☐ семинар – деловая игра;
- ☐ семинар «мозговой штурм»;
- ☐ семинар по решению задач на самостоятельное мышление;
- ☐ комментированное чтение и анализ документов (литературы);
- ☐ семинар по материалам исследования, проведенного обучающимися под руководством преподавателя;
- ☐ смешанная форма, с элементами различных форм проведения.

Проведённый анализ современных подходов к организации семинарских занятий по дисциплине «Религиоведение» показывает, что внедрение интерактивных технологий является объективной необходимостью в условиях трансформации системы высшего образования. Использование таких методов, как дискуссии, кейс-метод, ролевые игры, проектная деятельность и цифровые образовательные ресурсы, способствует активизации познавательной

деятельности студентов, формированию критического мышления и развитию коммуникативных навыков.

Интерактивный формат семинаров позволяет перейти от репродуктивного усвоения знаний к их осмыслению и практическому применению, что особенно важно при изучении религиозных процессов, отличающихся сложностью, многогранностью и социально-культурной значимостью. Важным результатом является также формирование у студентов толерантности, уважительного отношения к различным религиозным традициям и способности к конструктивному межконфессиональному диалогу.

Вместе с тем эффективность применения интерактивных технологий зависит от уровня методической подготовки преподавателя, наличия соответствующей материально-технической базы и готовности студентов к активному участию в образовательном процессе. Это требует системного подхода к модернизации учебных программ и повышению квалификации педагогических кадров.

Таким образом, современные интерактивные технологии выступают важным инструментом повышения качества преподавания дисциплины «Религиоведение» и подготовки компетентных специалистов, способных адекватно воспринимать и анализировать религиозные явления в условиях глобализирующегося мира.

Список литературы:

1. Загвязинский В.И. Теория обучения: современная интерпретация. – Москва: Академия, 2018.
2. Касимова 3. С. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ И ИНФОРМАЦИОННОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ, ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ И ВОСТРЕБОВАННЫХ КАДРОВ //Academic research in educational sciences. – 2024. – Т. 5. – №. TSUE Conference 1. – С. 158-162.
3. Касимова 3. С. ЦИФРОВИЗАЦИЯ И ГУМАНИТАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОТРУДНИЧЕСТВО И ИННОВАЦИИ //Scientific journal of the Fergana State University. – 2024. – №. 3. – С. 59-59.
4. Краевский В.В. Методология педагогики. – Москва: Академия, 2016.
5. Смирнов С.Д. Педагогика и психология высшего образования. – Москва: Академия, 2017.
6. Токарев С.А. Ранние формы религии. – Москва: Политиздат, 1990.
7. Элбакян Е.С. Введение в религиоведение. – Москва: Академический проект, 2019.
8. Яблоков И.Н. Религиоведение. – Москва: Юрайт, 2020.

ZAMONAVIY MUTAXASSISNING KASBIY FAOLLIGINING DOLZARBLIGI

dotsent v.b., Abdunosirova X.E.
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada shaxs va uning jamiyatdagi kasbiy faolligining dolzarbligi yoritib o'tilgan.

Аннотация. В статье освещена личность и актуальность его активности в профессиональной деятельности.

Abstract. The article highlights the personality and relevance of his activity in professional activities.

Jamiyat bilan doimiy munosabatni ushlab turuvchi, o'z-o'zini anglab, har bir harakatini muvofiqlashtiruvchi shaxsga xos bo'lgan eng muxim va umumiy xususiyat – bu uning faolligidir. Faollik (lotincha «actus» - harakat, «activus» - faol so'zlaridan kelib chiqqan tushuncha) shaxsning xayotdagi barcha hatti harakatlarini namoyon etishini tushuntiruvchi kategoriyalardir. Bu- usha oddiy qo'limizga qalam olib, biror chiziqli tortish bilan bog'lik elementar harakatimizdan tortib, toki ijodiy uyg'onish paytlarimizda amalga oshiradigan mavhum fikrlashimizgacha bo'lgan murakkab harakatlarga aloqador ishlarimizni tushuntirib beradi. Shuning uchun ham psixologiyada shaxs, uning ongi va o'z-o'zini anglashi muammolari uning faolligi, u yoki bu faoliyat turlarida ishtiroki va uni uddalashiga aloqador sifatleri orqali bayon etiladi.

Fanda inson faolligining asosan ikki turi farqlanadi: A. Tashqi faollik- bu tashqaridan o'z ichki istak-xoxishlarimiz ta'sirida bevosita qurish, qayd qilish mumkin bo'lgan harakatlarimiz, mushaklarimizning harakatlari orqali namoyon bo'ladigan faollik.

B. Ichki faollik – bu bir tomondan u yoki bu faoliyatni bajarish mobaynidagi fiziologik jarayonlar (moddalar almashinuvi, qon aylanish, nafas olish, bosim o'zgarishlari) hamda, ikkinchi tomondan, bevosita psixik jarayonlar, ya'ni aslida ko'rinmaydigan, lekin faoliyat kechishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni o'z ichiga oladi.

Misol tariqasida xayotdan shunday manzarani tasavvur qilaylik: uzoq ayrilikdan so'ng ona o'z farzandi visoliga yetdi. Tashqi faollikni biz onaning bolasiga intilishi, uni quchoqlashi, yuzlarini siylashi, ko'zlaridan oqqan sevinch yoshlarida ko'rsak, ichki faollik- o'sha ko'z yoshlarini keltirib chiqargan fiziologik jarayonlar, ichki sog'inchning asl sabablari (ayrilik muddati, nochorlik tufayli ayrilik kabi yashirin motivlar ta'siri), ko'rib idrok qilgandagi o'zaro bir-birlariga intilishni ta'minlovchi ichki, bir qarashda ko'z bilan ilg'ab bo'lmaydigan emotsional holatlarda namoyon bo'ladi. Lekin shu manzarani bevosita guvoxi

bo'lsak ham, taxminan qanday jarayonlar kechayotganligini tasavvur qilishimiz mumkin. Demak, ikkala turli faollik ham shaxsiy tajriba va rivojlanishning asosini tashkil etadi. Kasbiy ijtimoiy ish tizimidagi nomlangan qadriyatlar jamiyatning ijtimoiy faoliyatida amalga oshirilgan qadriyatlar bilan taqqoslaganda o'ziga xos va biroz torroq tarkibga ega bo'ladi. Bu, birinchi navbatda, ijtimoiy ish jamiyatning ijtimoiy faoliyati yo'nalishlaridan biri ekanligi bilan bog'liq; u kompaniyaning umumiy faoliyati uchun javobgarlikni aks ettira olmaydi.

Masalan, ijtimoiy ish tizimidagi erkinlik dastlab odamning yordam so'rash yoki yordam berishdan bosh tortish uchun ijtimoiy xizmatlarga murojaat qilish erkinligi, mijozning o'z muammolarini hal qilish yo'llari va usullarini tanlash va uning ijtimoiy xizmat va aniq mutaxassislar bilan o'zaro munosabati vaqti, miqdori va sifati to'g'risida qaror qabul qilish. Mijozning erkinligi uning boshlangan faoliyatining har qanday bosqichida yordamni rad etish to'g'risidagi ixtiyoriy qarori shaklida ham bo'lishi mumkin.

Mutaxassisning erkinligi uning kasbiy faoliyatining o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq holda o'ziga xos xususiyatga ega bo'ladi: u kasbiy faoliyat turini, ijtimoiy ishchining huquqiy maqomi va vakolatlarini, bilim va ko'nikmalarini erkin tanlashga asoslanadi. Bu o'z kasbiy vazifalarini bajarish jarayonida amalga oshiriladigan mustaqillik va mustaqillikda namoyon bo'ladi.

Faoliyat turlari. Jismoniy va aqliy harakatlar. Har qanday faoliyat real shart-sharoitlarda, turli usullarda va turlicha ko'rinishlarda namoyon bo'ladi. Qilinayotgan har bir harakat ma'lum narsaga – predmetga qaratilgani uchun ham, faoliyat predmetli harakatlar majmui sifatida tasavvur qilinadi. Predmetli harakatlar tashqi olamdagi predmetlar xususiyatlari va sifatini o'zgartirishga qaratilgan bo'ladi. Masalan, ma'ruzani konspekt qilayotgan talabaning predmetli harakati yozuvga qaratilgan bo'lib, u avvalo usha daftardagi yozuvlar soni va sifatida o'zgarishlar qilish orqali, bilimlar zaxirasini boyitayotgan bo'ladi. Faoliyatning va uni tashkil etuvchi predmetli harakatlarning aynan nimalarga yunaltirilganiga qarab, avvalo tashqi va ichki faoliyat farqlanadi. Tashqi faoliyat shaxsni o'rab turgan tashki muxit va undagi narsa va xodisalarni o'zgartirishga qaratilgan faoliyat bulsa, ichki faoliyat – birinchi navbatda aqliy faoliyat bo'lib, u sof psixologik jarayonlarning kechishidan kelib chiqadi. Kelib chiqishi nuqtai nazaridan ichki-aqliy, psixik faoliyat tashqi predmetli faoliyatdan kelib chiqadi. Dastlab predmetli tashki faoliyat ro'y beradi, tajriba orttirib borilgan sari sekin-asta bu harakatlar ichki aqliy jarayonga aylanib boradi. Buni nutq faoliyati misolida oladigan bo'lsak, bola dastlabki so'zlarni qattik tovush bilan tashqi nutqida ifoda etadi, keyinchalik ishida o'zicha gapirishga o'rganib, o'ylaydigan, muloxaza yuritadigan, o'z oldiga maqsad va rejalar qo'yadigan bo'lib boradi.

Jismoniy va aqliy harakatlar. Har qanday sharoitda ham barcha harakatlar ham ichki-psixologik, ham tashqi muvofiklik nuqtai nazaridan ongi tomonidan boshqarilib boradi. Har qanday faoliyat tarkibida ham aqliy, ham jismoniy–motor harakatlar mujassam bo'ladi. Masalan, fikrlayotgan donishmandni

kuzatganmisiz?. Agar uylanayotgan odamni ziyraklik bilan kuzatsangiz, undagi yetakchi faoliyat aqliy bo'lgani bilan uning peshonalari, ko'zlari, hattoki, tana va qo'l harakatlari juda muxim va jiddiy fikr xususida bir tuxtamga kelolmayotganidan, yoki yangi fikrni topib, undan mamnuniyat xis qilayotganligidan darak beradi. Bir qarashda tashqi elementar ishni amalga oshirayotgan – misol uchun, uzum kuchatini ortiqcha barglardan xalos etayotgan bog'bon harakatlari ham aqliy komponentlardan xoli emas, u qaysi bargning va nima uchun ortiqcha ekanligidan anglab bilib turib olib tashlaydi.

Aqliy harakatlar-shaxsning ongli tarzda, ichki psixologik mexanizmlar vositasida amalga oshiradigan turli – tuman harakatlaridir. Eksperimental tarzda shu narsa isbot qilinganki, bunday harakatlar doimo motor harakatlarni ham uz ichiga oladi. Bunday harakatlar quyidagi ko'rinishlarda bulishi mumkin: *pertseptiv*-ya'ni bular shunday harakatlarki, ularning oqibatida atrofdagi predmetlar va xodisalar to'g'risida yaxlit obraz shakllanadi; *mnemik faoliyat* – narsa va xodisalarning mohiyati va mazmuniga aloqador materialning eslab qolinishi, esga tushirilishi hamda esda saqlab turilishi bilan bog'lik murakkab faoliyat turi;

fikrlash faoliyati - aql, faxm – farosat vositasida turli xil muammolar, masalalar va jumboqlarni yechishga karatilgan faoliyat;

imajitiv – («image»-obraz suzidan olingan) faoliyati shundayki, u ijodiy jarayonlarda xayol va fantaziya vositasida xozir bevosita ongda berilmagan narsalarning xususiyatlarini anglash va xayolda tiklashni taqozo etadi. Yuqorida ta'kidlaganimizdek, har qanday faoliyat ham tashki harakatlar asosida shakllanadi va motor komponentlardan iborat bo'lishi mumkin [3].

Xulosa shundan iboratki, har qanday kasbni egallash, nafaqat egallash, balki uni maxorat bilan amalga oshirishda faoliyatning barcha qonuniyatlari va mexanizmlari amal qiladi. Oddiygina biror kasb malakasini egallash uchun ham unga aloqador bo'lgan ma'lumotlarni eslab qolish va kerak bo'lganda yana esga tushurish orqali uni bajarish bo'lmay, balki ham ichki (psixik), ham tashki (predmetga yunaltirishgan) harakatlarni ongli tarzda bajarish bilan bogliq murakkab jarayonlar yotishini unutmaslik kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ochilova G.O., Akbarova S.Sh. Kasbiy kompetentlik. (Darslik). T.: "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2022. 324 b.
2. Pedagogy and Practice: Teaching and Learning in Secondary Schools. 2004 year.
3. Effective curricula for at-risk students in vocational education: a study of teachers' practice Fix, G.M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M., Kuiper, W.A.J.M.

IQTISODIY KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYANI SHAKLLANTIRISHDA GAMIFIKATSIYANING AHAMIYATI (RUS TILI DARSLARI MISOLIDA)

BH-25-53K guruh talabasi M. Sayfullayeva,
assistent F. R. Rahimov, Toshkent amaliy
fanlar universiteti, "Tillar" kafedrası

Annotatsiya. *Mazkur maqolada rus tili darslarida gamifikatsiya texnologiyalaridan foydalanish orqali iqtisodiy kommunikativ kompetensiyani shakllantirishning nazariy va amaliy jihatlari keng yoritilgan. Shuningdek, maqolada interaktiv metodlarning afzalliklari va ularning ta'lim samaradorligiga ta'siri ko'rib chiqilgan.*

Аннотация. *В статье подробно рассматриваются теоретические и практические аспекты формирования экономической коммуникативной компетенции посредством технологий геймификации на занятиях русского языка. Особое внимание уделяется интерактивным методам обучения и их эффективности.*

Abstract. *This article extensively discusses the theoretical and practical aspects of developing economic communicative competence through gamification technologies in Russian language classes. Special attention is paid to interactive teaching methods and their effectiveness.*

Globalashuv jarayonlari jadallashib borayotgan hozirgi davrda xorijiy tillarni, xususan rus tilini kasbiy yo'nalishda o'qitish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Iqtisodiyot, biznes, marketing va xalqaro hamkorlik sohalarida rus tilidan samarali foydalanish zamonaviy mutaxassisning muhim kompetensiyalaridan biri sifatida e'tirof etiladi. Shu sababli oliy ta'lim muassasalarida iqtisodiy yo'nalishdagi talabalarni nafaqat nazariy bilimlar bilan, balki kommunikativ ko'nikmalar bilan ham qurollantirish muhim vazifa hisoblanadi.

Bugungi kunda ta'lim tizimida innovatsion pedagogik texnologiyalarni qo'llash orqali talabalar faolligini oshirishga alohida e'tibor qaratilmoqda. An'anaviy dars usullarida talabalar ko'pincha passiv tinglovchi sifatida ishtirok etsa, zamonaviy metodlar ularni faol muloqotga undaydi. Ana shunday metodlardan biri gamifikatsiya texnologiyasidir. Gamifikatsiya o'yin elementlarini ta'lim jarayoniga tatbiq etish orqali o'quvchilarning motivatsiyasini kuchaytiradi va bilimlarni samarali o'zlashtirishga yordam beradi.

Gamifikatsiya (o'yinlashtirish) — bu o'yin bo'lmagan sohalarga (ta'lim, biznes, marketing) o'yin elementlari va mexanizmlarini tatbiq etishdir. Uning asosiy mohiyati zerikarli yoki murakkab jarayonlarni qiziqarli qilish, ishtirokchilarning motivatsiyasini va faolligini oshirishdan iborat.

Rus tili darslarida gamifikatsiyadan foydalanish iqtisodiy terminologiyani o'rganish, kasbiy vaziyatlarda muloqot qilish hamda amaliy kommunikativ

kompetensiyani rivojlantirishda muhim vosita bo'lib xizmat qiladi. Ayniqsa, iqtisodiy yo'nalishdagi talabalar uchun biznes muzokaralari, marketing strategiyalari yoki investorlar bilan muloqot kabi vaziyatlarni modellashtirish katta pedagogik ahamiyatga ega.

Gamifikatsiya tushunchasi zamonaviy pedagogikada keng qo'llanilayotgan innovatsion yondashuvlardan biridir. Ushbu metod o'yin mexanizmlari, reyting tizimi, ball to'plash, rag'batlantirish va musobaqa elementlarini ta'lim jarayoniga tatbiq etishga asoslanadi. Rus tili darslarida gamifikatsiyadan foydalanish talabalarning darsga bo'lgan qiziqishini oshiradi hamda ularni faol ishtirok etishga undaydi.

Iqtisodiy kommunikativ kompetensiya deganda talabarning iqtisodiy faoliyat bilan bog'liq vaziyatlarda samarali muloqot qila olish qobiliyati tushuniladi. Bu kompetensiya iqtisodiy terminologiyani bilish, kasbiy muloqot olib borish, muzokara qilish, fikrni asoslab bera olish va hujjatlar bilan ishlash ko'nikmalarini o'z ichiga oladi. Rus tili darslarida gamifikatsiya ana shu ko'nikmalarni shakllantirishda samarali vosita bo'lib xizmat qiladi.

Masalan, "Biznes uchrashuvi", "Investor va tadbirkor", "Marketing strategiyasi", "Bank tizimi" kabi rolli o'yinlar orqali talabalar real hayotiy vaziyatlarga yaqin sharoitda muloqot olib boradilar. Bunday metodlar talabalarning erkin fikrlashi, jamoa bilan ishlashi va tezkor qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, iqtisodiy terminlarni kontekstda qo'llash imkoniyati yuzaga keladi.

Gamifikatsiyaning yana bir muhim jihat motivatsiyani oshirishdir. Talabalar ball to'plash, reytingda yuqori o'rinlarni egallash yoki mukofotlarga erishish orqali o'quv jarayoniga katta qiziqish bilan qatnashadilar. Psixologik nuqtai nazardan, o'yin elementlari stressni kamaytiradi va o'quvchilarning o'ziga bo'lgan ishonchini mustahkamlaydi.

Interaktiv platformalar va raqamli texnologiyalar ham gamifikatsiya samaradorligini oshiradi. Masalan, onlayn viktorinalar, virtual iqtisodiy loyihalar va jamoaviy topshiriqlar talabalarni mustaqil ishlashga undaydi. Ayniqsa, iqtisodiy yo'nalishdagi talabalar uchun rus tilida biznes-rejalar tuzish, taqdimot qilish yoki moliyaviy masalalarni muhokama qilish kabi topshiriqlar katta amaliy ahamiyatga ega.

Shuningdek, gamifikatsiya talabalarning tanqidiy va kreativ fikrlashini rivojlantirishga yordam beradi. O'yin jarayonida talabalar muammoli vaziyatlarga duch keladi va ularni hal qilish uchun turli strategiyalarni qo'llashga majbur bo'ladi. Bu esa kelajakdagi kasbiy faoliyatda zarur bo'ladigan kommunikativ va analitik kompetensiyalarni rivojlantiradi.

Gamifikatsiya yordamida tashkil etilgan darslar talabalarni mustaqil fikrlashga, jamoa bilan ishlashga va muammoli vaziyatlarda samarali qaror qabul qilishga o'rgatadi. Shu bilan birga, interaktiv metodlar ta'lim jarayonining qiziqarli va samarali bo'lishini ta'minlaydi. Metod insonning qiziqish,

muvaffaqiyat qozonish va tan olinish kabi tabiiy psixologik ehtiyojlariga tayanadi. Natijada vazifalar majburiyatdek emas, balki qiziqarli qadamdek qabul qilinadi.

Zamonaviy raqamli texnologiyalar va interaktiv platformalar bilan uyg'unlashgan gamifikatsiya iqtisodiy yo'nalishdagi talabalarni kasbiy faoliyatga tayyorlashda muhim pedagogik vosita sifatida xizmat qiladi. Kelgusida oliy ta'lim tizimida gamifikatsiya texnologiyalaridan keng foydalanish rus tilini o'qitish sifatini oshirish va raqobatbardosh mutaxassislarini tayyorlashga xizmat qiladi. Shu sababli ushbu metodni yanada chuqur o'rganish va amaliyotga tatbiq etish dolzarb ilmiy-pedagogik vazifalardan biri hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, gamifikatsiya rus tili darslarida iqtisodiy kommunikativ kompetensiyani shakllantirishning samarali innovatsion vositalaridan biri hisoblanadi. O'yin elementlaridan foydalanish talabalar motivatsiyasini oshiradi, iqtisodiy terminologiyani o'zlashtirishni yengillashtiradi hamda kasbiy kommunikativ ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий. – Москва: ИКАР, 2020.
2. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход. – Москва: Высшая школа, 2019.
3. Deterding S. Gamification in Education and Learning. – New York: Routledge, 2021.
4. Хуторской А.В. Компетентностный подход в образовании. – Санкт-Петербург: Питер, 2020.
5. Karimov U. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar va interaktiv metodlar. – Toshkent: Fan, 2022.
6. Ismailov B. Oliy ta'limda innovatsion texnologiyalar. – Toshkent: Universitet, 2021.
7. Johnson M. Interactive Learning and Communication Skills. – London: Academic Press, 2020.

TA'LIM JARAYONIDA O'QITUVCHI NUTQINING AHAMIYATI

To'laganova Sayyora Nazarkulovna
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti assistenti

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi ta'lim jarayonida o'qituvchi nutqining ahamiyati yoritib o'tilgan.

Аннотация. В данной статье раскрыто речь преподавателя в процессе обучения

Abstract. The article considers teacher's speech in the learning process

Bugungi kunda xoh an'anaviy metodlardan biri qo'llaniladimi, xoh noan'anaviy usullar tatbiq etiladimi, o'quvchini ta'lim subyektiga aylantirish masalasini diqqat markazidan qochirmaslik zarur. Zero, o'qituvchi bilan o'quvchilarning ta'lim jarayonidagi ma'lum ma'noda teng mavqei, hamkorligi ikki o'rtadagi samimiy munosabat, o'zaro hurmat, ishonchli muloqot natijasi, o'qituvchining boshqaruv mahorati bilan belgilanadi. Bu mahorat tushuntirish qobiliyati, o'quvchilarni kamolot sari yo'naltira bilish layoqati, maslahat berish va nazorat qilishning baqamti joriy etilishi va sog'lom avlod tarbiyasida yaqqol namoyon bo'ladi. Til - nutq - madaniyat o'rtasidagi munosabatni to'g'ri tushunish bizga o'ziga xos pedagogik kredoni shakllantirishga imkon beradi: "o'qituvchi bolalarga nutqni o'rgatish uchun tilni o'rgatadi, ya'ni axborotni qabul qilish va uzatish uchun lingvistik vositalardan to'g'ri va to'g'ri foydalanish qobiliyati.[1] O'qituvchi samaradorlikka erishish uchun ta'lim metodlarining mohiyati, ularning tasnifi va foydalanishga doir talablarni bilibgina qolmay, ularni joriy etishning nutqiy xususiyatlarini ham egallab olishi lozim. Bunda gap o'qituvchining so'ziga borib taqaladi. O'qituvchining so'zi metod sifatida ham, darsni olib borish usuli sifatida ham turli xil o'quv va tarbiyaviy vazifalarni bajarish:

o'rganilayotgan hodisalarning mohiyatini ochib berish; bilimlarni amalda qo'llashga o'rgatish;

qiziqarli va muhim faktlar haqida hikoya qilish va boshqa shu kabilar uchun qo'llanadi.

O'qituvchi o'z so'zi bilan talabalarga bilim beribgina qolmay, talabalarga so'zlash namunasini ko'rsatish yo'li bilan muloqotga o'rgatadi. Shuning uchun o'qituvchining so'zi talabalar javob berishi lozim bo'lgan og'zaki bayon yaratish talablariga javob berishi, biror axborotni yetkazish namunasini berishi, biror qoidani qanday dalillash kerakligini ko'rsatishi, qanday qilib xulosa chiqarish va umumlashmalarga kelishga o'rgatishi darkor. O'qituvchi bilimlarni ma'lum qilishga emas, balki bilimdan qanday foydalanish, uni nima uchun bilish kerakligini eslatib borishi lozim: hayotda xato qilmaslik uchun nimnidir eslab qolish kerak va hokazo.

O'qituvchining so'zi talaba -yoshlarning aqliy sohasiga ta'sir ko'rsatibgina qolmay, hissiy jihatlariga ham asoslanishi lozim. Yorqin ifodalar yorqin ko'rsatmalilik bilan qo'shib olib borilsa, tuyg'ular uyg'otishi mumkin. Darslarda o'qituvchining so'zi nazariy ma'lumotlarni o'rgatishgagina qaratib qolinmay, nutq madaniyati tushunchasini anglash uchun ham yordam berishi lozim. O'qituvchining nutqi madaniyatli nutq namunasi bo'la olishi zarur. O'qituvchining so'zi darsning turli bosqichlarida joriy etiladi: ma'ruza, o'qituvchining o'zi haqidagi hikoyasi, tushuntirish monologi, izohlar; instruktaj, yakuniy va baho beruvchi fikr bayon qilish va hokazo.

O'qituvchining so'zi devor orqasidagi tinglovchilarga emas, balki bilim olishda hamkorlik qilayotgan talabalarga qarata, ular bilan g'oyibona muloqot

mazmunida bo'lishi kerak. O'quvchilarning eshitilganlarni qanday tushunayotganlarini anglab, shunga qarab ish tutish ana shu g'oyibona muloqot shakli hisoblanadi. O'qituvchining bayoni metodi o'qituvchi va talabalarning muloqot shakligina bo'lib qolmay, o'qituvchidan maxsus bilim va malakalarni ham talab etadi. Axir nutqi no'noq o'qituvchilar ham yo'q emas. Ayrim o'qituvchilar yangi mavzuni tayinli tushuntirib bera olmaydilar, darsga tayyor emasliklari ham shundaygina sezilib turadi. O'qituvchi ta'sirli so'zlay olishi kerak. O'qituvchining so'zi tarbiyaviy vazifani ham bajaradi.

O'zbekiston mustaqillikka erishgandan so'ng xorijiy davlatlar bilan aloqalar o'rnatish yana ham rivojlandi. Respublikamizning viloyatlari, ko'p shahar va tumanlari chet el sarmoyadorlari bilan birgalikda juda ko'plab qo'shma korxonalar ochildi. Bulardan tashqari yurtimizda ko'pgina xalqaro musobaqalarning o'tkazilishi, xalqaro tashkilotlar, vakolatxonalarning rasmiy faoliyat olib borayotgani mamlakatimizga kelayotgan sayyohlarning soni kundan-kunga ortib borayotgani xorijiy tillarni o'rganishga bo'lgan e'tiborni yanada kuchaytirmoqda.

Chet tillarni o'rganish hamda o'rgatishga berilgan katta e'tibor ingliz tili sohasida yangidan-yangi tadqiqotlarni ochilishiga sabab bo'lmoqda. Ma'lumki, kishilar o'rtasidagi aloqaning eng muhim vositasi, fikrni boshqalarga yetkazuvchi qurol bu tildir. Shu bilan birga tilda milliy madaniyatning o'ziga xos oynasi bo'lgan, uni saqlovchi, avloddan avlodga yetkazuvchi birliklar bo'lgan frazeologik birliklarni o'rganish ham muhim ahamiyat kasb etadi. U yoki bu xalq yashayotgan joyining tabiati, iqtisodiy tizimi, og'zaki adabiyoti, badiiy adabiyoti, san'ati, fani, urf-odati aynan iboralar orqali avloddan avlodga yetkazib beriladi. Frazeologik birliklar obrazlilik va ekspressivlikni vujudga keltiruvchi murakkab vositalar bo'lib, ular badiiy, siyosiy va publisistik matnlarning ifodaviy ta'sirchanligini oshirishga xizmat qiladi. Bolalar nutqini rivojlantirgan holda, o'qituvchi ularga fikrlarni, taassurotlarni, his-tuyg'ularni idrok etish va turli xil ma'lumotlarni og'zaki va yozma shaklda etkazish qobiliyatini o'rgatadi. Tugallangan shakldagi ma'lumotlar matn shaklida uzatilganligi sababli, o'qituvchining vazifasi, shuningdek, bolalarga boshqa birovning matnini to'g'ri idrok etish va o'z matnini yaratish qobiliyatini o'rgatish sifatida shakllantirilishi mumkin, bu nafaqat nutq madaniyatida, balki xulq-atvor madaniyatida, shaxslararo munosabatlar madaniyatida malaka darajasini aks ettiradi[2].

Ingliz tilida ham boshqa tillar singari tilning milliy-madaniy semantikasini o'rganish muhim hamda qiziqarli hisoblanadi. Chunki ular avloddan avlodga tilning o'ziga xos ichki tuzilmalarini, tabiati o'ziga xosliklari, mamlakatning iqtisodiy hamda ijtimoiy tuzilishi, san'ati, urf-odatlarini hamda tarixini ham o'zida mujassamlashtira oladi. Ularda bolalar milliy o'yinlari, pul birliklari to'g'risida, milliy tabobat, ov hamda baliq ovi haqida, o'simlik va hayvonot dunyosi haqida, insonning tashqi ko'rinishi, kiyinishi va turmush tarzi va ko'plab boshqa milliy mentalitetga xos mavzular aks etgan bo'ladi.

Milliy-madaniy semantika tilshunoslikning barcha bo'limlarida, morfologiyada ham sintaksisda ham hattoki fonetikda ham aks etgan bo'ladi. Faqat u millat madaniyatini bevosita aks ettira oladigan, yaxlit, so'zlashuv nutqida ko'p qo'llanadigan frazeologik birliklarda yorqinroq ifodalanadi.

Demak, ta'lim boshqaruv organlari oldida turgan eng muhim vazifalardan biri o'qituvchilarni muloqot madaniyatiga tayyorlash bo'yicha uzviy va izchil tizimda ish olib borishdir. Pedagogik jarayonni samaraliligini ta'minlashda o'qituvchilarning o'z ustlarida ishlashlari, an'anaviy pedagogika hamda ilg'or innovatsion texnologiyarlardan samarali foydalanishlari muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Marchenko O.I. Ritorika kak norma gumanitarnoy kultur. M.,1995 s.56
2. Rojdestvenskiy Yu.V. Teoriya ritoriki. M., 1997.s.114

MUHANDISLIK TA'LIMIDA MUSTAQIL ISHLASH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHGA YO'NALTIRILGAN RAQAMLI PLATFORMA

katta o'qituvchi Roziqov G'olib Abduraxmonovich
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada muhandislik ta'limida bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan raqamli platformaning mazmuni, tuzilmasi va funksional imkoniyatlari tahlil etilgan.

Аннотация. В данной статье анализируются содержание, структура и функциональные возможности цифровой платформы, направленной на развитие навыков самостоятельной работы будущих инженеров в рамках инженерного образования.

Abstract. This article analyzes the content, structure, and functionality of a digital platform designed to develop the independent work skills of future engineers within an engineering education program.

Zamonaviy muhandislik ta'limi shiddat bilan o'zgarayotgan raqamli muhit va ta'lim texnologiyalariga moslashishni, talabalarda mustaqil ishlash ko'nikmalarini shakllantirish orqali ularni o'z-o'zini rivojlantirishga yo'naltirishni talab etadi. Aynan shu nuqtai nazardan kelib chiqib, bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda foydalaniladigan dasturiy ta'minot vositalarining tarkibi, texnik imkoniyatlari, didaktik funksiyalari va texnologik yondashuvlari chuqur o'rganilishi lozim.

Fanlararo aloqadorlik yondashuvi asosida yaratilgan elektron dasturiy platforma ta'lim oluvchining mustaqil ravishda o'qitish resurslariga kirishini, ularni tahlil qilish, ulardan foydalanish, o'z bilimni nazorat qilish, baholash hamda takomillashtirish bosqichlarini uzluksiz tarzda amalga oshirishini ta'minlaydi.

Platforma quyidagi asosiy funksional imkoniyatlarga ega bo'lgan modul va bloklardan tashkil topgan:

1. *Axborot-kontent bloki.* Ushbu modulga talabalarning fan bo'yicha o'zlashtirishi kerak bo'lgan o'quv-metodik materiallar, video-lektsiyalar, elektron darsliklar, mavzulashtirilgan taqdimotlar va amaliy mashg'ulotlar kiradi.

Bu blokda foydalanuvchilarga materiallar interaktiv shaklda, ya'ni multimedia imkoniyatlaridan foydalangan holda taqdim etiladi.

2. *Mustaqil ishlar bo'limi.* Talabalarga taqdim etiladigan topshiriqlar differensial yondashuv asosida taklif etiladi. Bu bo'limda talabalarga testlar, masalalar, situatsion (holatli) topshiriqlar, muammoli vazifalar, loyihalar, grafik hisob ishlari kabi mustaqil ish shakllari yuklanadi.

Topshiriqlar fanlararo aloqadorlik yondashuvidan foydalanib shakllantirilgan, bu esa talabalarning bir vaqtning o'zida bir nechta fanlar doirasidagi bilimlarini qo'llab, tizimli fikrlash ko'nikmasini rivojlantiradi.

3. *Rejalashtirish va monitoring bloki.* Ushbu blokda talaba o'zining ta'limiy faoliyatini rejalashtiradi: topshiriqni qabul qilish, bajarish muddatini belgilash, bosqichma-bosqich bajarishni tashkil etish, platforma esa uning faoliyatini doimiy ravishda monitoring qiladi. Bunda o'z-o'zini baholash, o'zini tahlil qilish va refleksiya mexanizmlari mavjud.

4. *Baholash va tahlil qilish moduli.* Baholash jarayoni ikki bosqichda amalga oshiriladi: avtomatik baholash (test, tanlash, to'ldirish usuli) va ekspert baholash (o'qituvchining yozma ish, loyiha yoki grafik hisobotga bergan tahliliy xulosasi). Bu modulda ko'rsatkichlar vizualizatsiyasi, ya'ni grafiklar, diagrammalar orqali o'zlashtirish natijalarining tahlili ko'rsatiladi.

5. *Aloqa va teskari bog'lanish.* Talaba o'z faoliyati bo'yicha o'qituvchidan izoh, maslahat oladi. Forumlar, chatlar, savol-javoblar platforma doirasida mavjud bo'lib, pedagogik interaktivlik tamoyili asosida ish olib boriladi.

Talabalar mustaqil ish faoliyatini quyidagi bosqichlarda amalga oshiradilar:

1-bosqich: mustaqil ish mavzusini tanlash (yoki platforma tomonidan biriktirish);

2-bosqich: topshiriq mazmunini o'rganish, resurslardan foydalanish (matn, video, animatsiya, modellashtirish);

3-bosqich: topshiriqni bajarish (test yechish, grafik ish tayyorlash, loyiha ishlab chiqish);

4-bosqich: yakuniy natijani yuklash;

5-bosqich: tizim tomonidan avtomatik va o‘qituvchi tomonidan ekspert baholash jarayoni;

6-bosqich: teskari aloqa (kommentariya, izoh, takror ishlash imkoniyati).

Taklif etilayotgan platforma quyidagi texnologik yechimlar va raqamli vositalar bilan jihozlangan (1-jadval):

1-jadval.

Taklif etilayotgan platformaning texnologik yechimlari va raqamli vositalari

Texnik imkoniyat	Tavsif	Namuna
Testlar	Ko‘p variantli, mos yozuvli, chizmalı, raqamli formulalar asosidagi avtomatik test moduli	“Oliy matematika” bo‘yicha 10 ta nazariy savol
Hisobotlar	Laboratoriya, grafik va loyihaviy ishlar bo‘yicha hujjat shaklida topshirish	Hisoblash-grafik ish: Matritsalar bo‘yicha determinantni hisoblash
Muammoli topshiriqlar	Hayotiy holatlarga asoslangan, tahlilni talab qiluvchi topshiriqlar	Energiya sarfini optimallashtirishga oid hisob
Loyihaviy ishlar	Fanlararo aloqadorlik yondashuviga asoslangan amaliy loyiha ishlab chiqish	STEM asosidagi ekologik datchik loyihasi
Grafik modullar	GeoGebra, MATLAB, Mathcad, Desmos kabi ilovalar bilan integratsiya	Grafik funksiya chizish, grafikani tahlil qilish
Multimedia resurslari	Video darslar, audio tavsiyalar, animatsion simulyatsiyalar	“Limit tushunchasi” video darsi
Tahliliy ko‘rsatkichlar	Har bir talaba uchun o‘zlashtirish grafigi, baho dinamikasi, topshiriqlar statistikasi	Dashboard orqali nazorat qilish

Bo‘lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko‘nikmalarini shakllantirishga xizmat qiluvchi ushbu dasturiy ta‘minot, fanlararo aloqadorlik yondashuvi

asosida tuzilgani va zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'zida mujassamlashtirgani bilan alohida ahamiyatga ega. U nafaqat ta'lim jarayonini zamonaviylashtiradi, balki talabada axborotni izlash, tahlil qilish, foydalanish va natijalarni baholash malakasini kengaytiradi. Natijada, bu platforma kasbiy kompetensiyaning asosiy bo'g'ini – mustaqil ishlash ko'nikmasini izchil rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida"gi Farmoni. – Toshkent, 2019.
2. Muslimov N.A., Usmonboyeva M.H., Sayfurov D.M. Pedagogik kompetentlik va kreativlik asoslari. – Toshkent: "Fan va texnologiya", 2015.
3. Tolipov O'., Usmonboyeva M. Pedagogik texnologiyalar: nazariya va amaliyot. – Toshkent: "Fan", 2017.
4. Abduqodirov A.A. Axborot texnologiyalari va ta'lim jarayoni. – Toshkent: "O'qituvchi", 2018.
5. Ishmuhamedov R.J., Yuldashev M. Innovatsion pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: "Fan", 2019.
6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – Москва: Академия, 2010.
7. Anderson T. The Theory and Practice of Online Learning. – Canada: Athabasca University Press, 2008.
8. Bates A.W. Teaching in a Digital Age. – Vancouver, 2015.
9. Siemens G. Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. – 2005.
10. Zimmerman B.J. Self-Regulated Learning and Academic Achievement. – New York: Springer, 2001.

BO'LAJAK MUHANDISLARNING MUSTAQIL ISHLASH KO'NIKMALARINI RIVOJLANTIRISHDAGI PEDAGOGIK MUAMMOLAR VA ULARNI BARTARAF ETISH YO'LLARI

katta o'qituvchi Roziqov G'olib Abduraxmonovich
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi pedagogik muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari tahlil etilgan.*

Аннотация. *В данной статье анализируются педагогические проблемы развития навыков самостоятельной работы у будущих инженеров и пути их преодоления.*

Abstract. *This article analyzes the pedagogical challenges of developing independent work skills in future engineers and ways to overcome them.*

Hozirgi zamon texnologik taraqqiyotining sur'ati va sanoatning uzluksiz rivojlanib borishi bo'lajak muhandislardan nafaqat nazariy bilim, balki kuchli amaliy va mustaqil ishlash ko'nikmalariga ega bo'lishni talab etadi. Muhandislik faoliyati murakkab masalalarni hal qilish, yangi texnologiyalarni joriy etish, innovatsion g'oyalarni ishlab chiqish va loyihalashni o'z ichiga olgan holatda, bu faoliyatda mustaqil fikrlay olish, o'z-o'zini rivojlantirish va axborot bilan mustaqil ishlay olish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mustaqil ishlash ko'nikmasi bu – shaxsning topshiriq va vazifalarni tashqi yordamga muhtoj bo'lmagan holda bajara olishi, muammolarga yechim topishi, bilimlarni izlanish orqali chuqurlashtira olishi va vaqtni to'g'ri rejalashtira olish qobiliyatidir. Bunday ko'nikmalar o'quv jarayonida shakllanadi, biroq ularni amaliyotda samarali qo'llash muhandislik ta'limining ustuvor vazifasiga aylanadi.

Bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishda quyidagi pedagogik muammolar uchraydi:

1. *Konseptual va didaktik muammolar.* Mustaqil ishlash ko'nikmalarining mohiyati va mazmuni ko'plab tadqiqotchilar tomonidan o'rganilgan. J.Zimmerman o'zining "Self-Regulated Learning" nazariyasida talabaning o'z o'quv faoliyatini rejalashtirish, monitoring qilish va baholashdagi mustaqilligiga alohida e'tibor qaratgan. P.Pintrich ham metakognitiv strategiyalar, motivatsiya va o'zini o'zi boshqarish jarayonlari yetarli darajada shakllanmagan hollarda mustaqil ishlash samaradorligi past bo'lishini ta'kidlaydi. O'zbek olimlaridan M.Ochilov hamda A.Jo'rayev talabalarda mustaqil fikrlash va mustaqil izlanish faoliyati to'liq shakllanmaganligini ta'limdagi dolzarb muammolardan biri sifatida qayd etadi.

2. *O'quv reja va fanlararo aloqadorlik muammolari.* Fanlararo aloqadorlikning yetarli darajada ta'minlanmaganligi sababli talabalarda bilimlarni amaliyotga tatbiq etishda uzilishlar kuzatiladi. Bu masala bo'yicha J.Dewey ta'lim jarayonini hayotiy tajriba bilan uzviy bog'lash zarurligini ilgari surgan. Jurgen Mittelstrass fanlararo aloqadorlikni yangi ilmiy tushunchalar yaratishda muhim omil sifatida ko'radi. O'zbekistonlik tadqiqotchilardan Sh.Nishonova hamda R.Yo'ldoshev muhandislik ta'limida fanlararo aloqadorlikning yetarlicha yo'lga qo'yilmagani natijasida talabalar nazariy bilimlarini amaliy topshiriqlarda qo'llay olmasliklarini ta'kidlaydi.

3. *O'qitish metodikasi muammolari.* O'qitish jarayonida ma'ruza shaklining ustunligi, talabalarni passiv ishtirokchiga aylantirib qo'yishi haqida ko'plab olimlar yozib qoldirgan. Masalan, Paulo Freire "Banking model of education" tushunchasini kiritib, o'qituvchi tomonidan tayyor bilimlarni berishga asoslangan yondashuv talabaning mustaqil fikrlashini cheklashini tanqid qilgan.

J.Biggs konstruktiv moslik nazariyasida talabalarning faol ishtiroki va mustaqil izlanishlari bo'lmaganda chuqur o'rganish ro'y bermasligini isbotlagan. Mahalliy mualliflardan N.Qodirova oliy ta'limda loyiha va muammoli ta'lim metodlari yetarlicha qo'llanilmagani sababli talabalar o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarida qiyinchiliklarga duch kelishini ko'rsatib bergan.

4. *Baholash va monitoring muammolari.* Baholash tizimining asosan summativ shakllarga tayanishi talabaning mustaqil ishlashini rag'batlantirmasligi ko'plab tadqiqotchilar tomonidan qayd etilgan. B.Bloom o'z taksonomiyasida bilim darajalarini bosqichma-bosqich shakllantirish zarurligini, ammo an'anaviy baholash faqat pastki darajalarga xizmat qilishini ta'kidlagan. Black va Wiliam formatif baholashning o'quvchining mustaqil o'rganishga bo'lgan motivatsiyasini oshiruvchi kuchli vosita ekanligini isbotlagan. O'zbekistonda esa R.Allayarov hamda G.Abdullayeva mustaqil ishlash natijalarini baholashda aniq mezonlarning yo'qligi talabalarning bilim va ko'nikmalarini to'g'ri baholashga to'sqinlik qilayotganini qayd etadi.

5. *Motivatsion-psixologik muammolar.* Talabalarda ichki motivatsiyaning pastligi, vaqtni boshqarish va rejalash ko'nikmalarining sustligi ham mustaqil ishlash samaradorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. A.Bandura o'zining "self-efficacy" nazariyasida talabaning o'z imkoniyatlariga ishonchi mustaqil ishlashning eng muhim psixologik omillaridan biri ekanini ta'kidlagan. Deci va Ryan tomonidan ishlab chiqilgan "self-determination theory" esa mustaqil o'rganishda ichki motivatsiyaning yetakchi rolini ilmiy asoslab bergan. O'zbekistonlik psixologlardan D.Karimova ham talabalarda vaqtni boshqarish va o'z-o'zini nazorat qilish ko'nikmalari yetarli darajada shakllanmaganini ta'lim jarayonidagi muhim kamchilik sifatida ko'rsatadi

6. *Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari bilan bog'liq muammolar.* Zamonaviy raqamli vositalardan samarali foydalanish, shuningdek, akademik halollikni ta'minlashda qiyinchiliklar mavjud. UNESCO (2020) ta'limda axborot texnologiyalaridan noto'g'ri foydalanish talabalarda yuzaki bilimlar paydo bo'lishiga olib kelishini qayd etgan. Shuningdek, G.Salomon raqamli kompetensiyaning yetishmasligi mustaqil ta'lim sifatini pasaytirishini ilmiy jihatdan asoslagan. Mahalliy olimlardan Sh.Hasanov esa muhandislik ta'limida axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish mexanizmlarining to'liq ishlab chiqilmaganini asosiy muammo sifatida ko'rsatgan.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy muhandislik ta'limi sharoitida bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish muhim pedagogik vazifa hisoblanadi. Ushbu ko'nikmalarni shakllantirishga to'sqinlik qiluvchi omillar qatoriga konseptual-didaktik yondashuvlarning yetarli darajada ishlab chiqilmaganligi, fanlararo aloqadorlikning sustligi, an'anaviy o'qitish metodlarining ustunligi, baholash tizimining takomillashmaganligi, talabalar motivatsiyasining pastligi hamda axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan samarali foydalanishdagi muammolar kiradi. Shu bilan birga, mazkur

muammolarni bartaraf etish uchun ta'lim jarayoniga zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish, fanlararo integratsiyani kuchaytirish, talabalarning faol ishtirokiga asoslangan o'qitish metodlarini qo'llash, baholash va monitoring tizimini takomillashtirish, shuningdek, ularning motivatsiyasini oshirishga qaratilgan psixologik-pedagogik mexanizmlarni ishlab chiqish zarurligi asoslandi. Natijada, mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan kompleks yondashuvni joriy etish bo'lajak muhandislarning kasbiy kompetensiyalarini mustahkamlash, ularning ijodiy va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirish hamda raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanishiga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Oliy ta'lim tizimini 2030 yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida"gi Farmoni. – Toshkent, 2019.
2. Zimmerman B.J. Self-Regulated Learning and Academic Achievement. – New York: Springer, 2001.
3. Pintrich P.R. The Role of Goal Orientation in Self-Regulated Learning. – Handbook of Self-Regulation, 2000.
4. Dewey J. Experience and Education. – New York: Macmillan, 1938.
5. Mittelstrass J. The Role of Interdisciplinarity in Modern Science. – Berlin, 2000.
6. Freire P. Pedagogy of the Oppressed. – New York: Continuum, 1970.
7. Biggs J. Teaching for Quality Learning at University. – Open University Press, 2003.
8. Bloom B.S. Taxonomy of Educational Objectives. – New York: Longman, 1956.
9. Black P., Wiliam D. Assessment and Classroom Learning. – Assessment in Education, 1998.
10. Bandura A. Self-Efficacy: The Exercise of Control. – New York: Freeman, 1997.
11. Deci E.L., Ryan R.M. Intrinsic Motivation and Self-Determination in Human Behavior. – New York: Plenum, 1985.
12. UNESCO. Education in a Digital World: Global Report. – Paris, 2020.
13. Salomon G. Distributed Cognitions: Psychological and Educational Considerations. – Cambridge University Press, 1993.
14. Ochilov M., Jo'rayev A. Ta'limda mustaqil fikrlashni rivojlantirish masalalari. – Toshkent, 2018.
15. Nishonova Sh., Yo'ldoshev R. Muhandislik ta'limida fanlararo aloqadorlik muammolari. – Toshkent, 2020.
16. Qodirova N. Oliy ta'limda innovatsion metodlardan foydalanish. – Toshkent, 2019.
17. Allayarov R., Abdullayeva G. Ta'limda baholash tizimini takomillashtirish muammolari. – Toshkent, 2021.

18. Karimova D. Talabalarda o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini shakllantirish. – Toshkent, 2017.

19. Hasanov Sh. Muhandislik ta'limida axborot texnologiyalaridan foydalanish. – Toshkent, 2022.

ECONOMIC DEVELOPMENT OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY ENTERPRISES THROUGH AUTOMATION AND DIGITAL TECHNOLOGIES

Djurayev Mirfays student of the faculty
of Economics, group 14b-25
Supervisor: Djurayeva N,Phd

Abstract. This article explores the economic development of textile and light industry enterprises through the integration of automation systems and digital technologies. The study analyzes the role of Industry 4.0, artificial intelligence, big data, and smart manufacturing in transforming traditional production processes. It also highlights the impact of automation on productivity, cost reduction, sustainability, and global competitiveness.

Аннотация. Данное исследование рассматривает экономическое развитие предприятий текстильной и лёгкой промышленности через интеграцию автоматизированных систем и современных цифровых технологий. Особое внимание уделяется трансформационной роли Industry 4.0, искусственного интеллекта, больших данных и умного производства в модернизации традиционных производственных процессов. Результаты показывают, что данные инновации повышают производительность, снижают операционные затраты, способствуют устойчивому развитию и укрепляют глобальную конкурентоспособность.

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot to'qimachilik va yengil sanoat korxonalarining iqtisodiy rivojlanishini avtomatlashtirish tizimlari hamda zamonaviy raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali tahlil qiladi. Unda Industry 4.0, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar va aqlli ishlab chiqarish texnologiyalarining an'anaviy ishlab chiqarish jarayonlarini modernizatsiya qilishdagi o'rni alohida yoritilgan. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu innovatsiyalar samaradorlikni oshiradi, xarajatlarni kamaytiradi, barqarorlikni ta'minlaydi hamda global raqobatbardoshlikni kuchaytiradi.

Introduction. The textile and light industry are among the most important sectors of the global economy due to their high employment rates and contribution to industrial development. In many developing countries, this sector serves as a key driver of economic growth, exports, and job creation.

However, traditional production models in textile enterprises are increasingly facing serious challenges such as rising labor costs, inefficient resource usage, environmental concerns, and global competition. In this context, the integration of automation and digital technologies has become essential for ensuring sustainable economic development. Modern technologies such as artificial intelligence (AI), the Internet of Things (IoT), robotics, and big data analytics are transforming textile enterprises into smart, flexible, and efficient production systems. These changes are part of the broader concept of Industry 4.0, which focuses on digital transformation and intelligent manufacturing.[1.]

Digital transformation is defined as the integration of advanced digital technologies into all aspects of industrial operations. In the textile sector, this includes the use of ERP systems, cloud computing, data analytics, and digital supply chain management.

Digital technologies allow enterprises to collect and analyze large volumes of production data, enabling real-time monitoring and decision-making. This leads to improved operational efficiency and reduced production losses.

Research shows that digital transformation enhances product quality, optimizes energy consumption, and improves resource management. In addition, it enables better coordination across supply chains and improves transparency in production processes. Another important aspect is sustainability. Digital tools make it possible to track carbon emissions, reduce waste, and implement environmentally friendly production methods.

Automation of Technological Processes. Automation plays a central role in modernizing textile enterprises. It involves replacing manual labor with machines, robotic systems, and automated software. In textile production, automation is widely used in:

- 1) spinning and weaving processes;
- 2) fabric cutting and sewing;
- 3) dyeing and finishing;
- 4) quality control and inspection;

Automated systems significantly improve productivity and precision. Machines can operate continuously without fatigue, ensuring consistent output and reducing human errors.

Studies indicate that automation can reduce labor requirements by up to 70–80% in certain production stages. This leads to faster production cycles and lower operational costs.

Furthermore, machine vision systems and AI-based quality control technologies can detect defects in real time, minimizing waste and improving product quality.

The implementation of automation and digital technologies has a direct impact on the economic performance of textile enterprises.

Key economic benefits include:

Higher productivity: Automated systems increase output and reduce downtime.

Cost efficiency: Reduction in labor costs and optimized use of materials lower production expenses.

Improved quality: Standardized processes reduce defects and increase product consistency. *Market competitiveness:* Faster production and flexibility enable companies to respond to changing consumer demands.

Innovation and growth: Digital technologies support the development of new products and services.

Automation is also associated with faster production, improved accuracy, and reduced cycle time. Moreover, digital transformation allows companies to expand into global markets by integrating e-commerce platforms and digital marketing strategies.

Industry 4.0 and Smart Manufacturing. Industry 4.0 represents the next stage in industrial evolution, characterized by the integration of digital technologies with physical production systems.

Key technologies include:

Artificial Intelligence (AI) Internet of Things (IoT) Big Data analytics Robotics Digital Twin technology. These technologies enable the creation of smart factories, where machines communicate with each other and make autonomous decisions. For example, IoT sensors collect real-time data from machines, while AI analyzes this data to optimize production processes. Digital twin technology creates virtual models of production systems, allowing companies to simulate and improve operations.

Research shows that Industry 4.0 increases efficiency, reduces resource consumption, and improves production flexibility.

Despite its advantages, the adoption of automation and digital technologies is not without challenges. Major challenges include:

High initial investment costs: Modern equipment and software require significant financial resources.

Lack of skilled workforce: Employees need training to work with new technologies. *Infrastructure limitations:* In many regions, inadequate internet and energy infrastructure hinder digital transformation.

Integration difficulties: Combining new technologies with existing systems can be complex. *Data security concerns:* Increased reliance on digital systems raises cybersecurity risks.[2.]

Additionally, automation may lead to workforce displacement, requiring governments and organizations to focus on reskilling and education.

Sustainability and Environmental Impact

Digital technologies play a crucial role in making textile production more sustainable. Traditional textile manufacturing is known for high water and energy consumption, as well as significant waste generation. However, digital transformation enables:

efficient resource management reduction of environmental impact

implementation of circular economy principles

For example, automated systems optimize energy usage and reduce material waste, while digital tracking systems improve supply chain transparency. Sustainability has become a major focus, with many startups and companies investing in eco-friendly textile technologies. The future of the textile and light industry is closely linked with digital innovation. Key trends include:

AI-based predictive maintenance blockchain for supply chain transparency digital textile printing, smart wearable textiles, integration of e-commerce platforms.

Digital transformation is considered a key driver of competitiveness and sustainability in the textile sector.

Springer. In the coming years, enterprises that successfully adopt these technologies will gain a significant competitive advantage in global markets.

In conclusion, the economic development of textile and light industry enterprises is strongly influenced by the adoption of automation and digital technologies. Innovations associated with Industry 4.0 improve productivity, reduce costs, and enhance product quality, while also supporting sustainability and global competitiveness (OECD, 2021)[2].

However, their implementation requires substantial investment, skilled labor, and reliable infrastructure (World Bank, 2020)[1.]. Therefore, effective cooperation between governments and enterprises is essential to support innovation and develop digital skills.

References

1. World Bank. (2020). World development report 2020: Trading for development in the age of global value chains. Washington, DC: World Bank.
<https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1457-0>
2. Organisation for Economic Co-operation and Development
OECD. (2021). The digital transformation of SMEs. Paris: OECD Publishing.
<https://doi.org/10.1787/bdb9256a-en>
3. McKinsey & Company. McKinsey & Company. (2022). Industry 4.0: Reinvigorating manufacturing. Retrieved from <https://www.mckinsey.com>
4. International Labour Organization
ILO. (2021). The future of work in textiles, clothing, leather and footwear. Geneva:

ILO.

5. United Nations Industrial Development Organization. UNIDO. (2020). Industrial development report 2020: Industrializing in the digital age. Vienna: UNID

IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEKNOLOGIYALARNING AHAMIYATI

U.Qodirov

Nizomiy nomida O'MPU

Annotatsiya. Mazkur maqolada ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Ta'lim jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalarni joriy etish orqali talabalar bilimini oshirish, ularning mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda ta'lim samaradorligini ta'minlash masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, innovatsion yondashuvlarning afzalliklari, ularni amaliyotga joriy etish mexanizmlari va dolzarb muammolar ko'rib chiqilgan.

Аннотация. В данной статье рассмотрены теоретические и практические аспекты использования инновационных технологий в преподавании социально-гуманитарных дисциплин. Проанализированы вопросы повышения уровня знаний студентов, развития их самостоятельного мышления, а также обеспечения эффективности образовательного процесса за счёт внедрения современных педагогических технологий. Кроме того, раскрыты преимущества инновационных подходов, механизмы их внедрения в практику и актуальные проблемы.

Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of using innovative technologies in teaching social and humanitarian disciplines. It analyzes issues related to improving students' knowledge, developing their independent thinking, and ensuring the effectiveness of the educational process through the implementation of modern pedagogical technologies. In addition, the advantages of innovative approaches, mechanisms for their implementation, and current challenges are discussed.

Hozirgi globallashuv va raqamli transformatsiya sharoitida ta'lim tizimi oldida turgan asosiy vazifalardan biri – ta'lim sifatini oshirish va uni xalqaro standartlar darajasiga olib chiqishdan iborat. Ayniqsa, ijtimoiy-gumanitar fanlar jamiyatning ma'naviy, madaniy va ijtimoiy rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Shu sababli ushbu fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarni qo'llash zamon talabi hisoblanadi.

An'anaviy o'qitish usullari ko'proq bilim berishga yo'naltirilgan bo'lsa, zamonaviy yondashuvlar talabalarni faol ishtirokchi sifatida shakllantirishga xizmat qiladi. Innovatsion texnologiyalar esa ta'lim jarayonini interfaollashtirish, talabalarning mustaqil fikrlashini rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatga

tayyorlash imkonini beradi[1]. Bugungi globallashtirish jarayonida ta'lim tizimini modernizatsiya qilish, uni zamon talablari asosida takomillashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifati va samaradorligini oshirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi[2]. Mazkur fanlar jamiyat taraqqiyoti, inson tafakkuri va madaniyatini shakllantirishda alohida o'rin tutadi. Innovatsion texnologiyalar ta'lim jarayoniga yangilik kiritish, uni samarali tashkil etish va o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlashga qaratilgan zamonaviy usullar majmuasidir. Ular nafaqat bilim berish, balki talabalarda mustaqil fikrlash, tahlil qilish, muammoli vaziyatlarni hal etish kabi kompetensiyalarni rivojlantirishga xizmat qiladi. Ijtimoiy-gumanitar fanlarda innovatsion texnologiyalarni qo'llash o'quv jarayonini jonlantiradi, talabalarining mavzuga bo'lgan qiziqishini oshiradi va ularni faol o'quv subyektiga aylantiradi[3,4].

Interfaol metodlar innovatsion texnologiyalarning muhim tarkibiy qismi bo'lib, ular o'qituvchi va talaba o'rtasida faol hamkorlikni ta'minlaydi. Bunday metodlarga "Aqliy hujum", "Klaster", "Insert", "Debat", "Keys-stadi" kabi usullar kiradi. [5]

Mazkur metodlar orqali:

- talabalar erkin fikr bildirishga o'rganadi;
- muammoli vaziyatlarni tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi;
- jamoada ishlash madaniyati rivojlanadi;
- o'z fikrini asoslab berish kompetensiyasi mustahkamlanadi.

Natijada ta'lim jarayonining samaradorligi sezilarli darajada oshadi.

STEAM va integrativ yondashuvlar

Ijtimoiy fanlarni boshqa fanlar bilan integratsiyalash orqali o'qitish zamonaviy ta'limning muhim yo'nalishidir. Bu usul orqali talabalar muammolarni kompleks yondashuv asosida hal qilishni o'rganadi[6,7].

Amaliy tajriba va natijalar

Oliy ta'lim muassasalarida innovatsion texnologiyalarni qo'llash natijasida quyidagi ijobiy natijalarga erishilmoqda:

- talabalar darsga qiziqishi oshmoqda;
- mustaqil ishlash ulushi ortmoqda;
- bilimlarni amaliy qo'llash ko'nikmalari rivojlanmoqda;
- baholash natijalari yaxshilanmoqda[8].

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi ta'lim tizimida yangi imkoniyatlarni yuzaga keltirdi. Onlayn platformalar, multimedia vositalari, virtual ta'lim muhiti ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda keng qo'llanilmoqda. Masalan:

- elektron darsliklar va videoma'ruzalar;
- masofaviy ta'lim platformalari;
- interaktiv test tizimlari;
- prezentatsiya va vizual materiallardan foydalanish.

Bu vositalar o'quv jarayonini yanada qulay, qiziqarli va samarali qiladi[9].

Xulosa qilib aytganda, ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish ta'lim sifatini oshirishning muhim omili hisoblanadi. Zamonaviy pedagogik yondashuvlar talabalar bilimini chuqurlashtirish, ularning mustaqil fikrlashini rivojlantirish hamda kasbiy kompetensiyalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Kelgusida innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish orqali ta'lim tizimini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 8-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi oliy ta'lim tizimini 2030-yilgacha rivojlantirish konsepsiyasi to'g'risida"gi Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi Qonuni. – Toshkent, 2020.
3. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. **Ta'limda innovatsion texnologiyalar.** – Toshkent: Fan va texnologiya, 2017.
4. Tolipov O'., Usmonboyeva M. **Pedagogik texnologiyalarning nazariy asoslari.** – Toshkent: Fan, 2006.
5. Azizxo'jayeva N. **Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat.** – Toshkent: O'qituvchi, 2006.
6. Saidaxmedov N. **Yangi pedagogik texnologiyalar.** – Toshkent: Moliya, 2003.
7. Selevko G.K. **Sovremennye obrazovatelnye texnologii.** – Moskva: Narodnoe obrazovanie, 1998.
8. Zawacki-Richter O., Jung I. *Handbook of Open, Distance and Digital Education.* – Springer, 2020.
9. Selwyn N. *Education and Technology: Key Issues and Debates.* – Bloomsbury, 2021.

TA'LIM OLISH JARAYONINI SAMARALI BOSHQARISHDA PEDAGOGIK MENEJMENTNING O'RNI

professor, Sh.S.Agzamxodjayeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada ta'lim olish jarayonini samarali boshqarishda pedagogik menejmentning o'rni to'liq yoritib o'tilgan.

В статье освещены роль педагогического менеджмента для эффективного управления учебного процесса.

The article highlights the role of pedagogical management in the effective management of the educational process.

Pedagogik menejmentni samarali amalga oshirish uchun boshqaruv jarayonining barcha bosqichlari o'zaro uyg'unlikda olib borilishi kerak. Ular quyidagilardan iborat:

1. Rejalashtirish: Ta'lim muassasalarida maqsad va vazifalarni belgilash, ularni amalga oshirish strategiyasini ishlab chiqish. Masalan, har bir semestr uchun ta'lim jarayonining strategik rejasini tuzish.
2. Tashkiliy jarayonlar: Ta'lim tashkilotining moddiy-texnik bazasini rivojlantirish, resurslarni samarali taqsimlash, hamkorlik mexanizmlarini yo'lga qo'yish.
3. Nazorat: O'quv jarayonining samaradorligini kuzatish, talabalar bilimini baholash va faoliyat natijalarini tahlil qilish.
4. Tahlil va takomillashtirish: Yuzaga keladigan kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish uchun chora-tadbirlarni ishlab chiqish. Bu jarayonni izchil olib borish orqali ta'lim sifatini oshirishga erishiladi.

Pedagogik menejment fanini o'qitish jarayonida ushbu boshqaruv elementlariga oid amaliy mashg'ulotlar o'tkazilishi muhim. Bu talabalarni kelgusidagi boshqaruv faoliyatiga tayyorlashda muhim qadam hisoblanadi.

Ta'lim menejmentining huquqiy asoslari

Respublikamizda ta'limni boshqarish jarayonini huquqiy jihatdan mustahkamlash uchun qator qonunlar va normativ hujjatlar ishlab chiqilgan. Jumladan:

-Ilm-fan va innovatsiyalarni rivojlantirish davlat dasturi: Ushbu dastur ta'lim menejmentiga innovatsion yondashuvlarni joriy etish orqali boshqaruv samaradorligini oshirishga qaratilgan.

Boshqaruv metodlarining turlari

"Pedagogik menejment" fanini o'qitish jarayonida talabalar boshqaruv usullarining quyidagi turlari bilan tanishtiriladi:

1. Tashkiliy-uslubiy metodlar: Bu metodlar ta'lim jarayonini to'g'ri rejalashtirish, uni tashkil etish va monitoring olib borishga asoslanadi.

Masalan, ta'limning barcha bosqichlarini hujjatlashtirish va me'yoriy aktlarga rioya qilishni o'rgatadi.

2. Psixologik-pedagogik metodlar: Ta'lim jarayonida talabalar va pedagoglar o'rtasida sog'lom psixologik muhitni shakllantirish usullari. Jumladan, motivatsion boshqaruv va nizolarni bartaraf etish bo'yicha treninglar tashkil etish.
3. Innovatsion boshqaruv metodlari: Ushbu metodlar texnologiyalarni qo'llash, masalan, elektron ta'lim platformalarini boshqarish va onlayn monitoring vositalaridan foydalanishni qamrab oladi.

Milliy qadriyatlar va pedagogik menejment

O'zbekistonning milliy qadriyatlari pedagogik menejmentni o'qitish jarayonida alohida ahamiyatga ega. Jamiyatimizda oila, mehr-oqibat, mas'uliyat, halollik va samimiyat kabi qadriyatlar boshqaruv jarayoniga ham singdirilishi lozim. "Pedagogik menejment" moduli doirasida talabalar:

-Milliy qadriyatlarni boshqaruv jarayoniga integratsiya qilishning nazariy va amaliy asoslari bilan tanishadilar.

-Ta'lim jarayonida milliy xususiyatlarni hisobga olish orqali boshqaruv samaradorligini oshirish usullarini o'rganadilar.

Masalan, an'anaviy qadriyatlarni interaktiv metodlar yordamida talabalarga o'rgatish orqali milliy madaniyatni tarbiyalash va saqlash maqsadida "Case-study" usulidan foydalanish mumkin.

Pedagogik menejmentning ijtimoiy mas'uliyati

Ta'limni boshqarish jarayoni nafaqat pedagogik faoliyatni yaxshilashni, balki ta'lim muassasalarining ijtimoiy mas'uliyatini oshirishni ham ko'zda tutadi. Shu ma'noda, talabalar quyidagi tamoyillar bilan tanishtiriladi:

-Ta'lim muassasalarida teng imkoniyatlar yaratish.

-Ekologik mas'uliyatni rivojlantirish va yashil menejment tamoyillarini joriy etish.

-Jamoatchilik bilan ishlash va axborot shaffofligini ta'minlash.

Mazkur tamoyillarni o'rgatish orqali boshqaruvning nafaqat ma'muriy, balki ijtimoiy ahamiyatga ega bo'lgan tomonlari ham talabalarga tushuntiriladi.

Bugungi ta'lim tizimida pedagogik menejmentning samarali bo'lishi uchun zamonaviy metodlarni qo'llash zarur. Shu bois, oliy ta'limda "Pedagogik menejment" moduli doirasida talabalar zamonaviy boshqaruv yondashuvlari bilan tanishtiriladi, bu esa ularni kelgusida amaliy boshqaruv jarayonlariga tayyorlashga yordam beradi. Boshqaruv metodlari nafaqat ta'lim muassasalarining ichki tuzilmasini yaxshilashga, balki o'quv jarayonining samaradorligini oshirishga ham yo'naltirilgan.

Ta'lim jarayonining boshqaruv elementlari

Pedagogik menejmentni samarali amalga oshirish uchun boshqaruv jarayonining barcha bosqichlari o'zaro uyg'unlikda olib borilishi kerak. Ular quyidagilardan iborat:

5. Rejalashtirish: Ta’lim muassasalarida maqsad va vazifalarni belgilash, ularni amalga oshirish strategiyasini ishlab chiqish. Masalan, har bir semestr uchun ta’lim jarayonining strategik rejasini tuzish.
6. Tashkiliy jarayonlar: Ta’lim tashkilotining moddiy-texnik bazasini rivojlantirish, resurslarni samarali taqsimlash, hamkorlik mexanizmlarini yo’lga qo’yish.
7. Nazorat: O’quv jarayonining samaradorligini kuzatish, talabalar bilimini baholash va faoliyat natijalarini tahlil qilish.
8. Tahlil va takomillashtirish: Yuzaga keladigan kamchiliklarni aniqlash va ularni bartaraf etish uchun chora-tadbirlarni ishlab chiqish. Bu jarayonni izchil olib borish orqali ta’lim sifatini oshirishga erishiladi.

Pedagogik menejment fanini o’qitish jarayonida ushbu boshqaruv elementlariga oid amaliy mashg’ulotlar o’tkazilishi muhim. Bu talabalarni kelgusidagi boshqaruv faoliyatiga tayyorlashda muhim qadam hisoblanadi.

Shuningdek, “Yangi O’zbekiston strategiyasi” doirasida ta’lim tizimida boshqaruvning yangicha usullarini tatbiq etish orqali ta’lim sifati va raqobatbardoshligini oshirish maqsadida keng ko’lamli islohotlar amalga oshirilmoqda.

“Pedagogik menejment” fanini o’qitish jarayonida talabalar boshqaruv usullarining quyidagi turlari bilan tanishtiriladi:

1. Tashkiliy-uslubiy metodlar: Bu metodlar ta’lim jarayonini to’g’ri rejalashtirish, uni tashkil etish va monitoring olib borishga asoslanadi. Masalan, ta’limning barcha bosqichlarini hujjatlashtirish va me’yoriy aktlarga rioya qilishni o’rgatadi.
2. Psixologik-pedagogik metodlar: Ta’lim jarayonida talabalar va pedagoglar o’rtasida sog’lom psixologik muhitni shakllantirish usullari. Jumladan, motivatsion boshqaruv va nizolarni bartaraf etish bo’yicha treninglar tashkil etish.
3. Innovatsion boshqaruv metodlari: Ushbu metodlar texnologiyalarni qo’llash, masalan, elektron ta’lim platformalarini boshqarish va onlayn monitoring vositalaridan foydalanishni qamrab oladi[3].

Foydalanilgan adabiyotlar

3. Ochilova G.O., Akbarova S.Sh. Kasbiy kompetentlik. (Darslik). T.: “Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi”, 2022. 324 b.
4. Pedagogy and Practice: Teaching and Learning in Secondary Schools. 2004 year.
3. Effective curricula for at-risk students in vocational education: a study of teachers’ practice Fix, G.M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M., Kuiper, W.A.J.M.

MASOFAVIY TA'LIM SHAROITIDA RUS TILINI O'QITISHDA ILG'OR INNOVATSION USULLAR VA ULARNING NATIJADORLIGI

34-25 guruh talabasi L. Mo'minova,
assistent Rahimov F. R., "O'zbek va xorijiy
tillar" kafedrası, TTYSI

Annotatsiya. *Maqolada masofaviy ta'lim sharoitida rus tilini o'qitishda qo'llanilayotgan ilg'or innovatsion metodlar va ularning samaradorligi ilmiy jihatdan tahlil qilinadi. Onlayn platformalar, interaktiv texnologiyalar, gamifikatsiya, multimedia vositalari hamda kommunikativ yondashuvning afzalliklari yoritiladi.*

Аннотация. *В статье научно анализируются современные инновационные методы преподавания русского языка в условиях дистанционного обучения и их эффективность. Рассматриваются преимущества онлайн-платформ, интерактивных технологий, геймификации, мультимедийных средств и коммуникативного подхода.*

Abstract. *This article scientifically analyzes advanced innovative methods of teaching Russian in distance learning conditions and their effectiveness. The study highlights the advantages of online platforms, interactive technologies, gamification, multimedia tools, and communicative approaches.*

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining jadal rivojlanishi ta'lim tizimida yangi pedagogik yondashuvlarning shakllanishiga olib keldi. Xususan, masofaviy ta'lim bugungi kunda zamonaviy ta'limning muhim shakllaridan biriga aylandi. Jahon miqyosida raqamlashtirish jarayonlarining kuchayishi, internet texnologiyalarining keng rivojlanishi va global pandemiya davridagi ehtiyojlar masofaviy ta'limning dolzarbligini yanada oshirdi. Shu sababli xorijiy tillarni, jumladan rus tilini masofaviy shaklda samarali o'qitish muhim ilmiy-pedagogik masalalardan biri sifatida qaralmoqda.

Rus tili xalqaro kommunikatsiya, iqtisodiyot, fan va madaniyat sohalarida muhim o'rin egallaydi. Oliy ta'lim muassasalarida rus tilini o'qitishning asosiy maqsadi talabalarda kommunikativ kompetensiyani shakllantirishdan iborat. Masofaviy ta'lim sharoitida ushbu maqsadga erishish uchun innovatsion texnologiyalar, interaktiv metodlar va zamonaviy pedagogik vositalardan foydalanish zarur.

An'anaviy ta'lim shaklida yuzma-yuz muloqot ustuvor ahamiyatga ega bo'lsa, masofaviy ta'limda virtual kommunikatsiya asosiy vosita hisoblanadi. Shu bois pedagoglar darslarni tashkil etishda multimedia vositalari, videokonferensiyalar, virtual topshiriqlar va interaktiv platformalardan foydalanishga katta e'tibor qaratmoqdalar. Innovatsion metodlar talabalarni faol o'quv jarayoniga jalb qilish, ularning motivatsiyasini oshirish va mustaqil ta'lim ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Mazkur maqolaning maqsadi masofaviy ta'lim sharoitida rus tilini o'qitishda qo'llanilayotgan ilg'or innovatsion metodlarni tahlil qilish va ularning natijadorligini ilmiy jihatdan asoslashdan iborat.

Masofaviy ta'lim sharoitida rus tilini o'qitishda innovatsion metodlardan foydalanish o'quv jarayonining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar talabalarning til ko'nikmalarini rivojlantirish bilan bir qatorda ularning mustaqil fikrlash va axborot bilan ishlash kompetensiyalarini ham shakllantiradi.

Bugungi kunda Zoom, Google Meet, Microsoft Teams kabi videokonferensiya platformalari rus tili mashg'ulotlarini tashkil etishda keng qo'llanilmoqda. Ushbu platformalar o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktiv muloqotni ta'minlaydi. Videodarslar davomida ekran almashish, virtual doska, chat va guruhli ishlash imkoniyatlari talabalarni faol ishtirok etishga undaydi.

Multimedia vositalaridan foydalanish ham masofaviy ta'lim samaradorligini oshiruvchi muhim omillardan biridir. Audio va videomateriallar, elektron lug'atlar, animatsion taqdimotlar hamda virtual laboratoriyalar talabalar tomonidan yangi mavzularni tez va samarali o'zlashtirishga yordam beradi. Ayniqsa, rus tilida tinglab tushunish ko'nikmasini shakllantirishda audio-vizual materiallarning ahamiyati katta.

Gamifikatsiya texnologiyalari masofaviy ta'lim jarayonida talabalar motivatsiyasini oshirishda samarali vosita hisoblanadi. Ball to'plash, reyting tizimi, virtual mukofotlar va interaktiv o'yinlar talabalarni faol ta'lim jarayoniga jalb qiladi. Masalan, Quizizz, Kahoot yoki Wordwall platformalari orqali tashkil etilgan onlayn viktorinalar talabalar bilimini mustahkamlashda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kommunikativ yondashuv ham masofaviy ta'limda rus tilini o'qitishning samarali metodlaridan biridir. Ushbu yondashuv asosida talabalar real kommunikativ vaziyatlarda faol ishtirok etadilar. Rolli o'yinlar, virtual munozaralar, biznes uchrashuvlari va jamoaviy loyihalar talabalarning nutqiy kompetensiyasini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, masofaviy ta'limda mustaqil ta'lim muhim o'rin tutadi. Elektron ta'lim platformalari orqali talabalar istalgan vaqtda dars materiallariga murojaat qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Moodle, Google Classroom va Edmodo kabi platformalar topshiriqlarni bajarish, testlardan o'tish va o'qituvchi bilan doimiy aloqada bo'lish imkonini yaratadi.

Innovatsion metodlarning yana bir afzalligi individual yondashuvni ta'minlashidir. Har bir talaba o'z bilim darajasi va qiziqishidan kelib chiqib mustaqil ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu esa o'quv jarayonining samaradorligini oshiradi va ta'lim sifatini yaxshilaydi.

Biroq masofaviy ta'lim jarayonida ayrim muammolar ham mavjud. Internet tezligining pastligi, texnik vositalarning yetishmasligi yoki talabalarning raqamli kompetensiyalarining yetarli darajada shakllanmaganligi ta'lim samaradorligiga

salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu sababli masofaviy ta'limni tashkil etishda texnik va metodik ta'minotni takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, innovatsion metodlardan foydalanilgan rus tili mashg'ulotlarida talabalar faolligi, mustaqil ishlash qobiliyati va kommunikativ kompetensiyasi an'anaviy darslarga nisbatan yuqori natijalarni ko'rsatadi. Shu bois zamonaviy pedagogik texnologiyalarni masofaviy ta'lim jarayoniga keng joriy etish bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

Innovatsion metodlar yordamida tashkil etilgan darslar talabalarni mustaqil fikrlashga, axborot bilan ishlashga va jamoaviy faoliyat olib borishga o'rgatadi. Shu bilan birga, masofaviy ta'lim jarayonida individual yondashuvni amalga oshirish imkoniyati kengayadi.

Masofaviy ta'limning samarali tashkil etilishi pedagoglardan zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish bo'yicha yuqori kasbiy kompetensiyani talab qiladi. Kelgusida rus tilini o'qitishda innovatsion metodlarni yanada rivojlantirish va amaliyotga keng joriy etish ta'lim sifatini oshirishga hamda raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlashga xizmat qiladi.

Shunday qilib, masofaviy ta'lim sharoitida innovatsion texnologiyalar va interaktiv metodlardan foydalanish rus tilini samarali o'qitishning muhim pedagogik sharti hisoblanadi. Ushbu yo'nalishda olib boriladigan ilmiy tadqiqotlar va amaliy tajribalar kelgusida ta'lim tizimining yanada rivojlanishiga xizmat qiladi.

Xulosa qilib aytganda, masofaviy ta'lim sharoitida rus tilini o'qitishda ilg'or innovatsion metodlardan foydalanish ta'lim samaradorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Zamonaviy interaktiv platformalar, multimedia vositalari, gamifikatsiya va kommunikativ yondashuv talabalar motivatsiyasini oshiradi hamda ularning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Азимов Э.Г., Щукин А.Н. Новый словарь методических терминов и понятий. – Москва: ИКАР, 2020.
2. Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения. – Москва: Академия, 2021.
3. Вербицкий А.А. Активное обучение в высшей школе. – Москва: Высшая школа, 2019.
4. Deterding S. Gamification in Education and Learning. – New York: Routledge, 2021.
5. Karimov U. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar. – Toshkent: Fan, 2022.
6. Ismailov B. Masofaviy ta'lim texnologiyalari. – Toshkent: Universitet, 2021.
7. Johnson M. Interactive Learning and Digital Education. – London: Academic Press, 2020.
8. Moodle LMS Documentation. – 2023.
9. Google Classroom for Education Guide. – 2022.

CHET TILI TA'LIMIDA O'QUVCHILARNING PSIXOLOGIK HAMDA SHAXSIY XUSUSIYATLAR ORQALI O'QITISHNI INDIVIDUALLASHTIRISH.

S. Sattarova

Annotatsiya: *Mazkur maqola chet tili o'qitishda individual-psixologik yondashuvni amalga oshirish texnologiyasining samaradorligini o'rganadi. Psixologik xususiyatlar, talabalarning o'qishga bo'lgan munosabati va motivatsiyasi o'qituvchining yondashuvi bilan bevosita bog'liqdir. O'quvchilarning o'zgacha ehtiyojlarini inobatga olish, ta'lim jarayonini sifatli va samarali qilish uchun zarurdir. Maqolada, o'quvchilarni individual tarzda o'qitish texnologiyalari va metodikalarini tahlil qilib, psixologik xususiyatlarni hisobga olish orqali ta'lim sifatini oshirishga yo'altirilgan yondashuvlar o'rganiladi.*

Annotatsiya: *This article examines the effectiveness of implementing individual-psychological approaches in foreign language teaching. Psychological characteristics, students' attitude towards learning, and motivation are directly related to the teacher's approach. Recognizing and addressing students' specific needs is essential for enhancing the quality and effectiveness of the educational process. The article analyzes the technologies and methodologies for individual language instruction, exploring approaches aimed at improving teaching quality through the consideration of psychological factors.*

Annotatsiya: *Статья исследует эффективность применения индивидуально-психологического подхода в обучении иностранным языкам. Психологические характеристики, отношение студентов к обучению и их мотивация тесно связаны с подходом преподавателя. Учет специфических потребностей учащихся является необходимым условием для повышения качества и эффективности образовательного процесса. В статье анализируются технологии и методики индивидуального обучения языкам, исследуются подходы, направленные на улучшение качества образования с учетом психологических факторов.*

Bugungi globallashuv davrida xorijiy tillarni o'rganish nafaqat bilim olish, balki madaniyatlararo muloqotni rivojlantirish, kasbiy muvaffaqiyatga erishish va shaxsiy taraqqiyotning muhim omiliga aylanmoqda. Shu sababli, xorijiy til o'qitish tizimi har doim yangilanib borayotgan didaktik va psixologik yondashuvlarni talab qiladi. Ta'lim jarayonida o'qituvchining asosiy vazifasi – o'quvchining shaxsiy, ijtimoiy va psixologik xususiyatlarini inobatga olgan holda samarali o'quv muhitini yaratishdan iborat.

Psixologik yondashuvlar asosida tashkil etilgan ta'lim jarayonida o'quvchining individual ehtiyojlari, qiziqishlari, emotsional holati va kognitiv imkoniyatlari e'tiborga olinadi. Bu esa o'z navbatida o'quvchining o'zlashtirish

darajasiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi, uning darsga bo'lgan munosabatini ijobiy tomonga o'zgartiradi va motivatsiyasini oshiradi. An'anaviy ta'limda barcha o'quvchilarga yagona metodik yondashuv qo'llanilsa, individual-psixologik yondashuvda esa har bir o'quvchi shaxs sifatida ko'rib chiqiladi.

Psixologik individual yondashuvni amaliyotga tatbiq etish til o'rganishdagi asosiy muammolardan biri — o'quvchilarning faollik yetishmasligi, ularning o'ziga ishonchining pastligi kabi holatlarni bartaraf etishga yordam beradi. Bu jarayonda o'qituvchining empatik qobiliyati, differensiyalashgan ta'lim vositalari va zamonaviy pedagogik texnologiyalar muhim o'rin tutadi.

Chet tili o'qitish jarayonida individual-psixologik yondashuvning ahamiyati to'g'risida umumiy ma'lumot beriladi. Ta'lim sohasida individual yondashuvlarning o'ziga xos o'рни va bu yondashuvning ta'lim jarayonida qo'llanilishi ta'kidlanadi. O'quvchilarni o'qitishda, ularning psixologik va intellektual holati, shuningdek, shaxsiy ehtiyojlari va xususiyatlari hisobga olinishi kerak. Bu yondashuvlar, o'qituvchilarga o'quvchilarni individual darajada tushunish va ular uchun samarali ta'limni taqdim etish imkoniyatini yaratadi. Maqolada psixologik yondashuvlarni chet tili o'qitish jarayoniga qo'llashda yuzaga keladigan masalalar va ularni qanday hal qilish mumkinligi haqida fikr yuritiladi.

Chet tili ta'limida o'quvchilarning psixologik xususiyatlarini aniqlash, ularni tahlil qilish va bu asosda individual yondashuvni shakllantirishning nazariy va amaliy asoslari tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy pedagogik texnologiyalarning bu jarayondagi roli, samaradorligi va qo'llanilish tajribalari ko'rib chiqiladi.

Individual-psixologik yondashuvning mohiyati, uning o'qitish jarayoniga qanday ta'sir qilishi va u qanday metodlar bilan amalga oshirilishi mumkinligi keng yoritiladi. Har bir o'quvchining psixologik va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish, ta'limning samaradorligini oshiradi. O'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, ularning o'z-o'zini anglashiga yordam berish, va o'quvchilarni o'z qobiliyatlariga mos keladigan metodlar orqali o'qitish - bu asosiy yo'nalishlar.

O'quvchilarning psixologik xususiyatlarini hisobga olish — bu o'qitish jarayonida har bir shaxsning ruhiy-emotsional holati, qobiliyati, o'qishga bo'lgan motivatsiyasi va o'zlashtirish uslublarini chuqur tahlil qilish va unga mos didaktik yondashuvni tanlashni anglatadi. Ayniqsa, chet tilini o'qitish jarayonida bu omillar tilni o'zlashtirish tezligi va samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi.

1. Psixologik xususiyatlarning turlari:
O'quvchilarda kuzatiladigan asosiy psixologik farqlar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

Temperament (sanguinik, xolerik, flegmatik, melanxolik);

Qobiliyat darajasi (tilga layoqatlilik);

Eshitish/ko'rish orqali o'rganish afzalligi (modal o'rganish uslublari);

Motivatsiya turi (ichki yoki tashqi motivlar);

O'ziga bo'lgan ishonch va xavotir darajasi (affektiv omillar).

Masalan, xolerik o'quvchi faol, tez o'rganishga moyil bo'lsa-da, e'tiborini yo'qotishi mumkin. Flegmatik esa sustroq, ammo barqaror o'zlashtirishga ega. Shunga ko'ra, o'qituvchi bu farqlarni inobatga olib, har bir o'quvchiga mos yondashuvlarni tanlashi lozim.

2. Individuallashtirilgan o'qitish texnologiyalari:

Bugungi kunda zamonaviy ta'limda o'quvchilarning individual psixologik ehtiyojlarini qondiruvchi quyidagi texnologiyalar qo'llaniladi:

Differensiyalashgan ta'lim: Dars mazmuni va topshiriqlari o'quvchining bilim darajasi va qiziqishiga moslashtiriladi.

Portfolio texnologiyasi: O'quvchining individual taraqqiyoti va erishgan natijalari tizimli tarzda kuzatilib boriladi.

Aqliy hujum va klaster usullari: O'quvchilarning fikrlash qobiliyati va erkin ifoda qilishini rivojlantiradi.

Refleksiya (feedback) asosidagi o'qitish: O'quvchi o'z faoliyatini baholaydi, o'qituvchi esa emotsional va bilimiy yondashuv beradi.

Tashqi motivlarni ichki motivlarga aylantirish: Masalan, ball uchun emas, bilim uchun o'rganishga rag'batlantirish.

3. O'qituvchining roli:

Shaxsga yo'naltirilgan yondashuvda o'qituvchi nafaqat bilim beruvchi, balki psixolog, murabbiy va maslahatchi sifatida ham faoliyat olib boradi. O'qituvchi o'quvchilar bilan ishonchli munosabatlar o'rnatib, ularni ruhlantirishi, qo'llab-quvvatlashi, muvaffaqiyatsizlikdan qo'rqqanlikka o'rgatishi zarur.

Individual-psixologik yondashuvning mohiyati, uning o'qitish jarayoniga qanday ta'sir qilishi va u qanday metodlar bilan amalga oshirilishi mumkinligi keng yoritiladi. Har bir o'quvchining psixologik va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olish, ta'limning samaradorligini oshiradi. O'quvchilarning motivatsiyasini oshirish, ularning o'z-o'zini anglashiga yordam berish, va o'quvchilarni o'z qobiliyatlariga mos keladigan metodlar orqali o'qitish - bu asosiy yo'nalishlar.

Texnologiyalar va metodikalar: Chet tili o'qitishda individual-psixologik yondashuvni amalga oshirish uchun quyidagi texnologiyalar va metodlar qo'llaniladi:

Differensiyalashgan yondashuv: Har bir o'quvchining ehtiyojlari va darajalariga mos ravishda darslar o'rnatiladi.

Psixologik maslahatlar va qo'llab-quvvatlash: O'quvchilarni motivatsiyalash va ularning o'uv jarayonida yuzaga keladigan psixologik to'siqlarni bartaraf etish.

O'z-o'zini anglash metodikasi: O'quvchilarga o'larini rivojlantirish uchun zarur vositalarni taqdim etish, ular o'quv jarayonida o'ziga xos usullarni ishlab chiqishlariga yordam beradi.

Psixologik yondashuvlarning afzalliklari va cheklovlari muhokama qilinadi. O'quvchilarni individual tarzda o'qitish, o'qituvchiga har bir talabaning ehtiyojini tushunishga yordam beradi, ammo bu usulning qiyinchiliklari ham mavjud. Masalan, vaqt taqchilligi yoki o'qituvchining har bir talaba bilan individual ravishda ishlashga imkoniyatining yetishmasligi. Shuningdek, ba'zi o'quvchilar individual yondashuvdan foydalana olishmaydi yoki bu yondashuv ularga to'g'ri kelmasligi mumkin.

Individual-psixologik yondashuvlar o'quvchilarning motivatsiyasini oshirishi, ta'lim sifatini yaxshilashi va o'quvchilarning muvaffaqiyatini ta'minlashdagi roli ta'kidlanadi. Psixologik yondashuvlarni o'qitish jarayonida amalga oshirish, o'quvchilarning individual ehtiyojlarini qondirishda muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, bu yondashuvlar ta'lim tizimida yangi istiqbollarni ochish uchun imkoniyat yaratadi.

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, chet tili o'qitishda o'quvchilarning psixologik xususiyatlarini chuqur tahlil qilish va individual yondashuvni amaliyotga tatbiq etish — zamonaviy ta'limning ajralmas qismidir. Bunday yondashuv o'quvchilarning o'z imkoniyatlarini to'liq namoyon qilishi, o'z-o'zini rivojlantirishga intilishi va chet tilini samarali o'zlashtirishiga zamin yaratadi.

Biroq, bu usulni muvaffaqiyatli joriy qilish uchun o'qituvchilarning yuqori saviyadagi pedagogik va psixologik kompetensiyalari, metodik va texnik bazaning mavjudligi muhim ahamiyatga ega. Shuningdek, o'quv muassasalari rahbarlari bu boradagi ilmiy-amaliy tadqiqotlarni qo'llab-quvvatlashi zarur.

Yakuniy tahlilga ko'ra, psixologik jihatdan moslashtirilgan individual yondashuvlar orqali chet tili o'qitish sifati oshadi, o'quvchilar esa til o'rganishga ongli va faol yondasha boshlaydi. Bu esa ta'lim tizimi oldiga qo'yilgan asosiy maqsadlar — samaradorlik, motivatsiya va natijaviylikka erishishning ishonchli yo'lidir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Baldycheva, T. *Lingvodidaktika: Teoriya va amaliyot*. Toshkent: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. 2009.
2. Gul, S. *O'qish, yozish, gapirish va tinglash faoliyatlarini o'rgatish*. Toshkent: Science-Technology. 2015.
3. Guljanova, N. *Nutq faoliyatini o'rgatish metodlari: nazariy va amaliy yondashuvlar*. Samarqand: Samarqand universiteti nashriyoti. 2016.
4. Hymes, D. *On communicative competence*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press. 1972.
5. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge: Cambridge University Press. 2001.
6. Shuvalov, M. P. *Psixolingvistika va til o'rganish*. Moskva: Akademiya nashriyoti. 2005.

7. Zakirjonov, N. *Tilni o'rgatish metodikasi: Nazariya va amaliyot*. Toshkent: O'zbekiston xalq ta'limi nashriyoti. 2018.
8. Sattorova Saodat Tojimatovna \ Aktualnoy filologii nauchniy jurnal \ Chet til ta'lim jarayonida individuallashtirish xususiyatlari \ 2021 yil № 1 S.50-59 elektronniy jurnal
9. Sattorova Saodat Tojimatovna // Miasto Przyszłości Kielce 2022 // Роль Индивидуального Подхода В Обучении Английского Языка // 2022 Vol 29 P. 110-111
10. Sattorova Saodat Tojimatovna. Chet til ta'limida individual yondashuvning psixologik asoslari \ MUTAFAKKIR ilmiy respublika jurnali \ 2024 yil.25.24-33
11. Sattorov Hayrulla Razzoqovichh Baymanov Habibullo Abdullayevich, Avlakulov Avazbek Ismoilovich, Sattorova Sattorova Tojimatovna, Raximov Fazliddin Rustamovich, Qalandarova Sofiya Toxirovna. Realization of color-expressive quality lexemes in phraseology (on the example of German and Uzbek languages) \ Philosophical Readings. 2021. XIII. 4. pp. 1849-1858. 1849 \
12. Sattarova, N.B. Djuraeva. Scientist of the XXI century. Russia. // Competence-based approach to non-language education // 2018. C.70-72
13. Qosimov, A., & Avlaqulov, A. (2025). TARJIMA: ERKINLIK VA MAS'ULIYAT. *Евразийский журнал академических исследований*, 4(12 Special Issue), 335–342. извлечено от <https://in-academy.uz/index.php/ejar/article/view/45150>

**“UNDERSTANDING LINGUOCULTURAL ASPECTS OF
HOUSEHOLD LEXICON
IN ENGLISH AND UZBEK (ON THE EXAMPLE OF CLOTHING
VOCABULARY)”**

Khalikova Shakhlo Uktamovna

Senior teacher

Tashkent institute of textile and light industry

Tashkent, Uzbekistan

Student: Mutalova Nurkhayot

Group 13r-25

Abstract. *This article explores the linguocultural aspects of everyday vocabulary, emphasizing its role in reflecting national traditions, mentality, and values. Everyday lexicon is presented as a key indicator of the language–culture relationship.*

Annotatsiya. *Ushbu maqolada kundalik hayot leksikasining lingvomadaniy jihatlarini o'rganiladi, uning milliy an'analar, mentalitet va qadriyatlarini aks*

ettirishdagi roli ta'kidlanadi. Kundalik leksika til va madaniyat o'rtasidagi bog'liqlikning asosiy ko'rsatkichi sifatida taqdim etiladi.

Аннотация. В данной статье исследуются лингвокультурные аспекты бытовой лексики, подчеркивается её роль в отражении национальных традиций, менталитета и ценностей. Бытовой лексикон представлен как ключевой индикатор взаимосвязи языка и культуры.

Introduction. In modern linguistics, the relationship between language and culture is a major research direction. Linguoculturology, in particular, focuses on how lexical units carry national-cultural content. Everyday (household) vocabulary is especially significant because it directly reflects a people's daily life, lifestyle, and social relations. This lexical layer includes names of food, clothing, household items, and ritual terms. The purpose of this article is to reveal the linguocultural features of everyday vocabulary and demonstrate its importance in linguistics [1].

Methods

The study analyzed everyday vocabulary units from English and Uzbek. The material included words, phraseologisms, proverbs, and expressions central to daily communication. Three methods were applied:

- **Comparative method** – to identify semantic and cultural similarities and differences between English and Uzbek everyday units.
- **Linguocultural analysis** – to examine how mentality, historical experience, and values are reflected through everyday lexicon.
- **Structural-semantic analysis** – to explore the composition of everyday words and their role in expressing national culture [2].

Position within the system of lexical layers: In the vocabulary of a language, everyday vocabulary:

- constitutes the central part of the common lexicon;
- has priority over terminological, bookish, and formal styles;
- is widely used in oral speech and literary texts.

This lexical layer is the main means of ensuring communicative effectiveness and determines the vitality of the language.

Linguocultural features of everyday vocabulary: Everyday vocabulary is closely connected with a person's daily worldview and mental model. From the perspective of conceptual analysis, it performs the following functions:

- expresses basic concepts of daily life ("uy" – house/home, "oila" – family, "ovqat" – food);
- models national mentality and values in linguistic form;
- is enriched through conceptual metaphors and symbolic means.

At the same time, everyday vocabulary demonstrates the integral connection between language and culture and plays an important role in preserving national culture through language.

In linguistics, great attention is paid to the study of the lexical composition of language. Lexicon reflects reality directly or indirectly, actively responds to changes in the social, material, and cultural life of society, and is constantly enriched with new words due to the need to name new objects, phenomena, processes, and concepts [3,4].

In particular, as a result of the expansion and improvement of material production, science, and technology, new special words — terms or entire terminological layers — emerge. Such units often pass into the common lexicon, which is related, among other things, to the increase in the general literacy and scientific awareness of language speakers.

Results

The comparative analysis revealed clear cultural differences and some universal similarities.

In Uzbek, everyday words are closely tied to collectivism, family values, and hospitality.

Examples include: *palov* (plov), *choynak* (teapot), *dasturxon* (tablecloth for floor meals), *to'ra* (place of honor), *mehmon* (guest), *do'ppi* (skullcap). Expressions like *to'rga o'tqazmoq* (to seat at the place of honor) reflect deep cultural norms.

In English, everyday vocabulary emphasizes personal independence, comfort, and privacy.

Examples include: *microwave*, *dishwasher*, *privacy*, *living room*, *fireplace*, *tea time*. Phrases like *home sweet home* or *a cup of tea solves everything* express values of tranquility and personal space [5].

Similarities: Basic words such as *bread* – *non*, *water* – *suv*, *mother* – *ona*, *father* – *ota*, *house* – *uy* are central in both cultures. However, their cultural meanings differ.

For instance, *tea* in English culture marks a daily ritual (*tea time*) [6], while in Uzbek culture it symbolizes hospitality and sincerity.

Clothing vocabulary further illustrates these differences. Uzbek includes national items: *chapan*, *atlas ko'ylak*, *telpak*, *do'ppi*. English includes both modern and historical items: *hoodie*, *gown*, *cloak*, *kilt*, *tuxedo*. The *kilt* represents Scottish national identity, while *do'ppi* signifies Uzbek masculinity and ceremonial usage.

Discussion

The results confirm that everyday vocabulary is directly linked to a people's value system:

- **Collectivism vs. personal space**: Uzbek culture prioritizes family and guest traditions (e.g., *mehmon*, *dasturxon*), while English culture emphasizes *privacy*, *comfort*, and *cosiness*.
- **Concept of home**: In English, *home* conveys emotional security; in Uzbek, *uy* symbolizes family and community.

These differences align with theoretical frameworks. As Wierzbicka (1997) noted, everyday units reveal a people's "model of the world." Uralova (2025) adds that such differences stem from distinct socio-economic histories. Everyday

vocabulary not only reflects culture but also shapes it. Clothing names, for example, preserve cultural stereotypes, national customs, and historical memory [7].

Conclusion. Everyday vocabulary is a vital object of linguacultural research. It embodies the daily life and national culture of a people through language. Systematic, contextual study of everyday lexical units yields effective results for linguistics, translation studies, and language teaching. Practically, it is recommended to use linguacultural commentaries, explanations of national culture, and comparative analysis when teaching or translating everyday vocabulary.

REFERENCES

1. Maslova, V.A. (2001). *Linguoculturology*. Moscow: Akademia.
2. Teliya, V.N. (1996). *Russian Phraseology in the Context of Culture*. Moscow.
3. Karimov, A. (2018). *Language and Culture Relations*. Tashkent: Fan.
4. Brown, H.D. (2007). *Principles of Language Learning and Teaching*. New York: Pearson.
5. Abdujalilova, M. (2025). Linguistic study of household vocabulary in English and Uzbek languages. *Goodwood Journal of Linguistics*, 12(3), 45–59. <https://goodwoodpub.com/index.php/jictl/article/view/3428>
6. Akbarova, N. (2023). Lexical-semantic field of household appliances: Synonymy and polysemy in English. *International Conference on Language and Linguistics*, 3(1), 19–31. <https://interonconf.org/index.php/usa/article/view/4726>
7. Crystal, D. (2003). *The Cambridge Encyclopedia of the English Language* (2nd ed.). Cambridge University Press.
8. Hanks, P. (2013). Lexicography and corpus linguistics. In R.P. Fawcett & J.B. McArthur (Eds.), *The Routledge Handbook of Lexicography* (pp. 45–66). Routledge.

LINGVISTIK KOMPETENSIYALARNI SHAKLLANTIRISHDA TA'LIM OLUVCHILARNING INDIVIDUAL XUSUSIYATLARINI DIFFERENSIAL MODELLASHTIRISH PRINSIPLARI

S. T.Sattorova
TTYSI

Mazkur maqolada to'liq o'rta ta'limning yuqori bosqichida o'quvchilar tarkibining geterogenligi, ularning kasbiy yo'nalganligi, motivatsiyasi va individual xususiyatlari tahlil qilinadi. Muallif differensial va individuallashtirilgan yondashuvni zamonaviy pedagogik sharoitda samarali yechim sifatida asoslaydi. Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim paradigmasi, faoliyatga

asoslangan, madaniyatshunoslik hamda kommunikativ-kognitiv yondashuvlar uyg'unligida chet tilini o'qitishning nazariy va amaliy jihatlarini ochib beriladi. Shuningdek, chet tilini o'qitishning ikki darajali (bazaviy va profil) modeli hamda uning davlat ta'lim standartlari va Yevropa mezonlari (B1 darajasi) bilan uyg'unligi ko'rib chiqiladi.

В статье рассматриваются современные педагогические условия старшей ступени общего среднего образования с учетом гетерогенного состава учащихся, различий в их профессиональной направленности, мотивации и индивидуально-психологических особенностях. В качестве эффективного решения обосновывается необходимость применения дифференцированного и индивидуализированного подходов. Раскрывается значение личностно-ориентированной парадигмы образования в единстве с деятельностным, культурологическим и коммуникативно-когнитивным подходами. Также рассматривается двухуровневая модель обучения иностранному языку (базовый и профильный уровни) в соответствии с государственными образовательными стандартами и общеевропейскими требованиями (уровень B1).

The article examines the modern pedagogical conditions at the upper stage of secondary education, taking into account the heterogeneous composition of students, differences in their professional orientation, motivation, and individual psychological characteristics. The necessity of differentiated and individualized instruction is substantiated as an effective solution under such complex conditions. The study highlights the importance of a learner-centered educational paradigm integrated with activity-based, cultural, and communicative-cognitive approaches. Furthermore, the two-level model of foreign language instruction (basic and profile levels) is discussed in accordance with national educational standards and the Common European Framework requirements (B1 level).

Zamonaviy globallashuv jarayonlari va xalqaro integratsiyaning jadallashuvi chet tillarini o'qitish tizimi oldiga nafaqat til o'rgatish, balki raqobatbardosh, lingvistik jihatdan yetuk shaxsni shakllantirish vazifasini qo'yimoqda. Bugungi kunda ta'lim paradigmasining "o'qituvchi markazidan" (teacher-centered) "o'quvchi markaziga" (student-centered) ko'chishi lingvistik kompetensiyalarni shakllantirishda ta'lim oluvchilarning individual-psixologik xususiyatlarini inobatga olishni talab etadi. An'anaviy "yagona qolip" (one-size-fits-all) yondashuvi o'quvchilarning turlicha o'zlashtirish sur'ati va kognitiv imkoniyatlari sharoitida o'z samaradorligini yo'qotmoqda.

Lingvistik kompetensiya va differensial ta'lim masalalari N. Chomsky, I. Bim, va E. Passov kabi olimlarning tadqiqotlarida keng yoritilgan. Biroq, ta'lim oluvchilarning individual xususiyatlarini (xotira turi, temperament, kognitiv uslublar) differensial modellashtirish prinsiplari asosida o'rganish hamon metodik tizimlashtirishga muhtoj.

To'liq o'rta ta'limning yuqori bosqichida zamonaviy pedagogik sharoitlar ma'lumki, to'liq o'rta ta'limning yuqori bosqichi o'quvchilar tarkibi jihatidan nihoyatda geterogen, ya'ni turlicha xususiyatlarga ega bo'lgan guruhdan iborat. Bu bosqichda o'quvchilarning kasbiy yo'nalganligi, qiziqishlari, motivatsiyasi va shaxsiy rejalari o'zaro sezilarli darajada farqlanadi.

Ba'zi o'quvchilarda kasbiy o'zini aniqlash jarayoni ancha shakllangan bo'ladi: ular kelajakda qaysi sohada faoliyat yuritishni istashlarini aniq biladilar. Boshqa bir guruh o'quvchilar hali ikkilanadi, ularning qiziqishlari keng, ammo aniq yo'nalish belgilanmagan bo'ladi. Uchinchi toifa o'quvchilar esa kasbiy tanlov masalasida mutlaqo qat'iy qarorga kelmagan bo'lib, ular ko'pincha tashqi ta'sirga beriluvchan yoki yetarli axborotga ega emas bo'ladilar.

Bunday holat, ayniqsa, asosiy maktab bosqichida kasbga yo'naltirish ishlari yetarli darajada tashkil etilmagan taqdirda yanada yaqqol namoyon bo'ladi. Agar turli fanlar doirasida zamonaviy kasblar haqida suhbatlar o'tkazilmasa, mutaxassislar bilan uchrashuvlar tashkil qilinmasa, o'rta va oliy ta'lim muassasalarida "ochiq eshiklar kunlari" o'tkazilmasa hamda qiziqishlarga mos to'g'arak va fakultativ mashg'ulotlar yetarli bo'lmasa, o'quvchilarning kasbiy orientatsiyasi sust shakllanadi.

Chet tiliga munosabatning turlicha bo'lishi yuqori sinflarda chet tiliga bo'lgan munosabat ham bir xil emas. Hozirgi globallashuv sharoitida xorijiy tillarning ahamiyati barchaga ayon. Biroq o'quvchilarning tilni o'zlashtirish darajasi keskin farqlanadi.

Ayrim o'quvchilar tilni oson o'zlashtiradi va hatto ularning kelajakdagi kasbiy yo'nalishi boshqa soha (masalan, iqtisodiyot, jurnalistika, informatika yoki tabiiy fanlar) bilan bog'liq bo'lsa ham, ular chet tilini mukammallashtirish zarurligini anglaydi.

Boshqa o'quvchilar esa xorijiy tilni o'zining kelajakdagi kasbiy faoliyati bilan bog'laydi (tarjimonlik, pedagogika, lingvistika, filologiya va boshqalar).

Shu bilan birga, ayrim o'quvchilar uchun chet tili murakkab fan hisoblanadi. Ular o'zlashtirish darajasi bo'yicha ortda qolgan, motivatsiyasini yo'qotgan, hatto tilni o'rganish imkoniyatiga ishonchini yo'qotgan bo'lishi mumkin. Biroq ular ham kamida elementar kommunikativ darajada tilni bilishni istashlari ehtimoldan xoli emas.

Bundan tashqari, 10-sinf tarkibi turli maktablardan kelgan o'quvchilardan shakllanishi mumkin, bu esa avvalgi ta'lim sifati va metodik yondashuvlarning turlicha bo'lishi sababli bilim darajasidagi tafovutni yanada kuchaytiradi.

Differensial va individuallashtirilgan yondashuv zarurati bunday murakkab sharoitda barcha o'quvchilarning imkoniyat va ehtiyojlarini qanday hisobga olish mumkin? Buning yagona samarali yo'li — differensial va individuallashtirilgan ta'lim yondashuvini qo'llashdir.

Shaxsga yo'naltirilgan ta'lim paradigmasiga o'tish bu jarayon uchun real shart-sharoit yaratadi. O'quvchilar individual ta'lim trayektoriyasini tanlash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Shaxsga yo'naltirilgan (insonparvarlikka asoslangan) yondashuv ta'lim va tarbiyaning konseptual asosini tashkil etadi. U o'quvchi shaxsining rivojlanishi, o'zini anglash, o'zini namoyon qilish va ijtimoiy moslashuviga xizmat qiladi.

Mazkur yondashuv quyidagi konsepsiyalar bilan uyg'unlikda amalga oshiriladi:

faoliyatga asoslangan yondashuv (inson faoliyat jarayonida rivojlanadi);
madaniyatshunoslik yondashuvi (ta'lim — bu shaxsning madaniyatga kirib borish jarayoni);

kommunikativ-kognitiv yondashuv (bilish va muloqot faoliyati ta'limning asosiy vositasi sifatida qaraladi).

Chet tilini o'qitishning ikki darajali modeli bu zamonaviy davlat ta'lim standartlariga muvofiq, chet tilini o'qitish ikki darajada amalga oshiriladi:

1. Umumta'lim (bazaviy) daraja — haftasiga 3 soat.
2. Chuqurlashtirilgan (profil) daraja — haftasiga 6 soat.

Bazaviy kurs o'quvchilarga kamida funksional savodxonlik darajasida tilni egallash imkonini beradi. Ushbu daraja Yevropa Kengashi mezonlariga ko'ra B1 (threshold level) darajasiga mos keladi.

Agar chet tilini o'rganish boshlang'ich sinflardan boshlab tizimli yo'lga qo'yilgan bo'lsa, uzluksiz o'qitish (2-sinfdan 11-sinfgacha) natijasida rejalashtirilgan kommunikativ natijalarga erishish mumkin bo'ladi.

Shuningdek, qiyinchilikka duch kelayotgan o'quvchilar uchun maktab qo'shimcha ta'lim xizmatlarini (fakultativ, amaliy mashg'ulotlar) taklif etishi mumkin.

Profil ta'limining xususiyatlari bazaviy kursni o'z ichiga olgan holda, chet tilini chuqurlashtirilgan tarzda o'rganishni nazarda tutadi. Profil yo'nalishi o'quvchining kelajakdagi kasbiy rejalari bilan belgilanadi:

tilshunoslik yoki pedagogika sohasida davom ettirish;

boshqa fanlarni chet tili vositasida o'rganish;

maktabni tugatgach amaliy faoliyatda (gid-tarjimon, referent, turizm yoki mehmonxona biznesi) foydalanish.

Filologik profil doirasida chet tili adabiyot va mamlakatshunoslik bilan birgalikda mustaqil o'rganish obyekti sifatida qaraladi. Boshqa profillarda esa u boshqa fanlarni o'zlashtirish vositasi sifatida xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1.Barbara P. M. C. R. van Patten & Jason Rothman "The Role of Individual Differences in Second Language Learning" - (2016):.

2. Sattarova, S.T. Iz opita individualizatsii obucheniya inostrannim yazikam/ S.T. Sattarova // Molodoy ucheniy. – 2014. – № 1. – S. 571-574.
3. Sattorova Saodat Tojimatovna \ Aktualnoy filologii nauchniy jurnal \ Chet til ta'lim jarayonida individuallashtirish xususiyatlari \ 2021 yil № 1 S.50-59 elektronniy jurnal <https://ruslit.jspi.uz/index.php/ruslit/article/view/737>
4. Sattorova Saodat Tojimatovna // Miasto Przyszłości Kielce 2022 // Роль Индивидуального Подхода В Обучении Английского Языка // 2022 Vol 29 P. 110-111
5. Turg'unov G. Psixologiya terminlarining ruscha -o'zbekcha izohli lug'ati.- 1975y
6. Zimnyaya I.A. Kompetentnost cheloveka- novoye kachestvo rezultata obrazovaniya // Problemi kachestva obrazovaniya.- M., Ufa, 2003.
7. Бударный А.А. Индивидуальный подход в обучении. - М.: 1965
8. Самохвалова В.И. Индивидуальный различия в учебной работе школьников 1 класса. 1952.

METAPHORICAL REPRESENTATION OF “ANGER” AND “HAPPINESS” IN ENGLISH AND UZBEK LANGUAGES

Sh.Abdullayeva, PhD student
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Annotatsiya. Mazkur maqolada ingliz va o'zbek tillarida “g'azab” hamda “baxt” his-tuyg'ularining metaforik ifodalanishi kognitiv lingvistika nuqtai nazaridan tahlil qilinadi. Tadqiqot emotsional tajribalarni shakllantiruvchi konseptual metaforalarni o'rganib, ularning har ikki tildagi lingvistik ifodalanishidagi o'xshash va farqli jihatlarni aniqlaydi.

Аннотация. В данной статье исследуется метафорическое представление эмоций «гнев» и «счастье» в английском и узбекском языках с точки зрения когнитивной лингвистики. Исследование рассматривает концептуальные метафоры, формирующие эмоциональный опыт, а также выявляет сходства и различия их языковой реализации в обоих языках.

Abstract. This article examines the metaphorical representation of the emotions “anger” and “happiness” in English and Uzbek from a cognitive linguistic perspective. The study explores conceptual metaphors that structure emotional experiences and identifies similarities and differences in their linguistic realization in both languages.

The study of metaphor has undergone a substantial transformation within modern linguistic research. Traditional linguistic approaches considered metaphor primarily as a stylistic or literary device employed for rhetorical ornamentation. However, the emergence of cognitive linguistics fundamentally altered this perception by proposing that metaphor is deeply embedded in human conceptual systems and cognitive processes. According to cognitive linguistic theory, metaphor is not confined to language itself; rather, it structures the way individuals perceive, categorize, and interpret reality (Lakoff & Johnson, 1980). Consequently, metaphorical thinking influences not only literary discourse but also everyday communication and mental representations.

Human emotions constitute one of the most complex and abstract domains of experience. Since emotions cannot be observed directly in physical form, individuals often rely on metaphorical structures to describe and comprehend them. Emotional states become understandable through references to concrete bodily experiences and spatial orientations. As a result, emotional concepts are frequently represented through metaphors associated with movement, temperature, pressure, physical force, and containment. Such conceptualizations arise from human embodied experience and cultural interaction with the environment (Kövecses, 2005).

Among various emotional concepts, anger and happiness occupy a central place in linguistic and cognitive research because they represent universal emotional experiences while simultaneously displaying culture-specific features. Although individuals from different cultures experience joy and anger as basic emotions, languages vary considerably in how these experiences are conceptualized and verbalized. Therefore, comparative investigation of English and Uzbek metaphorical expressions can reveal both universal cognitive tendencies and culturally determined patterns in emotional representation.

This article aims to examine the metaphorical representation of anger and happiness in English and Uzbek through the framework of cognitive linguistics and conceptual metaphor theory. The study seeks to identify similarities and differences in metaphorical patterns and determine how language reflects cultural perception and cognitive organization.

Metaphorical Conceptualization of Anger in English and Uzbek

Among emotional concepts, anger represents one of the most extensively studied domains in cognitive linguistics due to its rich metaphorical structure. Previous studies demonstrate that anger is commonly conceptualized through metaphors

involving heat, pressure, explosion, and force (Lakoff & Kövecses, 1987). These conceptual structures originate from bodily sensations associated with anger, such as increased body temperature, accelerated heartbeat, and muscular tension.

In English, anger is frequently understood through the conceptual metaphor ANGER IS HEATED FLUID IN A CONTAINER. According to this model, the human body functions metaphorically as a container that stores emotional pressure. As emotional intensity increases, pressure accumulates inside the body until it reaches a critical point and results in explosion. Expressions such as "He exploded with rage" or "She was boiling with anger" reflect this conceptual system.

These metaphorical expressions are not arbitrary linguistic constructions. Instead, they represent systematic cognitive patterns through which emotional experience is organized. Heat functions as a source domain because anger often produces physiological sensations associated with warmth and increased bodily activity. Thus, bodily experience becomes projected onto emotional understanding.

Comparable metaphorical structures can also be observed in Uzbek. Expressions such as "qoni qaynadi" or "jahldan portlab ketdi" demonstrate that anger is similarly associated with heat and explosive force. The phrase "qoni qaynadi," literally translated as "his blood boiled," reveals conceptual parallels with English expressions involving heated substances.

Nevertheless, despite these similarities, Uzbek emotional expressions frequently contain culturally specific semantic features. Uzbek linguistic culture traditionally places strong emphasis on emotional restraint, social harmony, and interpersonal respect. Consequently, emotional states may be represented through concepts associated with the heart, soul, or internal suffering. These metaphorical patterns suggest that emotional expression in Uzbek reflects not only physiological reactions but also cultural attitudes regarding emotional behavior. Therefore, metaphorical representation of anger demonstrates an interaction between universal bodily experiences and culturally shaped interpretations.

Metaphorical Representation of Happiness in English and Uzbek

Unlike anger, happiness generally exhibits metaphorical structures associated with movement upward, light, expansion, and elevation. The conceptual metaphor HAPPY IS UP represents one of the most widespread emotional metaphors identified in cognitive linguistic research (Lakoff & Johnson, 1980).

This metaphor originates from bodily experiences associated with positive emotional states. Happiness often influences posture and movement; individuals

experiencing joy tend to stand upright, raise their heads, smile, and display increased physical energy. Consequently, upward orientation becomes cognitively associated with positive emotional experience.

English contains numerous expressions reflecting this metaphorical system. Phrases such as "on top of the world" and "walking on air" conceptualize happiness through vertical movement and elevation. These expressions indicate that positive emotions are metaphorically associated with physical ascent and psychological uplift.

Similar patterns exist in Uzbek. Expressions such as "boshi osmonga yetdi" metaphorically connect happiness with upward movement and elevation. However, analysis reveals additional cultural dimensions. Uzbek conceptualizations of happiness frequently involve family relationships, social unity, and communal well-being.

Unlike Western individualistic perspectives that often associate happiness with personal achievement and self-realization, Uzbek culture traditionally places considerable value on collective harmony and social interconnectedness. Consequently, linguistic expressions of happiness may reflect broader social contexts rather than purely individual emotional states.

These observations suggest that while bodily experience contributes to universal metaphorical structures, culture significantly shapes emotional interpretation.

Comparative Discussion

Comparative analysis of English and Uzbek metaphorical systems reveals an interesting interaction between universality and cultural specificity. Similar metaphorical structures across languages support the claim that conceptual metaphors emerge from shared embodied experiences. Human physiological reactions to emotional states remain relatively constant regardless of linguistic or cultural background.

However, embodiment alone cannot fully explain metaphorical variation. Cultural norms, traditions, and social values also influence emotional conceptualization. Emotional experiences are interpreted within particular cultural frameworks that determine how feelings should be expressed and understood. Yu (2008) emphasizes that metaphor emerges from interaction between bodily experience and cultural context. This perspective explains why certain metaphorical structures appear universally while others vary across linguistic communities. The comparison of English and Uzbek indicates that metaphorical representations of anger and happiness reflect both cognitive universals and culturally specific

conceptualizations. Therefore, emotional metaphors function as indicators of both human cognition and cultural identity.

Conclusion

The present analysis demonstrates that metaphor plays a fundamental role in structuring emotional understanding. Anger and happiness are not interpreted as isolated psychological experiences but are conceptualized through systematic metaphorical patterns grounded in physical and cultural experience.

The findings indicate that English and Uzbek share several common conceptual metaphors due to universal embodied experiences. However, differences emerge as a result of distinct cultural traditions and social values. Emotional metaphors therefore represent an important intersection between cognition, language, and culture.

References

1. Kövecses, Z. (2005). *Metaphor in culture: Universality and variation*. Cambridge University Press.
2. Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. University of Chicago Press.
3. Lakoff, G., & Kövecses, Z. (1987). The cognitive model of anger inherent in American English. In D. Holland & N. Quinn (Eds.), *Cultural models in language and thought* (pp. 195–221). Cambridge University Press.
4. Yu, N. (2008). Metaphor from body and culture. In R. W. Gibbs (Ed.), *The Cambridge handbook of metaphor and thought* (pp. 247–261). Cambridge University Press.
5. Abdullayeva Sh. *Cognitive features of emotional words in english and uzbek languages*. Tashkent, 2026

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING THROUGH FOREIGN LANGUAGE LEARNING.

Yesbosinova Nursulu Perdebayevna

An associate professor "The department of Uzbek & foreign languages", TITLI

Otaboyev Komronbek Masharib og'li & Ismatova Go'zal

1st course students, faculty of Economics, TITLI

Abstract: *This paper examines the issue of developing students' critical thinking skills in the process of foreign language learning. Modern education is focused not only on the formation of language skills but also on the development of learners' analytical, interpretative, and evaluative abilities. Foreign language*

learning provides broad opportunities for fostering critical thinking through working with authentic texts, participating in discussions, analyzing different viewpoints, and solving communicative tasks. The paper analyzes the main methods and approaches that facilitate the integration of language learning and critical thinking development, such as problem-based learning, project-based activities, and the communicative approach. Special attention is given to the difficulties that arise in this process, and possible ways to overcome them are proposed. The results of the study confirm that the purposeful use of these methods contributes to improving language competence and the formation of a critically thinking personality.

Annotatsiya: Ushbu maqola chet tilini o'rganish jarayonida talabalar tanqidiy fikrlash ko'nikmalarini rivojlantirish masalasini o'rganadi. Zamonaviy ta'lim faqat til ko'nikmalarini shakllantirishga emas, balki o'quvchilarning tahliliy, talqin qilish va baholash qobiliyatlarini rivojlantirishga ham yo'naltirilgan. Chet tilini o'rganish autentik matnlar bilan ishlash, muhokamalarda ishtirok etish, turli nuqtai nazarlarni tahlil qilish va kommunikativ topshiriqlarni bajarish orqali tanqidiy fikrlashni rivojlantirish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Ushbu maqolada til o'rganish va tanqidiy fikrlashni rivojlantirishni integratsiya qilishga yordam beradigan asosiy usul va yondashuvlar, jumladan muammoli ta'lim, loyiha asosidagi faoliyat va kommunikativ yondashuv tahlil qilinadi. Bu jarayonda yuzaga keladigan qiyinchiliklarga alohida e'tibor qaratilib, ularni bartaraf etish yo'llari taklif etiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ushbu usullardan maqsadli foydalanish til kompetensiyasini oshirishga va tanqidiy fikrlaydigan shaxsni shakllantirishga yordam beradi.

Аннотация: В данной статье рассматривается проблема развития критического мышления студентов в процессе изучения иностранного языка. Современное образование направлено не только на формирование языковых навыков, но и на развитие у обучающихся аналитических, интерпретационных и оценочных умений. Изучение иностранного языка предоставляет широкие возможности для развития критического мышления через работу с аутентичными текстами, участие в дискуссиях, анализ различных точек зрения и выполнение коммуникативных заданий. В статье анализируются основные методы и подходы, способствующие интеграции изучения языка и развития критического мышления, такие как проблемное обучение, проектная деятельность и коммуникативный подход. Особое внимание уделяется возникающим в этом процессе трудностям и предлагаются возможные пути их преодоления. Результаты исследования подтверждают, что целенаправленное использование данных методов способствует повышению языковой компетенции и формированию критически мыслящей личности.

The development of critical thinking in the process of foreign language learning is deeply rooted in the active cognitive engagement of students and the purposeful organization of learning activities that stimulate higher-order thinking skills. Critical thinking is generally understood as the ability to question assumptions, analyze and interpret information, compare different perspectives, evaluate arguments, and draw logical, evidence-based conclusions. In the context of foreign language education, these skills become especially significant, as language learning is not limited to memorization of vocabulary and grammar rules but extends to meaningful communication, interpretation, and interaction with diverse cultural and informational contexts. Foreign language learning provides a rich environment for the development of critical thinking through the integration of receptive and productive skills. Students are constantly engaged in reading, listening, speaking, and writing activities that require them to process information, identify main ideas, infer implicit meanings, and evaluate the credibility and relevance of the content they encounter. In this sense, language classrooms become not only spaces for linguistic development but also platforms for intellectual growth and analytical reasoning.

One of the most effective tools for fostering critical thinking is the use of authentic materials. Authentic materials refer to real-world resources such as newspapers, magazines, online articles, interviews, podcasts, documentaries, and video content that are not specifically designed for pedagogical purposes but reflect natural language use. These materials expose learners to real-life language situations and complex communicative contexts. When working with such resources, students are encouraged to interpret meaning beyond the surface level, recognize bias, identify implicit messages, and critically evaluate the reliability and perspective of the information presented. For instance, analyzing news reports from different sources on the same event helps learners compare viewpoints and develop evaluative judgment, while watching interviews or documentaries enhances their interpretative and inferential skills.

The communicative approach also plays a central role in the development of critical thinking in foreign language education. This approach emphasizes language as a tool for meaningful communication rather than a set of isolated linguistic rules. Within this framework, learners actively participate in discussions, debates, simulations, and role-playing activities that require them to express opinions, justify arguments, and respond to opposing viewpoints. Such interactive tasks not only improve fluency and accuracy but also foster the ability to think independently and critically. Discussing socially relevant, cultural, or global issues in a foreign language encourages learners to reflect on different perspectives, compare cultural norms, and develop a more nuanced understanding of the world. Problem-based learning is another highly effective pedagogical strategy that supports the development of critical thinking skills. In this approach, students are presented with real or simulated problem situations that do not have

a single correct answer. Instead, learners are required to analyze the problem, identify possible solutions, evaluate alternatives, and justify their decisions using logical reasoning. This process actively engages students in analytical thinking and encourages them to move beyond passive learning. Moreover, problem-based tasks often simulate real-life challenges, making the learning process more practical, meaningful, and motivating. Through such activities, students not only strengthen their language competence but also develop essential life skills such as decision-making, creativity, and logical reasoning. Project-based learning further enhances the integration of language acquisition and critical thinking development. In project work, students are required to conduct research, collect and analyze information from various sources, synthesize findings, and present their results in an organized and coherent manner. This method promotes autonomy, responsibility, and collaboration among learners. Working in groups, students learn to share tasks, negotiate ideas, evaluate each other's contributions, and collectively solve problems. Additionally, the presentation stage of projects helps students develop public speaking skills and the ability to defend their ideas with logical arguments, which is a key component of critical thinking. Despite the numerous advantages of integrating critical thinking development into foreign language learning, several challenges may arise in practice. One of the main difficulties is the limited language proficiency of students, which can hinder their ability to express complex ideas and participate fully in analytical discussions. When learners struggle with vocabulary or grammatical structures, they may focus more on linguistic accuracy than on critical analysis, which reduces the effectiveness of thinking-oriented tasks. Another significant challenge is the persistence of traditional teaching methods that prioritize memorization, repetition, and mechanical reproduction of information rather than analysis and interpretation. Such approaches do not sufficiently encourage independent thinking or student-centered learning.

To overcome these challenges, it is necessary to implement modern pedagogical technologies and learner-centered teaching strategies that actively involve students in the learning process. Teachers should create a supportive and psychologically safe learning environment where students feel confident to express their opinions without fear of making mistakes. Gradual task progression is also essential: activities should move from simple to more complex levels of thinking, allowing students to build both linguistic and cognitive competence step by step. Additionally, the integration of scaffolding techniques, visual aids, group collaboration, and digital learning tools can significantly enhance students' engagement and understanding.

Conclusion. In conclusion, foreign language learning serves as an effective and powerful means of developing critical thinking skills. The purposeful integration of language acquisition and cognitive skill development contributes to the formation of learners who are not only proficient in a foreign language but

also capable of independent reasoning, analytical evaluation, and informed decision-making. The use of authentic materials, the communicative approach, problem-based learning, and project-based activities significantly enhances the quality of the educational process and transforms language classrooms into dynamic environments of intellectual development. Ultimately, such an approach prepares students for active and successful participation in modern global society, where critical thinking and intercultural communication skills are essential.

References:

1. Rezaei, S., Derakhshan, A., & Bagherkazemi, M. (2011). Critical Thinking in Language Education. *Journal of Language Teaching and Research*, 2(4), 769–777.
https://www.researchgate.net/publication/262187640_Critical_Thinking_in_Language_Education
2. Sieglová, D. (2017). Critical Thinking for Language Learning and Teaching: Methods for the 21st Century.
https://www.researchgate.net/publication/315697174_Critical_Thinking_for_Language_Learning_and_Teaching_Methods_for_the_21st_Century
3. Facione, P. A. (2011). Critical Thinking: What It Is and Why It Counts. Insight Assessment / Pearson. <https://www.insightassessment.com/CT-Resources/Teaching-For-and-About-Critical-Thinking>
4. Holmes, N. G., & Wieman, C. E. (2015). Teaching Critical Thinking.
<https://arxiv.org/abs/1508.04870>
5. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press.

THE IMPORTANCE OF MOBILE APPLICATIONS IN FOREIGN LANGUAGE LEARNING.

Shokirova Diyora

1st year student, faculty of economics, TITLI

Yesbosinova Nursulu Perdebayevna

An associate professor "The department of Uzbek & foreign languages", TITLI

Abstract: *This article examines the importance of mobile applications in foreign language learning. In the modern digital era, mobile technologies have become an essential tool in the educational process. Mobile applications provide learners with flexible, accessible, and interactive ways to study languages anytime and anywhere. The paper analyzes the advantages of mobile learning, including personalized learning, increased motivation, and*

improved language skills. It also discusses the challenges associated with the use of mobile applications and suggests possible solutions. The findings show that mobile applications significantly enhance the effectiveness of foreign language learning.

Annotatsiya: *Ushbu maqolada xorijiy tillarni o'rganishda mobil ilovalarning ahamiyati ko'rib chiqiladi. Zamonaviy raqamli davrda mobil texnologiyalar ta'lim jarayonining muhim vositasiga aylandi. Mobil ilovalar o'quvchilarga istalgan vaqtda va joyda til o'rganish imkonini beradi. Maqolada mobil ta'limning afzalliklari, jumladan individual yondashuv, motivatsiyaning oshishi va til ko'nikmalarining rivojlanishi tahlil qilinadi. Shuningdek, muammolar va ularning yechimlari ham ko'rib chiqiladi.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается значение мобильных приложений в изучении иностранных языков. В современную цифровую эпоху мобильные технологии стали важной частью образовательного процесса. Мобильные приложения предоставляют учащимся возможность изучать языки в любое время и в любом месте. В статье анализируются преимущества мобильного обучения, а также рассматриваются проблемы и пути их решения.*

In recent years, mobile technologies have rapidly developed and become an integral part of everyday life. Smartphones and tablets are widely used not only for communication and entertainment but also for educational purposes. One of the most important areas where mobile technologies are actively used is foreign language learning. Traditional methods of language learning often require significant time, effort, and access to educational institutions. However, mobile applications provide new opportunities for learners to study languages independently and conveniently. With the help of mobile apps, students can practice vocabulary, grammar, listening, and speaking skills anytime and anywhere. This article aims to explore the importance of mobile applications in foreign language learning, highlight their advantages, and discuss the challenges associated with their use. The role of mobile applications in language learning: Mobile applications play a significant role in modern language education. They provide learners with access to a wide range of educational resources, including lessons, exercises, videos, and interactive tasks. One of the main benefits of mobile apps is accessibility. Learners can study at any time, whether they are at home, traveling, or waiting in line. This flexibility allows students to use their

time more effectively and practice languages regularly. In addition, mobile applications support self-directed learning. Students can choose their own learning pace, focus on their weaknesses, and repeat materials as many times as needed. This personalized approach improves learning outcomes and increases confidence. Advantages of mobile learning mobile learning offers several important advantages. First, it increases motivation. Many language learning apps use gamification techniques, such as points, levels, and rewards, to make learning more enjoyable. These features encourage students to continue learning and achieve their goals. Second, mobile apps provide instant feedback. Learners can immediately see their mistakes and correct them, which helps improve their understanding. Third, mobile applications improve different language skills. For example: vocabulary is developed through flashcards listening skills are improved through audio exercises speaking skills are practiced using voice recognition tools As a result, students can develop all language skills in an integrated way. Popular mobile applications for language learning: there are many mobile applications designed for language learning, such as Duolingo, Memrise, Babbel, and Busuu. These apps offer various features: interactive lessons, pronunciation practice, real-life conversations, progress tracking. For example, Duolingo uses a game-like system to teach vocabulary and grammar, while Busuu allows learners to communicate with native speakers. Such features make language learning more practical and engaging. Challenges of using mobile applications: despite their many advantages, mobile applications also have some limitations. One of the main challenges is distraction. Smartphones are often used for social media and entertainment, which can reduce students' focus on learning. Another problem is the lack of deep communication. While apps are useful for practicing basic skills, they cannot fully replace real-life interaction with teachers and other learners. In addition, some applications may require payment for full access, which can limit their availability for some students. Solutions and Recommendations: To overcome these challenges, several strategies can be applied. First, students should use mobile applications in a disciplined way. Setting specific learning goals and schedules can help maintain focus. Second, mobile learning should be combined with other methods, such as classroom learning or online communication with teachers and peers. Third, teachers should guide students in choosing reliable and effective applications. Finally, developers should continue improving applications by adding more interactive and communicative features.

Conclusion. In conclusion, mobile applications play an important role in foreign language learning. They provide flexible, accessible, and interactive learning opportunities that help students improve their language skills. Although there are some challenges, they can be overcome through proper use and combination with other learning methods. Mobile learning has great potential to transform language education and make it more effective and engaging.

References.

- 1.Kukulska-Hulme, A. (2012). Mobile Learning and Language Teaching.
- 2.Stockwell, G. (2010). Using Mobile Phones for Vocabulary Activities.
- 3.Burston, J. (2015). Mobile-Assisted Language Learning.
- 4.Godwin-Jones, R. (2011). Emerging Technologies: Mobile Apps for Language Learning.

TA'LIMDA SUN'IY INTELLEKT TEXNOLOGIYALARINING IMKONIYATLARI

Yesbosinova Nursulu Perdebayevna
v.b.dotsent. Uzbek va Rus tillar kafedrası, TATU
Abdukabirova Irodabonu Abdurasul qizi
Buxgalteriya yo'nalishi 1-kurs talabasi,TTYSI
abdukabirovairoda008@gmail.com

Anotatsiya: *Ushbu maqolada ta'lim tizimida sun'iy intellekt texnologiyalarining o'rni va imkoniyatlari yoritilgan. Jumladan, shaxsiylashtirilgan ta'lim, o'quv jarayonini avtomatlashtirish, masofaviy ta'limni rivojlantirish hamda o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishdagi ahamiyati tahlil qilingan. Shuningdek, sun'iy intellektning kelajak ta'limidagi istiqbollari haqida fikr yuritilgan.*

Abstract: *This article discusses the role and opportunities of Artificial Intelligence technologies in the education system. In particular, it analyzes the importance of personalized learning, automation of the educational process, development of distance education, and improvement of students' learning efficiency. It also explores the future prospects of artificial intelligence in education.*

Аннотация: *В данной статье рассматриваются роль и возможности искусственный интеллект технологий в системе образования. В частности, проанализированы значение персонализированного обучения, автоматизации учебного процесса, развития дистанционного образования, а также повышения эффективности усвоения знаний учащимися. Также представлены*

размышления о перспективах использования искусственного интеллекта в будущем образовании.

Bugungi kunda axborot texnologiyalari jadal rivojlanib, hayotimizning barcha sohalariga kirib bormoqda. Ayniqsa, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimida katta o'zgarishlar yasamoqda. Sun'iy intellekt – bu kompyuterlarning inson kabi fikrlash, tahlil qilish, o'rganish va muammolarni hal qilish qobiliyatidir. Ta'limda ushbu texnologiyalardan foydalanish o'quv jarayonini samarali, qulay va zamonaviy qilishga xizmat qiladi. Sun'iy intellektning ta'limdagi eng muhim imkoniyatlaridan biri – shaxsiylashtirilgan ta'limdir. Avvalo, sun'iy intellekt ta'limni individuallashtirish imkonini beradi. Har bir o'quvchining bilim darajasi, qobiliyati va o'zlashtirish tezligi turlicha bo'ladi. SI asosidagi tizimlar o'quvchilarning bilimni tahlil qilib, ularga mos o'quv dasturlarini taklif qiladi. Masalan, Duolingo yoki Khan Academy kabi platformalar foydalanuvchining bilim darajasiga qarab mashg'ulotlarni moslashtirib beradi. Bu esa o'quvchilarning bilimni chuqurroq o'zlashtirishiga yordam beradi. Har bir o'quvchining bilim darajasi, qobiliyati va qiziqishi turlicha bo'ladi. Sun'iy intellekt asosidagi platformalar o'quvchining bilim darajasini tahlil qilib, unga mos topshiriqlar va darslarni tavsiya etadi. Bu esa bilim olish jarayonini yanada samarali qiladi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt o'qituvchilarga katta yordam beradi. SI yordamida testlarni avtomatik tekshirish, o'quvchilar natijalarini tahlil qilish va ularning kamchiliklarini aniqlash mumkin. Bu esa o'qituvchining vaqtini tejab, uning asosiy e'tiborini o'quvchilar bilan bevosita ishlashga qaratadi. Shuningdek, SI asosida yaratilgan virtual yordamchilar (chatbotlar) o'quvchilarga 24/7 rejimda savollariga javob berish imkonini yaratadi. Yana bir muhim jihat – vaqtni tejash va avtomatlashtirish. Masalan, testlarni tekshirish, baholash, davomatni nazorat qilish kabi vazifalarni sun'iy intellekt tez va aniq bajaradi. Natijada o'qituvchilar ko'proq vaqtini dars sifati va o'quvchilar bilan ishlashga sarflaydi. Sun'iy intellekt masofaviy ta'limni rivojlantirishda ham muhim rol o'ynaydi. Onlayn platformalar, virtual yordamchilar va chatbotlar orqali o'quvchilar istalgan joyda bilim olishlari mumkin. Bu ayniqsa chekka hududlarda yashovchi yoshlar uchun katta imkoniyat yaratadi. Ta'lim jarayonini interaktiv qilish. Sun'iy intellekt texnologiyalari orqali virtual va kengaytirilgan reallikdan foydalanib, murakkab mavzularni oson tushuntirish mumkin. Masalan, tarix, biologiya yoki fizika fanlarida murakkab jarayonlar vizual tarzda ko'rsatiladi, bu esa o'quvchilarning qiziqishini oshiradi va bilimni mustahkamlaydi. Bundan tashqari, sun'iy intellekt katta hajmdagi ma'lumotlarni tezda qayta ishlash orqali ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi. SI yordamida o'quvchilarning o'zlashtirish darajasi, qaysi mavzular qiyinchilik tug'dirayotgani aniqlanadi va shu asosda ta'lim dasturlari takomillashtiriladi. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan foydalanishda ayrim muammolar ham mavjud. Masalan, texnologiyalarga haddan tashqari bog'lanish, ma'lumotlar xavfsizligi masalalari yoki o'qituvchining rolini kamaytirish ehtimoli kabi jihatlar e'tibordan

chetda qolmasligi kerak. Shuning uchun SI texnologiyalarini joriy etishda muvozanatni saqlash muhimdir. Bundan tashqari, sun'iy intellekt yordamida chet tillarini o'rganish, matematik masalalarni yechish, ilmiy izlanishlar olib borish va turli fanlarni interaktiv tarzda o'rganish osonlashmoqda. Virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar murakkab mavzularni tushunishni yengillashtiradi.

Xulosa: Xulosa qilib aytganda, sun'iy intellekt texnologiyalari ta'lim tizimini yangi bosqichga olib chiqmoqda. U o'quv jarayonini qulay, tezkor va samarali qiladi. Kelajakda bu texnologiyalar yanada rivojlanib, ta'lim sifatini oshirishda muhim vositaga aylanadi. Shuning uchun yoshlar sun'iy intellekt imkoniyatlaridan to'g'ri foydalanishni o'rganishlari zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. UNESCO. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Guidance for Policy-makers*. Paris: UNESCO.
2. OECD. (2021). *AI and the Future of Skills, Volume 1: Capabilities and Assessments*. OECD Publishing.
3. Stuart Russell & Peter Norvig. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.
4. World Bank. (2020). *The Role of Technology in Education: Innovations in Teaching and Learning*. Washington, DC.
5. Khan Academy. Available at: <https://www.khanacademy.org>
6. Duolingo. Available at: <https://www.duolingo.com>
7. European Commission. (2022). *Ethical Guidelines on the Use of Artificial Intelligence in Education*.

BUXGALTERIYANI O'QITISHDAGI ILG'OR USULLARNI TAHLIL QILISH VA QO'LLASH

TTYSI Dots. D.B.Yax'yayeva,
talaba S.I.Mustafayev

Annotatsiya: Mazkur maqolada buxgalteriya fanini o'qitishda qo'llanilayotgan ilg'or pedagogik usullar tahlil qilingan. Xususan, case-study, muammoli ta'lim va raqamli texnologiyalar asosidagi yondashuvlarning o'quv jarayonidagi o'rni va samaradorligi o'rganilgan. Tadqiqot natijalari ushbu metodlar talabalar bilim darajasini oshirish, ularning analitik fikrlash va amaliy ko'nikmalarini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Abstract: This article analyzes modern teaching methods used in accounting education. Particular attention is paid to approaches such as case-based learning, problem-based learning, and the use of digital technologies in the educational process. The results of the study show that these methods significantly improve students' knowledge, analytical thinking, and practical skills.

Аннотация: В данной статье проанализированы современные методы преподавания бухгалтерского учета. Особое внимание уделено таким подходам, как кейс-метод, проблемное обучение и использование цифровых технологий в образовательном процессе. Результаты исследования показывают, что данные методы способствуют повышению уровня знаний студентов, развитию аналитического мышления и практических навыков.

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida yuz berayotgan tezkor o'zgarishlar, raqamlashtirish jarayonlarining jadallashuvi hamda moliyaviy axborotlarning shaffofligini ta'minlash zarurati buxgalteriya sohasiga bo'lgan talabni tubdan o'zgartirmoqda. Ayniqsa, korxonalar faoliyatini samarali boshqarishda aniq va ishonchli hisob-kitob tizimini yuritish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu bois buxgalteriya sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislarning nafaqat nazariy bilimga, balki amaliy ko'nikma va zamonaviy texnologiyalarni qo'llay olish qobiliyatiga ega bo'lishi talab etilmoqda.

Hozirgi ta'lim tizimida esa buxgalteriya fanini o'qitishda ko'p hollarda an'anaviy yondashuvlar ustunlik qilmoqda. Bunday usullar talabalarga ma'lum darajada bilim berishga xizmat qilsa-da, ularning mustaqil fikrlash, muammoli vaziyatlarni hal etish va real iqtisodiy jarayonlarga moslashish imkoniyatlarini to'liq shakllantira olmayapti. Natijada, oliy ta'lim muassasalarini bitirayotgan ayrim mutaxassislarning amaliy tayyorgarligi yetarli darajada bo'lmay qolmoqda.

Bundan tashqari, xalqaro standartlar asosida ishlashga o'tish, xususan International Financial Reporting Standards talablarini joriy etish ham buxgalteriya ta'limi mazmunini yangilashni taqozo etadi. Bu jarayonda International Federation of Accountants tomonidan tavsiya etilgan kompetensiyaviy yondashuvlar muhim metodik asos bo'lib xizmat qiladi.

Shu nuqtai nazardan, buxgalteriya fanini o'qitishda ilg'or pedagogik texnologiyalarni qo'llash, ularning samaradorligini chuqur tahlil qilish va amaliyotga moslashtirish bugungi kunning dolzarb ilmiy muammolaridan biri hisoblanadi. Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlar ta'lim sifatini oshirish, talabalarni zamonaviy mehnat bozori talablariga mos ravishda tayyorlash hamda buxgalteriya sohasining rivojlanishiga xizmat qiladi.

Hozirgi iqtisodiy taraqqiyot sharoitida buxgalteriya ta'limi jamiyat va iqtisodiyot rivojining ajralmas qismi sifatida muhim o'rin egallaydi. Har qanday xo'jalik yurituvchi subyekt faoliyati moliyaviy axborotlarga asoslangan holda boshqariladi, bu esa o'z navbatida buxgalteriya tizimining mukammalligini talab qiladi. Shu sababli, buxgalteriya fanini o'qitish jarayoni nafaqat nazariy bilim berish, balki amaliy ko'nikmalarni shakllantirishga ham yo'naltirilishi zarur.

Bugungi kunda ta'lim tizimida yuz berayotgan islohotlar buxgalteriya yo'nalishidagi o'qitish mazmunini tubdan yangilashni talab etmoqda. Ayniqsa, moliyaviy hisobotlarning xalqaro standartlarga moslashuvi, jumladan

International Financial Reporting Standards asosida ish yuritish zarurati buxgalteriya ta'limining sifatiga bo'lgan talabni yanada oshirmoqda. Shu bilan birga, International Federation of Accountants tomonidan ilgari surilgan zamonaviy kompetensiyalar tizimi bu sohada malakali mutaxassislarni tayyorlashda muhim mezon bo'lib xizmat qilmoqda.

Natijada, buxgalteriya ta'limi nafaqat iqtisodiy bilimlarni egallash vositasi, balki korxonalar samaradorligini oshirish, moliyaviy intizomni mustahkamlash va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning muhim omiliga aylanmoqda.

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida buxgalter mutaxassislariga bo'lgan talab sezilarli darajada ortib bormoqda. Raqamli texnologiyalarning keng joriy etilishi, biznes jarayonlarining murakkablashuvi va global integratsiya jarayonlari buxgalterlardan keng qamrovli bilim va ko'nikmalarni talab etadi. Endilikda buxgalter faqat hisob-kitob yurituvchi emas, balki moliyaviy tahlilchi, strategik maslahatchi va boshqaruv qarorlarini qabul qilishda faol ishtirok etuvchi mutaxassis sifatida namoyon bo'lmoqda.

Korxonalar faoliyatida shaffoflik va ishonchlilikni ta'minlash zarurati, ayniqsa xalqaro bozorga chiqishda, yuqori malakali buxgalter kadrlarga ehtiyojni yanada kuchaytirmoqda. Bu jarayonda xalqaro standartlar, xususan International Financial Reporting Standards talablarini chuqur biladigan mutaxassislar ustuvor ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, zamonaviy buxgalterdan axborot texnologiyalaridan samarali foydalanish, moliyaviy dasturlar bilan ishlash, ma'lumotlarni tahlil qilish va prognozlash kabi ko'nikmalar ham talab etiladi. Bu esa o'z navbatida ta'lim tizimida innovatsion yondashuvlarni joriy etish zaruratini yuzaga keltiradi.

Mazkur maqolaning asosiy maqsadi buxgalteriya fanini o'qitishda qo'llanilayotgan zamonaviy va ilg'or pedagogik usullarni o'rganish, ularning samaradorligini tahlil qilish hamda ta'lim jarayonida qo'llash imkoniyatlarini asoslab berishdan iborat. Shuningdek, buxgalteriya ta'limining sifatini oshirishga xizmat qiluvchi innovatsion yondashuvlarni aniqlash va ularni amaliyotga tatbiq etish yo'llarini ishlab chiqish ham muhim maqsad sifatida belgilanadi.

Belgilangan maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalarni hal etish ko'zda tutiladi:

- 1) buxgalteriya fanini o'qitishning nazariy asoslarini o'rganish va tahlil qilish;
- 2) an'anaviy va zamonaviy o'qitish usullarini o'zaro solishtirish;
- 3) buxgalteriyani o'qitishda qo'llanilayotgan ilg'or pedagogik texnologiyalarni aniqlash;
- 4) interaktiv va raqamli metodlarning ta'lim samaradorligiga ta'sirini baholash;
- 5) ilg'or usullarni o'quv jarayonida qo'llash bo'yicha amaliy misollarni keltirish;
- 6) mavjud muammolarni aniqlash va ularni bartaraf etish bo'yicha takliflar ishlab chiqish;
- 7) buxgalteriya ta'limini takomillashtirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar berish.

Buxgalteriya hisobi fanini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalar qo'llanilishining nazariy asoslari

Yangi pedagogik texnologiyalar ta'lim jarayonini samarali tashkil etish, o'quvchilarni faol ishtirokchi sifatida jalb qilish, mustaqil o'rganish ko'nikmalarini rivojlantirishga qaratilgan.

Zamonaviy ta'lim konsepsiyasi quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

1. Faollik tamoyili – o'quvchi ma'lumotni tayyor shaklda emas, balki o'z izlanishi orqali egallaydi.
2. Amaliy yo'naltirilganlik – o'quvchilar real buxgalteriya hujjatlari bilan ishlaydi.
3. Moslashuvchanlik – pedagogik metodlar o'quvchining bilim darajasi va qiziqishiga ko'ra tanlanadi.
4. Axborot texnologiyalariga integratsiya – kompyuter dasturlari, elektron manbalar orqali o'qitish.

Buxgalteriya hisobi – nazariy va amaliy jihatdan murakkab bo'lgan fan. Shuning uchun uni an'anaviy ma'ruzalar orqali o'qitish o'quvchilar uchun yetarli bo'lmaydi. Amaliy ko'nikmalarni shakllantirish uchun yangi texnologiyalar zarur. Interfaol metodlardan foydalanish ta'lim jarayonini jonlantiradi, o'quvchilarning o'zaro muloqotini kuchaytiradi, ularda tahliliy fikrlashni shakllantiradi. Quyida buxgalteriya fanida eng samarali metodlar tahlil qilinadi. **Case study (amaliy vaziyatlar)** Case-study metodi real korxonalaridagi moliyaviy holatlar asosida tuzilgan vaziyatlar orqali o'quvchilarning mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmasini rivojlantiradi. Masalan, asosiy vositalar bo'yicha amortizatsiya hisoblash, debitor qarzlari tahlili, schyotlar rejasiga asosan jurnal yozuvlarini tuzish kabi topshiriqlar o'quvchida amaliy tajriba hosil qiladi.

Rol o'ynash texnologiyasi "Buxgalter – auditor – soliq inspektori" rollari bo'yicha tashkil etilgan mashg'ulotlar o'quvchilarning hujjatlar bilan ishlash, ularni tekshirish, xatolarni aniqlash ko'nikmasini oshiradi.

Guruhli munozara va aqliy hujum Bu metod buxgalteriya hisobida uchraydigan muammolarni hal qilish uchun jamoaviy fikrlashni shakllantiradi. Masalan, xarajatlar tasnifi, hujjat aylanishi yoki balans moddolari bo'yicha muhokamalar samarali natija beradi. Axborot kommunikatsiya texnologiyalari buxgalteriya hisobi fanini o'qitishda eng muhim innovatsion vositalardan biridir.

Buxgalteriya dasturlarida ishlash–"1C: Buxgalteriya", "ERP", "Moliya" kabi dasturlarda amaliy mashg'ulotlar o'tkazilishi o'quvchilarni korxonalaridagi haqiqiy ish jarayoniga tayyorlaydi. Bu orqali ular quyidagi ko'nikmalarga ega bo'ladi:

- 1) hujjatlarni elektron tarzda rasmiylashtirish;
- 2) balans tuzish;
- 3) hisob-kitoblarni avtomatlashtirish;
- 4) moliyaviy hisobotlarni shakllantirish.

Videodarslar va virtual treninglar

Real operatsiyalar qanday bajarilishini videoda ko'rsatish o'quvchilar uchun tushunishni osonlashtiradi. Virtual auditoriyalarda ko'rgazmali misollar yordamida dars samaradorligi oshadi.

Muammoli o'qitish texnologiyasining o'rni

Muammoli ta'lim o'quvchini izlanishga undaydi, unda tahliliy fikrlash va mustaqil qaror qabul qilish qobiliyatini shakllantiradi. Masalan, "Amortizatsiya noto'g'ri hisoblangan. Uni qanday tuzatish kerak?" kabi muammoli vaziyatlar o'quvchini chuqur o'ylashga majbur qiladi. Bu metod o'quvchilarning amaliy masalalarni hal qilish malakasini mustahkamlaydi.

Innovatsion ta'lim natijasida o'quvchilarda quyidagi kompetensiyalar shakllanadi:

- 1) buxgalteriya hujjatlari bilan ishlash;
- 2) schyotlar rejasini amalda qo'llash;
- 3) moliyaviy hisobotlarni to'g'ri tuzish;
- 4) iqtisodiy tahlil olib borish;
- 5) AKT bilan ishlash ko'nikmasi;
- 6) jamoada ishlash va mas'uliyat bilan yondashish.

Bu kompetensiyalar bo'lajak buxgalterning kasbiy malakasini shakllantiradi.

Ilg'or usullarni amaliyotda qo'llash tahlili

1. O'quv jarayonida yangi metodlarni qo'llash misollari

Buxgalteriya ta'limida amaliyotga yo'naltirilgan metodlar, ayniqsa *case-study*, *muammoli ta'lim (problem-based learning)* va *interaktiv raqamli platformalar* bugungi kunda keng qo'llanilmoqda. Misollar:

1. Case-study usuli: Talabalar real korxona (masalan, kichik to'qimachilik korxonasi) hisob-kitoblari asosida tahlil qiladi. Masalan, ular xarajatlar va daromadlarni solishtirib, foydani oshirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqadi.

2. Muammoli ta'lim: Talabalarga murakkab moliyaviy vaziyatlar beriladi (masalan, soliqlarni optimallashtirish, balansni tuzish) va ular mustaqil yechim topadi.

Tajriba: 2025 yil Toshkentdagi oliy ta'lim muassasasida 60 talaba ishtirokida o'tkazilgan tajribada 30 talaba an'anaviy usul bilan, 30 talaba case-study va muammoli ta'lim bilan o'qitildi.

2. Talabalar bilim darajasiga ta'siri

Tajriba natijalarini baholashda 100 ballik tizim qo'llanildi:

1-

jadval

Tajriba natijalarini baholashda 100 ballik tizimda olgan ballari

jadvali

Guruh turi	O'rta ball
An'anaviy metod	68

Case-study + muammoli ta'lim	82
------------------------------	----

Tahlil: Interaktiv va amaliy metodlarni qo'llash natijasida talabalar bilim darajasi o'rtacha **14 ballga oshgan**. Bu metodlar talabalarni tahliliy fikrlash, muammolarni hal etish va real ish jarayonlariga moslashish ko'nikmasini oshiradi.

3. An'anaviy va zamonaviy metodlarni solishtirish

2-

jadval

An'anaviy va zamonaviy metodlarni solishtirish

Metod turi	Afzalliklari	Kamchiliklari	Samaradorlik
1	2	3	4
An'anaviy (ma'ruza)	Teoriya berish tez, oson tashkil etiladi	Amaliy ko'nikmalar shakllanmaydi	Past
Case-study	Real vaziyatlarda ishlash, tahliliy fikrlash	Tayyorlash va vaqt talab qiladi	Yuqori
Muammoli ta'lim	Mustaqil fikrlash va yechim ishlab chiqish	O'quvchilar faolligiga bog'liq	Yuqori
Raqamli platforma	Masofadan ishlash, interaktiv mashqlar	Texnik jihatlar kerak	O'rta-Yuqori

Muammolar va takliflar

1. Ilg'or usullarni joriy etishdagi muammolar

Buxgalteriya ta'limida ilg'or pedagogik usullarni joriy etish jarayonida bir qator muammolar kuzatiladi:

1. *O'qituvchilar malakasi yetarli emasligi:* Ba'zi o'qituvchilar an'anaviy metodlarga odatlangan va interaktiv yoki raqamli usullarni samarali qo'llashga tayyor emas.

2. *Texnologik cheklovlar:* Masofaviy platformalar, simulatsiya dasturlari va interaktiv mashg'ulotlar uchun zamonaviy kompyuterlar, internet tezligi va texnik jihozlar yetishmasligi.

3. *Tayyorlash va vaqt masalalari:* Case-study va problem-based learning metodlari ko'proq tayyorgarlik va sinfda ko'proq vaqt talab qiladi, bu esa dars yuklamasini oshiradi.

4. *Talabalar faolligini boshqarish:* Barcha talabalar interaktiv mashg'ulotlarda faol ishtirok eta olmaydi, ba'zilar passiv bo'lib qoladi, bu esa metod samaradorligini kamaytiradi.

2. Texnik va metodik cheklovlar

1. Texnik cheklovlar: 1. Kompyuter sinflari soni cheklangan. 2. Internet tezligi pastligi yoki ishonchsizligi. 3. Maxsus moliyaviy simulatsiya dasturlariga litsenziya xarajatlari..

2. Metodik cheklovlar: 1. Interaktiv metodlarni tatbiq etish bo'yicha yetarli qo'llanmalar va darsliklar mavjud emas. 2. Talabalarni baholash mezonlari hali aniq ishlab chiqilmagan. 3. O'qituvchilar metodlarni baholash va qayta ishlash bo'yicha malakasiz.

3. Takomillashtirish yo'llari

Ilg'or metodlarni samarali tatbiq etish uchun quyidagi chora-tadbirlar tavsiya etiladi:

1. O'qituvchilarni malaka oshirish: Seminar va treninglar orqali interaktiv metodlar va raqamli platformalar bo'yicha o'qituvchilarni o'qitish.

2. Texnik infratuzilmani yaxshilash: 1. Kompyuter sinflari va yuqori tezlikdagi internetni ta'minlash. 2. Moliyaviy simulatsiya dasturlariga litsenziyani xarid qilish.

3. Metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish: 1. Case-study va problem-based learning bo'yicha darsliklar, qo'llanmalar tayyorlash. 2. Talabalarni baholash tizimini standartlashtirish.

4. Talabalarni faol ishtirokini rag'batlantirish: Guruh ishini, taqdimot va interaktiv mashqlarni o'quv bahosiga kiritish.

4. Milliy ta'lim tizimi uchun tavsiyalar

1. Innovatsion yondashuvni qo'llash strategiyasini ishlab chiqish: Ilg'or metodlarni bosqichma-bosqich joriy etish. Talabalar va o'qituvchilarning tayyorgarlik darajasini hisobga olish.

2. Texnologik infratuzilmani rivojlantirish: Har bir oliy ta'lim muassasasida raqamli platformalar va virtual laboratoriyalarni yo'lga qo'yish.

3. Tajriba almashish va xalqaro standartlar: International Federation of Accountants va International Financial Reporting Standards tavsiyalarini integratsiyalash.

4. Monitoring va baholash tizimi: Ilg'or metodlarni joriy etish samaradorligini doimiy nazorat qilish va qayta tahlil qilish.

Xulosa. Buxgalteriya ta'limida ilg'or pedagogik metodlarni joriy etish bugungi kunda dolzarb masala sifatida namoyon bo'lmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, *case-study*, *muammoli ta'lim* va *raqamli platformalardan foydalanish* talabalarning analitik fikrlash qobiliyati, amaliy ko'nikmalari va real iqtisodiy vaziyatlarga moslashish darajasini sezilarli darajada oshiradi.

An'anaviy ma'ruza usuli o'z vaqtida samarali bo'lsa-da, amaliyotga yo'naltirilgan va interaktiv yondashuvlar bilan solishtirganda talabalar bilimida aniq farq kuzatiladi. Shu bilan birga, ilg'or usullarni joriy etishda texnik va metodik cheklovlar, o'qituvchilar malakasi va talabalar faolligini boshqarish kabi muammolar mavjud.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun o'qituvchilarni malaka oshirish, zamonaviy texnologiyalar va raqamli platformalarni ta'minlash, metodik qo'llanmalarni ishlab chiqish hamda talabalarning faol ishtirokini rag'batlantirish zarur. Shu bilan birga, milliy ta'lim tizimida ilg'or pedagogik yondashuvlarni bosqichma-bosqich joriy etish va samaradorlikni monitoring qilish muhim hisoblanadi.

Natijada, buxgalteriya ta'limida ilg'or metodlarni qo'llash nafaqat ta'lim sifatini oshirishga, balki zamonaviy mehnat bozori talablariga javob bera oladigan malakali kadrlarni tayyorlashga xizmat qiladi. Bu esa o'z navbatida, mamlakatning iqtisodiy barqarorligi va korxonalar faoliyatining samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Maqolalar ta'lim metodlari haqida – ta'limning an'anaviy va innovatsion usullarini solishtiradi. Bu maqolada metodlar turlari va samaradorligi tahlil qilinadi.
2. Zamonaviy ta'lim metodlari bo'yicha maqola – interaktiv, muammoli va texnologik yondashuvlar xususida umumiy tahlil beradi.
3. Teaching methods' pedagogical perceptions in accounting – accounting o'qituvchilarning pedagogik usullar bo'yicha qarashlarini o'rganadi.
4. Innovative Learning Processes in Teaching Accounts – innovatsion o'qitish jarayonlarining talabalar ta'limiga ta'sirini tahlil qiladi.
5. Intervention Strategies for Enhancing Accounting Teachers' Knowledge – o'qituvchilar malakasini oshirish va innovatsion pedagogika yondashuvlarini qo'llash strategiyalari haqida tahliliy kursatuvchi maqola.
6. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17720059>

НАЦИОНАЛЬНЫЕ КУЛЬТУРНЫЕ КОДЫ В СВАДЕБНЫХ ОБРЯДАХ И ИХ ЛИНГВОКУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНТЕРПРЕТАЦИЯ (НА МАТЕРИАЛЕ УЗБЕКСКОЙ И РУССКОЙ КУЛЬТУР)

Рахимов Файзиддин Рустамович
Ташкентский институт текстильной
и легкой промышленности

Аннотация. В данной статье рассматриваются национальные культурные коды, отражённые в свадебных обрядах узбекской и русской культур, а также их лингвокультурологическая интерпретация.

Анализируются метафоры, сравнения и устойчивые образные выражения, связанные с концептом свадьбы в двух лингвокультурах.

Annotatsiya. *Mazkur maqolada o'zbek va rus xalqlari to'y marosimlarida aks etuvchi milliy madaniy kodlar hamda ularning lingvokulturologik talqini tahlil qilinadi. Tadqiqotda to'y konsepti bilan bog'liq metaforalar, o'xshatishlar va turg'un obrazli birliklar qiyosiy jihatdan o'rganilgan.*

Annotation. *This article examines national cultural codes reflected in wedding rituals of Uzbek and Russian cultures and their linguocultural interpretation. The study analyzes metaphors, similes, and figurative expressions associated with the wedding concept in both linguocultures.*

В современной лингвокультурологии особое внимание уделяется исследованию национально-культурных кодов, отражающих особенности мировосприятия того или иного народа. Язык выступает не только средством коммуникации, но и важнейшим механизмом сохранения культурной памяти, традиций, национального менталитета и духовных ценностей. В этом аспекте свадебные обряды занимают особое место, поскольку именно в них наиболее ярко проявляются национальные представления о семье, браке, любви, ответственности и общественных отношениях.

Свадебная обрядность узбекского и русского народов формировалась на протяжении многих веков под влиянием исторических, религиозных, социальных и культурных факторов. В свадебных песнях, благопожеланиях, устойчивых сравнениях и метафорах отражаются специфические особенности национального сознания и культурного опыта. Поэтому исследование свадебной обрядности в лингвокультурологическом аспекте позволяет выявить глубинные механизмы концептуализации семейных ценностей в различных культурах, выявление и сравнительный анализ национальных культурных кодов, репрезентируемых посредством метафор и сравнений в узбекской и русской свадебной традиции.

В лингвокультурологическом аспекте концепт «свадьба» представляет собой сложную когнитивно-культурную модель, включающую систему символов, образов, метафор и сравнений. В узбекской и русской культурах свадебный концепт обладает как универсальными, так и национально-специфическими характеристиками.

Общность двух культур проявляется в том, что свадьба воспринимается как начало новой жизни, создание союза двух людей и символ счастья. Однако различия обусловлены особенностями национального мировоззрения и культурной традиции. В узбекской культуре преобладают образы, связанные с судьбой, природой, светом и духовностью, тогда как в русской культуре более выражены представления о семейном союзе, социальной устойчивости и эмоциональной близости.

Особую роль в свадебной обрядности играют сравнения. Они являются результатом образного мышления народа и служат средством создания эмоционально-экспрессивной выразительности речи. В лингвистике различают индивидуально-авторские и устойчивые народные сравнения. Именно устойчивые сравнения наиболее ярко отражают национально-культурную специфику. Например, в узбекском языке широко распространено сравнение «ойдек келин» («невеста, как луна»). Образ луны символизирует красоту, чистоту, сияние и совершенство. В свадебных пожеланиях часто встречаются выражения: «Ойдек порлаб турсин» или «Ўн тўрт кунлик ойдек». В данном случае луна выступает эталоном женской красоты и духовной чистоты.

Однако в русской лингвокультуре образ луны имеет иную семантику. Он чаще ассоциируется с грустью, холодом или таинственностью. Это свидетельствует о различии национальных ассоциативных моделей и особенностях культурного восприятия одного и того же природного образа.

Интерес представляет и сравнение, характеризующее роль женщины в жизни мужчины. В русском языке существует выражение: «Без женщины мужчина — что вода без плотины». В узбекском языке данная мысль передаётся посредством образа реки без направления. Несмотря на различие образной основы, обе конструкции выражают общую идею необходимости семейной гармонии и женского начала в жизни мужчины.

В русской свадебной культуре распространены сравнения:

«Как две половинки одного целого»;

«Как птицы в одном гнезде»;

«Как две капли воды».

Данные выражения символизируют единство супругов, духовную близость и гармонию семейной жизни. В узбекской культуре аналогичные значения реализуются через образы судьбы, дороги и семейного очага.

Особое место занимают эталоны национального героизма. В узбекской культуре жениха нередко сравнивают с Алпомышем — легендарным героем народного эпоса, символизирующим мужество, силу и преданность. В русской культуре аналогичную функцию выполняет образ богатыря: Ильи Муромца, Добрыни Никитича, Алёши Поповича. Подобные сравнения отражают идеал мужчины-защитника, закреплённый в национальном сознании.

Важным элементом свадебного дискурса являются концептуальные метафоры. Анализ показал, что в обеих культурах активно функционируют следующие модели:

свадьба как жизненный путь;

свадьба как союз;

свадьба как дом;

свадьба как судьба;

свадьба как испытание;

свадьба как весна или расцвет жизни.

Так, в русском языке употребляются выражения «встать на жизненный путь», «узы брака», «светлый праздник», «воля судьбы», «создать семью». В узбекском языке встречаются конструкции «катта ҳаёт йўлига кириш», «такдир ришталари», «оила куриш», «умр баҳори».

Эти метафоры демонстрируют универсальность человеческого мышления, однако их культурная интерпретация различается. В узбекской культуре особое значение имеют коллективность, семейная преемственность и духовная ответственность. В русской культуре акцент делается на эмоциональной близости супругов и индивидуальном выборе.

Следует отметить, что языковые средства свадебной обрядности выполняют функцию культурного кодирования. Через метафоры и сравнения общество передаёт нормы поведения, моральные ценности, представления о семье и браке новым поколениям. Таким образом, свадебный дискурс является важнейшим компонентом национальной культуры.

Свадебные обряды узбекского и русского народов представляют собой сложную систему национальных культурных кодов, отражающих особенности мировоззрения, исторической памяти и духовных ценностей. Метафоры и сравнения, функционирующие в свадебной обрядности, выступают важными средствами языковой репрезентации культурного опыта. Несмотря на наличие универсальных моделей концептуализации свадьбы, каждая культура формирует собственную систему символов и образов.

В узбекской лингвокультуре преобладают образы, связанные с судьбой, духовностью, природой и коллективными ценностями. В русской культуре более выражены представления о семейном союзе, эмоциональной гармонии и социальной устойчивости.

Таким образом, анализ свадебных метафор и сравнений позволяет глубже понять национальную специфику языковой картины мира и особенности культурного сознания узбекского и русского народов.

Список литературы

1. Маслова В.А. Лингвокультурология. — Москва: Академия, 2001.
2. Телия В.Н. Русская фразеология. — Москва: Школа «Языки русской культуры», 1996.
3. Арутюнова Н.Д. Язык и мир человека. — Москва: Языки русской культуры, 1999.
4. Красных В.В. Этнопсихоллингвистика и лингвокультурология. — Москва: Гнозис, 2002.

5. Сепир Э. Избранные труды по языкознанию и культурологии. — Москва: Прогресс, 1993.
6. Ёринбоев Б. Ўзбек тили фразеологияси. — Тошкент: Ўқитувчи, 1972.
7. Раҳматуллаев Ш. Ўзбек тилининг изоҳли фразеологик луғати. — Тошкент: Ўқитувчи, 1992.
8. Lakoff G., Johnson M. Metaphors We Live By. — Chicago: University of Chicago Press, 1980.

TA'LIMNI MODERNIZATSIYALASH SHAROITIDA BUXGALTERIYA KADRLARINI TAYYORLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI

TTYSI Dots. D.B.Yax'yayeva,
talaba S.I.Mustafayev

Annotatsiya: *Maqolada buxgalteriya ta'limini modernizatsiyalashda zamonaviy pedagogik yondashuvlar — onlayn kurslar, LMS tizimlari, simulyatsion muhitlar, gamifikatsiya va case-study ishlarining samaradorligi tahlil qilinadi. Ushbu yondashuvlar talabalarning nazariy bilimlarini amaliy ko'nikmalar bilan mustahkamlash, motivatsiya va professional tayyorgarligini oshirishga xizmat qiladi.*

Kalit so'zlar: buxgalteriya hisobi, ta'lim modernizatsiyasi, raqamli ta'lim, LMS, simulyatsion muhit, gamifikatsiya.

Аннотация: *В статье анализируются современные подходы к обучению бухгалтерских кадров: онлайн-курсы, LMS, симуляционные среды, геймификация и кейс-стади. Эти методы способствуют сочетанию теоретических знаний с практическими навыками, повышают мотивацию и профессиональную подготовку студентов.*

Ключевые слова: бухгалтерский учет, модернизация образования, цифровое обучение, LMS, симуляционные среды, геймификация.

Abstract: *The article analyzes modern approaches in accounting education, including online courses, LMS platforms, simulation environments, gamification, and case studies. These methods enhance the integration of theoretical knowledge with practical skills, increase student motivation, and improve professional readiness.*

Keywords: accounting, education modernization, digital learning, LMS, simulation environment, gamification.

Bugungi global iqtisodiyot sharoitida raqamli transformatsiya va texnologik yangilanishlar ta'lim tizimiga yangi talablar qo'yimoqda. Bu ayniqsa buxgalteriya mutaxassislarini tayyorlashda seziladi. An'anaviy metodlardan tashqari, innovatsion yondashuvlar o'quv jarayonining samaradorligini oshirish,

talabalarni ish bozoridagi zamonaviy kompetensiyalar bilan ta'minlash va amaliy malakalarini rivojlantirish imkonini beradi. Qolaversa bu metodlardan foydalanish, usullardan foydalanish talabalarni dars mashg'ulotlariga qiziqtirib yanada mas'uliyatini oshiradi. Bu jarayonda texnologik vositalar, interaktiv metodikalar va sun'iy intellekt imkoniyatlaridan keng foydalanish muhimdir.

Innovatsion yondashuvlar

1. Raqamli o'quv platformalari:

1. Onlayn kurslar va MOOC: Hozirgi raqamli transformatsiya davrida onlayn ta'lim platformalari va ommaviy ochiq onlayn kurslar (MOOC – Massive Open Online Courses) buxgalteriya sohasida kadrlar tayyorlash jarayonining ajralmas qismiga aylanib bormoqda. Ushbu platformalar talabalarga geografik cheklolrsiz, dunyoning yetakchi universitetlari va mutaxassislaridan bilim olish imkoniyatini yaratadi.

Xususan, Coursera, edX, Udemy kabi platformalarda buxgalteriya hisobi, moliyaviy tahlil, audit va xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (IFRS) bo'yicha zamonaviy kurslar mavjud bo'lib, ular nazariy bilimlar bilan bir qatorda amaliy ko'nikmalarni ham rivojlantirishga xizmat qiladi.

Onlayn kurslarning asosiy afzalliklaridan biri — ularning moslashuvchanligidir. Talabalar o'z vaqtiga mos ravishda darslarni o'zlashtirishi, murakkab mavzularni qayta ko'rib chiqishi hamda mustaqil ta'lim olish ko'nikmalarini shakllantirishi mumkin. Bu esa uzluksiz ta'lim (lifelong learning) tamoyilini amalga oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Bundan tashqari, MOOC platformalarida ko'pincha real biznes keyclari, amaliy topshiriqlar va interaktiv testlar taqdim etiladi. Bu esa talabalarni real ish muhitiga yaqinlashtirib, ularning kasbiy kompetensiyalarini mustahkamlaydi. Ayniqsa, buxgalteriya dasturlari bilan ishlash, moliyaviy hisobot tuzish va tahlil qilish kabi ko'nikmalarni rivojlantirishda bu usul samarali hisoblanadi.

Shu bois, buxgalteriya ta'limi tizimida onlayn kurslar va MOOC platformalaridan keng foydalanish, ularni an'anaviy ta'lim bilan integratsiyalash zamonaviy kadrlar tayyorlashning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

2. Learning Management System (LMS): Zamonaviy ta'lim tizimida Learning Management System (LMS) platformalari muhim o'rin egallab, o'quv jarayonini samarali tashkil etishning innovatsion vositasi sifatida xizmat qilmoqda. Xususan, Moodle, Canvas va Blackboard kabi tizimlar orqali buxgalteriya ta'limini raqamli muhitda tashkil etish imkoniyati kengaymoqda.

Ushbu platformalar yordamida o'qituvchilar o'quv materiallarini tizimli ravishda joylashtirish, talabalar bilimini baholash va o'quv jarayonini monitoring qilish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Ayniqsa, interaktiv testlar, amaliy topshiriqlar, video darslar va elektron resurslarni bir platformada jamlash ta'lim sifatini oshirishga xizmat qiladi.

LMS tizimlarining muhim afzalliklaridan biri — ta'lim jarayonini individuallashtirish imkoniyatidir. Talabalar o'z bilim darajasiga mos topshiriqlarni bajarishi, o'zlashtirish darajasini doimiy ravishda nazorat qilishi va kamchiliklarini tezda aniqlashi mumkin. Bu esa o'quv samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

Buxgalteriya ta'limi nuqtayi nazaridan, LMS platformalari orqali moliyaviy hisobotlarni tuzish, hisob-kitoblarni bajarish, audit jarayonlarini modellashtirish kabi amaliy mashg'ulotlarni tashkil etish mumkin. Masalan, virtual laboratoriyalar va simulyatsiyalar yordamida talabalar real biznes jarayonlariga yaqin sharoitda ishlash tajribasiga ega bo'ladilar.

Shuningdek, LMS tizimlari o'qituvchi va talaba o'rtasidagi interaktiv aloqani mustahkamlaydi. Forumlar, chatlar va muhokama maydonchalari orqali bilim almashinuvi kuchayadi, bu esa tanqidiy fikrlash va tahliliy yondashuvni rivojlantirishga xizmat qiladi.

3. Simulyatsion muhitlar: Simulyatsion muhitlar buxgalteriya ta'limida amaliy ko'nikmalarni shakllantirishning samarali vositasidir. Ular orqali talabalar real buxgalteriya jarayonlarini virtual tarzda bajarib, nazariy bilimlarini mustahkamlaydilar. Bunday muhitlarda hisob-kitoblarni yuritish, moliyaviy hisobot tuzish va soliq operatsiyalarini bajarish kabi vazifalar modellashtiriladi. Talabalar xatolarini tahlil qilish va to'g'ri qaror qabul qilishni o'rganadilar. Natijada, simulyatsion muhitlar talabalarning amaliy tayyorgarligini oshirib, ularni real ish faoliyatiga samarali tayyorlashga xizmat qiladi.

2. Interaktiv va amaliy metodlar:

1. Gamifikatsiya: Gamifikatsiya o'quv jarayoniga o'yin elementlarini joriy etish orqali talabalarning qiziqishi va motivatsiyasini oshiradi. Ball, reyting, mukofot va darajalar tizimi orqali bilim olish jarayoni yanada interaktiv va samarali bo'ladi. Buxgalteriya ta'limida gamifikatsiya hisob-kitoblar, moliyaviy vazifalar va testlarni o'yin shaklida bajarishga yordam beradi. Bu esa bilimlarni mustahkamlash, raqobat muhitini yaratish va o'zlashtirish darajasini oshirishga xizmat qiladi.

2. Laboratoriya mashg'ulotlari va seminarlar: Talabalar nazariy bilimlarni amaliyot bilan birlashtiradi, bu orqali ular o'zlashtirgan nazariy tushunchalarni real ish jarayonida qo'llashni o'rganadi. Mashg'ulotlar davomida o'quvchilar turli hisob-kitoblar, tahlil va eksperimentlarni bajarib, kasbiy ko'nikmalarini mustahkamlaydi. Seminarlar esa muammoli vaziyatlarni muhokama qilish, tajribalar natijalarini taqdim etish va guruhda fikr almashish imkonini beradi. Shu tarzda, talabalar mustaqil fikrlash va amaliy yechim topish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

3. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirish:

1. AI yordamida tahlil va prognozlash: Katta miqdordagi moliyaviy ma'lumotlarni sun'iy intellekt yordamida qayta ishlash orqali korxona faoliyatini

chuqur tahlil qilish mumkin. AI algoritmlari ma'lumotlardagi yashirin naqshlar, trendlar va anomalialarni aniqlashga yordam beradi. Shu orqali moliyaviy natijalarni oldindan prognoz qilish, risklarni baholash va resurslarni samarali taqsimlash imkoniyati yuzaga keladi. Natijada, qaror qabul qilish tezligi oshadi va xatoliklar kamayadi.

2.RPA (Robotic Process Automation): Oddiy buxgalteriya jarayonlarini avtomatlashtirish orqali talabalar takrorlanuvchi va vaqt talab qiluvchi vazifalardan ozod bo'ladi. Shu bilan birga, ular o'z e'tiborini strategik va analitik fikrlashga qaratadi, moliyaviy *ma'lumotlarni* tahlil qilish va qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi. RPA yordamida ma'lumotlarni tez va aniqlik bilan qayta ishlash mumkin bo'lib, xatoliklar kamayadi va samaradorlik oshadi.

4. Xalqaro sertifikatlash va professional integratsiya:

1.ACCA, CPA va boshqa standartlar: Talabalarni xalqaro hisoblash va buxgalteriya standartlariga moslab tayyorlash orqali ular global moliyaviy bozor talablariga javob bera oladigan malakaga ega bo'ladi. Ushbu standartlar asosida o'quv jarayonida nazariy bilimlar amaliyot bilan uyg'unlashtiriladi, moliyaviy hisobotlarni tuzish va tahlil qilish ko'nikmalari shakllanadi.

2.Amaliy seminarlar va loyihalar: Talabalar auditorik va virtual muhitlarda real loyiha ishlarini bajaradi, natijalar baholanadi va muhokama qilinadi. Bu jarayon ularning mustaqil ishlash, jamoada hamkorlik qilish va real biznes-situatsiyalarni tahlil qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

5. Masofaviy va blended learning metodikasi:

1.Gibrid model: An'anaviy auditoriya mashg'ulotlari va onlayn resurslarni uyg'unlashtirib, talabalar uchun individual o'quv yo'lini shakllantirish imkonini beradi. Bu yondashuv har bir talabaning bilim olish tezligi va ehtiyojlariga moslashadi, mustaqil ishlash hamda masofaviy resurslardan samarali foydalanish ko'nikmalarini rivojlantiradi. Shu bilan birga, o'qituvchi jarayonni nazorat qilib, zarur qo'llab-quvvatlashni ta'minlaydi.

2.Vaqt va hudud muammosini hal qilish: Masofaviy ta'lim orqali turli hududdagi talabalar bir xil sifatli ta'lim olish imkoniga ega bo'ladi. Bu yondashuv talabalarga geografik cheklovlarsiz va o'z jadvaliga moslashgan holda bilim olish imkonini yaratadi. Shu bilan birga, interaktiv onlayn platformalar orqali o'quv jarayoni doimiy ravishda nazorat qilinadi va samarali amalga oshiriladi.

Innovatsion yondashuvlarning samaralari.

1. Talabalar nafaqat nazariy bilimlar, balki amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladi.
2. Ish bozorining zamonaviy talablariga mos kadrlar tayyorlanadi.

3. Blended learning va gamifikatsiya orqali o‘quv jarayonining qiziqarli va samarali shakllanishi ta’minlanadi.
4. Sun’iy intellekt va avtomatlashtirish yordamida analitik va strategik fikrlashni rivojlantirish.

Xulosa va tavsiyalar. Buxgalteriya kadrlarini tayyorlashning innovatsion yondashuvlari ta’limni modernizatsiyalashning ajralmas qismidir. Zamonaviy texnologiyalar, interaktiv metodikalar va xalqaro standartlar integratsiyalashgan holda o‘quv jarayonining sifatini oshiradi va talabalarni yuqori malakali mutaxassis sifatida shakllantiradi.

Tavsiyalar:

1. Raqamli va interaktiv o‘quv resurslarini o‘quv dasturiga doimiy integratsiya qilish.
 2. Sun’iy intellekt va RPA imkoniyatlarini amaliy mashg‘ulotlarga qo‘llash.
 3. Xalqaro sertifikatlash tizimlari bilan integratsiya.
 4. Blended learning va gamifikatsiya asosida o‘quv jarayonini diversifikatsiya qilish.
 5. Virtual laboratoriyalar va real case-study metodlarini kengaytirish.
- Ushbu yondashuvlar buxgalteriya ta’limini global talablar va davlat rivojlanish strategiyasiga moslashtirishda muhim rol o‘ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta’limni 2030 yilgacha rivojlantirish Konsepsiyasi” PF-5847.
2. Boboyeva Z.A. “Specific characteristics and functions of pedagogical communication.” Modern Science and Research, 2023.
3. Karimov K. “Axborot-ta’lim muhiti va uning pedagogik imkoniyatlari.” O‘zbekiston pedagogika fanlari ilmiy tadqiqot instituti.
4. Jumanioyozova M.T. “Innovatsion faoliyatga tayyorlashning pedagogik asoslari.” Pedagogika fanlari nomzodi dissertatsiyasi, 2007.
5. Web resurslar: lex.uz, ilmiyanjumanlar.uz, tma.uz, cyberleninka.ru

SHARQ VA G'ARB PEDAGOGIK MEROSINING AKSIOLOGIK TAHLILI

"Ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat" kafedrası dotsenti F.Q.Joniyev
"Iqtisodiyot" fakulteti 2-bosqich talabasi S.I.Mustafaev
TTYSI

Annotatsiya: *Mazkur maqolada Sharq va G'arb pedagogik merosining aksiologik tahlili yoritilib, qadriyat tushunchasining mohiyati, tasnifi hamda uning ta'lim-tarbiya jarayonidagi o'rni tahlil etiladi. Shuningdek, moddiy va ma'naviy qadriyatlarning shakllanishi, rivojlanish bosqichlari hamda ularning jamiyat va shaxs kamolotiga ta'siri ochib berilgan. Aksiologik yondashuvning pedagogik jarayondagi ahamiyati asoslanib, pedagogik aksiologiya tushunchasi ilmiy jihatdan tavsiflangan. Sharq va G'arb mutafakkirlarining qadriyatlar haqidagi qarashlari umumlashtirilib, ularning zamonaviy ta'lim tizimidagi ahamiyati ko'rsatib berilgan.*

Аннотация: *В статье рассматривается аксиологический анализ педагогического наследия Востока и Запада, раскрывается сущность понятия ценностей, их классификация и роль в образовательном процессе. Освещаются вопросы формирования и развития материальных и духовных ценностей, а также их влияние на развитие личности и общества. Обосновано значение аксиологического подхода в педагогике и дано научное определение педагогической аксиологии. Обобщены философские взгляды мыслителей Востока и Запада на ценности и показана их значимость в современной системе образования.*

Abstract: *This article presents an axiological analysis of the pedagogical heritage of the East and the West, revealing the essence of values, their classification, and their role in the educational process. It examines the formation and development of material and spiritual values and their impact on individual and social development. The importance of the axiological approach in pedagogy is substantiated, and the concept of pedagogical axiology is scientifically defined. The philosophical views of Eastern and Western thinkers on values are generalized, highlighting their significance in modern education systems.*

XX asr ikkinchi yarmida tamaddun inqirozini anglash jarayonining kuchayganligi sababli aksiologik kategoriyalarning asosiy tushunchalaridan biri "qadriyatlarni ommaviy qayta baholash" uchun zarurat yuzaga keldi. Jumladan, rus faylasuflari S. F. Anisimov va A. V. Zdravomislovlarning ta'kidlashicha, qadriyat inson uchun buyum hamda faoliyat vositasi, shuningdek, hodisasi sifatida muhim ahamiyatga ega, uning moddiy va ma'naviy ehtiyojlarini qondirish salohiyati sifatida qimmatli dir. I. S. Narskiy esa faqat oliy jamiyat ideallariga qadriyat sifatida qaraydi. Shu ma'noda, qadriyatlar vosita emas, balki

maqsad, shu bilan birga, majburiy va bir paytning o‘zida mohiyat hamda ideal holat ham sanaladi.

V. P. Tugarinov va O. G. Drobnitskiylar qadriyatni bir vaqtning o‘zida ham ahamiyat, ham ideal sifatida baholaydi. Mazkur mualliflarning nazariyalarini inkor etmagan holda, qadriyatlar boshqa ilmiy kategoriyadan farqli ravishda nafaqat anglash ahamiyati, shu bilan birga, boshqaruvchi va maqsadli qiymatga ham ega bo‘lib, ijtimoiy munosabatlardagi harakat tizimida me‘yor hamda ideal sifatida ishtirok etishini alohida qayd etish joiz.

S. Anisimov, A. Abulxanova-Slavskaya, A. Zdravomislov, M. S. Kogan, V. Sagatovskiy va V. Tugarinovlarning ta’kidlashicha, haqiqatdan ham shaxs va uning atrofidagi moddiy hamda ma’naviy soha, shaxs harakatlanadigan obyektiv shart-sharoitdagi subyekt faoliyatiga munosabati to‘g‘risidagi masala ko‘tarilganda, “qadriyat” kategoriyasiga nisbatan ilmiy zaruriyat paydo bo‘ladi.

“Qadriyat” tushunchasining mazmuni ko‘pchilik olimlar tomonidan u yoki bu ma’noda xos bo‘lgan xususiyatlarni ajratib ko‘rsatish, ijtimoiy ong shakllari – ahamiyatlilik, me‘yor, foydalilik, zaruriyat va maqsadga muvofiqlik orqali tavsiflanadi. Inson “ma’naviy-moddiy” va “yuqori-past” kabi muqobil omillar qarshisida turib, ezgulik, adolat hamda go‘zallik, yolg‘on va qabohatni tanlash holatida shaxsning aksiologik munosabatlar tiklanishi eng kuchli omil sifatida paydo bo‘ladi.

XX asr boshlarida G. Myunsterberg aksiologiya tarixida ilk bor qadriyatlarni tasniflagan edi (1-jadval).

1-

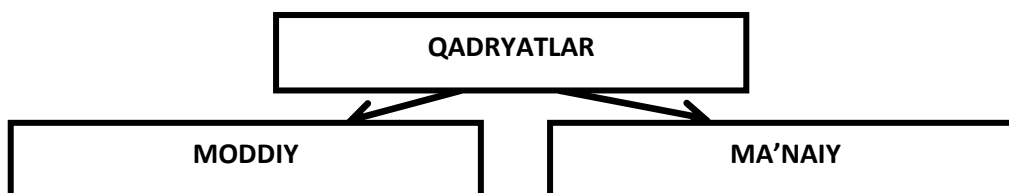
jadval
Qadriyatlar tasnifi

QADRYATLAR				
Xayotiy	Mantiqiy	Estetik	Etik	Metafizik
Tashqi dunyo, ichki dunyoning yaqin atrof-muhiti	Mavjud turmush qadriyatlari (bevosita qabul qilinadigan predmetlar): buyumlar mavjudot baholash	Birlik qadriyatlari (xursandchilik kechinmalari, vositalari): uyg‘unlik muhabbat baxt	Rivojlanish qadriyatlari (shaxsni ulug‘lovchi omillar): o‘shish taraqqiyot o‘z-o‘zini rivojlantirish	Ilohiy qadriyatlar (e’tiqod omillari): ijod kashfiyot qutqarish
Madaniy qadriyatlar	O‘zaro aloqalar qadriyatlari (anglash vositalari)	Go‘zallik qadriyatlari (shug‘ullanish vositalari)	Yaratish qadriyatlari (e’tirof etish vositalari)	Asosiy qadriyatlar (ishonchga ega bo‘lish vositalari)

Tashqi dunyo qadriyatlari	Tabiat	—	Xo’jalik	Butun olam
Yaqin atrof-muhit qadriyatlari	Tarix	Tasviriy sanat	Huquq	Insoniyat

Hozirgi davrda aksiologiyani o‘rganishga oid falsafa, sotsiologiya, madaniyatshunoslik, siyosatshunoslik, psixologiya, antropologiya va pedagogika fanlarida turli izlanishlar olib borilmoqda. Bu ijobiy hol, albatta, lekin shu bilan birga, aksiologik kategoriyalarni klassifikatsiyalash masalasi chalkashib, hatto ularni hech qanday asossiz boshqa ijtimoiy voqea va hodisalar bilan birxillashtirish holatlari ham sodir bo‘lmoqda.

Shuningdek, X. Shayxova, Q. Nazarov va N. Temirovalar aksiologik tasnifda faqatgina “qadriyatlar falsafasi” kategoriyasiga to‘xtalib, uni ikki katta qism, ya’ni moddiy hamda ma’naviy qadriyatlarga bo‘ladi (1-rasm).



1-rasm. “Qadriyatlar falsafasi” kategoriyasi

Moddiy qadriyatlarning turli ko‘rinishlari mavjud:

Birinchi ko‘rinish – mehnat qurollari, ishlab chiqarish vositalari, turar-joylar, aloqa va texnika qurilmalaridir. Xullas, notabiiy yo‘l bilan insonning qo‘l mehnati yordamida yaratilgan buyumlar, shuningdek, moddiy qadriyatning ko‘rinishi va turlari jamiyat hayotining moddiy-texnik asosi deb ataladi.

Ikkinchi ko‘rinish – ijtimoiy hayot va uning barcha sohalarida me’yoriy harakatni ta’minlovchi sotsial institutlar, tashkilot va muassasalar faoliyati bilan bog‘liq. Ammo, bu kabi qadriyatlar zamon, makon, ijtimoiy muhit va iste’mol talabi bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, ular ijtimoiy muhit va iste’mol talablarining o‘zgarishi bilan qadriyatlar ham yangicha ma’no kasb etib boraveradi.

Uchinchi ko‘rinish – ishlab chiqaruvchi va qayta ishlab chiqaruvchi shaxs hisoblanadi. Moddiy qadriyatning ushbu ko‘rinishi insonning tabiiy, ya’ni biologik hamda ijtimoiy mavjudlik masalalarini o‘z ichiga oladi va shu bilan birga

avlodlar o'rtasidagi o'zaro madaniy munosabatlar va mazkur sohaga oid muammolarni o'zida mujassamlashtiradi.

Ma'lumki, moddiy qadriyatlar tarixiy jarayon hisoblanadi. Har bir davrning moddiy qadriyatlari to'g'risidagi tushuncha boshqa bir davr uchun ahamiyatsiz bo'lib qolishi mumkin. Chunki, yangi sinfiy jamiyatga o'tganda, axloq va mafkura ham o'zgaradi hamda yangicha diniy-falsafiy qarashlar paydo bo'ladi, shuningdek, ijtimoiy hayotning barcha sohalarida jiddiy o'zgarishlar vujudga keladi. Bunga IX asrda Sharqda paydo bo'lgan muruvvat va futuvvat tushunchalarini misol qilib keltirish mumkin. Hashamatli hayotga nisbatan ixtiyoriy faqirlikni afzal bilish, boylikka ruju qo'ymaslikka da'vat va boshqa aqidalar moddiy boyliklarga nisbatan qarashlarni o'zgartirdi, jamiyatdagi ma'lum qatlam ma'naviy jihatdan ustun bo'lib, barcha qatlamlarga ta'sirini o'tkaza bordi. Ushbu jarayonlar zahirida vujudga kelgan tasavvufning diniy-falsafiy oqim sifatida uzoq asrlar davomida ma'naviy sog'lomlikni qaror toptirishda muhim rol o'ynagan edi.

Ma'lumki, ma'naviy qadriyatlarning rivojlanishi insoniyat tarixining ilk davrlaridan boshlangan bo'lib, uning turli shakllari mavjud va ular bir qarashda mustaqil ko'rinadi. Biroq, ushbu shakllarning barchasi bir butun ma'naviy jarayonning tarkibiy qismi hisoblanadi. Ma'naviy qadriyatlarning har bir shakli o'ziga xos tuzilishi va ma'lum bir vazifalarga ega. Ma'naviy madaniyatning ayrim shakllari ma'lum doirada, boshqalari esa barcha sohalarida amal qiladi. Masalan, axloqning shakllanishi va paydo bo'lishida butun jamiyat xizmat qilgan bo'lsa, san'at esa noyob qobiliyat egalarining tinimsiz mehnati natijasida vujudga keladi. Kundalik bilim hammaga ozmi-ko'pmi xos bo'lsa, faqat buyuk mutafakkirlargina ilm tufayli daholar darajasiga ko'tarila oladi. Masalan, ma'naviy-axloqiy qadriyatlar, ma'naviy-ruhiy, ma'naviy-siyosiy qadriyatlar, urf-odat va an'analar hamda boshqalar.

Mazkur tadqiqotda qadriyatlar obyektiv va subyektivligiga ko'ra moddiy hamda ma'naviy; makonda tarqalishiga ko'ra, hududiy, mintaqaviy va umumbashariy; ijtimoiy hayot sohalarida namoyon bo'lish shakliga ko'ra, siyosiy, ijtimoiy-madaniy hamda iqtisodiy; stratifikatsiyaga ko'ra, sinfiy, partiyaviy, guruhiy; etnomadaniy va antropologik xususiyatiga ko'ra, milliy hamda umuminsoniy; xronologiyasiga ko'ra, tarixiy va umrboqiy; inson ijtimoiy-madaniy faoliyatining belgisi sifatida namoyon bo'lish shakliga ko'ra, mavjud normalarni o'zlashtirish, yangi normalarni shakllantirish; funksional maqsadlariga ko'ra, boshqarish, koordinatsiyalash, tadrijiy rivojlanishni tashkil etish kabi yo'nalishlarga klassifikatsiya qilinishi mumkin. Albatta, qadriyatlarni axloqiy-etik, ijtimoiy-siyosiy, tashkiliy-pedagogik xususiyatlariga, shaxs, jamiyat manfaatlariga mos kelishiga qarab ham klassifikatsiyalash mumkin.

Qadriyatlar falsafasi – odamni qurshab turgan cheksiz narsa va hodisalar, shu jumladan, muayyan shaxs, ijtimoiy guruh yoki bir millat yoxud butun insoniyat

uchun alohida ahamiyatga ega bo'lgan moddiy va ma'naviy hodisalarni e'tirof etishni anglatadi.

Masalan, al-Forobiy barkamollikning asosiy mezoni, jamiyat talablariga javob bera oladigan va ushbu jamiyat uchun xizmat qiladigan yetuk insonning asosiy sifatlarini tuzib chiqqan edi. Allomaning fikricha, Yer yuzida faqat insongina bilish qobiliyatiga ega, haqiqatni bilish esa insonning tabiiy rivojlanish holatidan biridir. Inson zotiga ikki xususiyat mansub bo'lib, uning birinchisi, tabiatdan berilgan xususiyatlarni anglatadi, ikkinchisi esa o'z xohish-ixtiyori bilan ta'lim hamda tarbiya orqali o'rnatilgan tajribalardir. Ma'rifat – tarbiyalanuvchining xohish va irodasini kerakli yo'nalishda boshqarish san'atidir, – degan edi Abu Nasr Forobiy. Bularga misol tariqasida turli bayramlar, milliy urf-odat va an'analar, axloq-odob qoidalari hamda ruhiyatni ko'taruvchi vositalarni keltirish mumkin. Quyida ushbu nazariyalarga izoh beriladi:

Obyektiv-idealistik nazariya (neokantlik, neotomizm, intuitivizm) – qadriyatlarni makon va zamondan tashqari mohiyat sifatida talqin etadi. Fikrimizcha, qadriyatlarning ushbu talqini ko'proq sxolastik ta'limot vakillarining g'oyalarini qo'llab-quvvatlaydi.

Naturalistik nazariya – qadriyatlarni insonning tabiiy ehtiyojlari va tabiat qonuniyatlarini ifodasi sifatida anglash (qiziqishlar nazariyasi, tadrijiy rivojlanish etikasi, kosmik ilohiyot etikasi). Jumladan, qiziqishlar nazariyasi tarafdorlari, amerikalik tadqiqotchilar – R. Perri va D. Parker hamda angliyalik F. Tennantlar qadriyatlarni insonlardagi qiziqishlarga nisbatan belgilash mumkin, degan g'oyani ilgari surgan edi.

Aksiologik ruhshunoslik yo'nalishining asosiy vakillari V. Vundt, F. Brentano va A. Meynonglar hisoblanadi. Ushbu tadqiqotchilar qadriyatlar manbasi sifatida inson irodasi, maqsadi, ehtiyojlari va moslashuvchanligini ko'rsatadilar. Haqiqatdan ham, bizning fikrimizcha, inson bioijtimoiy mavjudot bo'lib, biologik mohiyati bilan bir qatorda ijtimoiy mohiyatlardan ham tarkib topgan. Ijtimoiy mohiyat negizini bilimlar tashkil qilib, uning pirovard natijasi kishining ruhiyatiga bog'liq qadriyatlarni boshqarib turadi. Inson ruhiyatini ana shunday boshqarib turuvchi qadriyatlarni tasniflaganda, ularni 17 sifatga ajratiladi.

Aksiologik me'yoriylik yo'nalish vakillari M. Veber, V. Diltey va O. Shpenglerlarning fikricha, aksiologik me'yoriylik bu – ko'pchilik insonlarning birgalikdagi ijtimoiy-madaniy hayotida tarixiy o'zgarishlarga zamin tayyorlovchi asosiy qadriyatlar sifatida me'yorlar, qoidalar va baholar belgilangan. Ushbu nazariya Qur'oni Karim va Hadisi shariflarda turli marosimlarni o'tkazish tartibi, safar qoidalari, salomlashish odobi, muomala mezonlari, bemor holidan xabar olish, kiyinish, yemoq-ichmoq, yotmoq-turmoq qoidalari haqida turli tavsiyalar beriladiki, ular o'z dolzarbligini shu kungacha yo'qotmaganligi ayni haqiqat.

Kaykovusning "Qobusnoma" asarida yuqoridagi qoidalarga keng ta'rif berilgan: birinchisi, aytgan so'zining ustidan chiqish, ikkinchisi, rostlikka xilof

qilmaslik, uchinchi esa xayrli ishni e'tiborda tutish. Alloma ushbu tartib-qoidalar haqida quyidagilarni bayon qilgan edi: "Hamma vaqt parhezli va qanoatbaxsh bo'lish, bekorchilikdan o'zini tiyish, doimo shod-xurram va harakatchan bo'lish, kitob o'qishga berilish, bilim olish yo'lida qayg'u-hasratga berilmaslik, bilimni yodda saqlash uchun uni takrorlab turish, yod olish, bilimda haqiqat uchun kurashish, taqlid qilmaslik, doimo o'z yonida kitob va boshqa o'quv qurollarini saqlash, oz so'zlab ko'p tinglash haqida fikr bildiradi. Bilim yo'lida munozaradan chekinmaslik, lekin uni janjalga aylantirmaslik, isbot va dalillar bilan o'z fikrini bayon qilish, bilimni chuqur o'rganish, har bir kasb va sohaning bilimdoni bo'lishda doimo kamtar, oqil, xalqparvar bo'lishi kerak".

Aksiologik transsendentalizm bu – insonlarning allaqanday bir-biri bilan chambarchas bog'liq ideal mohiyatni qadriyat sifatida bilib, shu orqali oliy maqsadlariga erishish uchun intilishlari davomida aksiologik transsendentalizm g'oyasini zamonaviy ilmiy kategoriya "akme"ga erishish bilan qiyoslandi. "Akme" akmeologiya yo'nalishining asosiy kategoriyasi bo'lib ("Acmeology" grekcha so'z bo'lib, "akme" – "cho'qqi", "yuksalish"), tabiiy, umumjamoa va insoniy qoidalar asosida kasbiy mahoratning yuksak muvaffaqiyatga erishish haqidagi fandir hamda insonning yetuklik bosqichida rivojlanish qonunlari va mexanizmini hamda asosan, bundan-da yuksakroq darajalarni egallash fenomenologiyasini o'rganadi.

Akmeologiya – yetuk insonning aqliy rivojlanishi, shaxs hamda ijod borasida yuksak muvaffaqiyatlarga erishish uchun kerak bo'lgan obyektiv-subyektiv omillar haqidagi fan bo'lib, B. G. Ananyev, V. M. Bekhterev, V. N. Myasishchev, E. S. Kuzmin, N. V. Kuzmina, N. A. Ribnikov va boshqa tadqiqotchilar tomonidan mukammal o'rganilgan.

Aksiologik transsendentalizm inson ishtiroki (yoki ishtirokisiz)dagi mavjudlikning mustaqil sohasi bo'lgan qadriyat ideal darajaga ko'tariladi. Ushbu yo'nalish tarafdorlaridan fransuz sxolastik ta'limot vakillari Aleksandr Gallsiy, Buyuk Albert va Foma Akvinskiylar uchta asosiy transsendentalarni ilgari suradilar. Bular – birlik, haqiqat va manfaatdan iborat bo'lib, sxolastlarning fikricha, ushbu uchlik oliy haqiqat Alloh tomonidan belgilab berilgandir. Albatta, biz mazkur olimlarning fikrlarini inkor etmaymiz. Zero, Qur'oni Karimning "Baqara" surasida insonning boshqa maxluqotlardan ajralib turuvchi sifatleri to'g'risida quyidagi oyatlar mavjud: Ular aytdilar: "Ey pok Parvardigor, biz faqat Sen bildirgan narsalarnigina bilamiz, albatta, Sen o'zing ilmu hikmat sohibisan" (Alloh). "Ey Odam, bularga u narsalarning ismlarini bildir", dedi. Ushbu oyatlardan odamzod boshqa maxluqotlardan o'zining bilimi bilan ajralib turishi, shuning uchun ham, u Tangrining Yerdagi xalifasi ekanligi ma'lum bo'lib turibdi.

Aksiologik ontologizm yo'nalishi vakillari N. Gartman, M. Sheler va M. Xaydeggerlar o'ta kuchli intuitsiya orqali borliqni anglatuvchi qadriyatlar manbasiga alohida e'tibor qaratadilar. Ushbu nazariyani zamonaviy pedagogik jarayonga to'g'ri yo'naltirilsa, yosh avlodni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashda

murabbiy o'qituvchi va pedagoglar yetakchi ahamiyatga ega ekanligi yanada oydinlashadi.

Bo'lajak o'qituvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash uchun:

- a) ular ma'lum falsafiy kategoriyalar bilan bog'liq umum-metodologik yondashuvlar – pedagog idroki va faoliyatini rivojlantirish nazariyasi, pedagogik jarayonni bir butunlik deb bilib, uning elementlarining aloqadorligi, nazariya hamda amaliyot birligi haqidagi bilimlardan xabardor bo'lishlari;
- b) zamonaviy bilim asoslari, o'quv jarayoniga mavzu sifatida umuminsoniy va milliy qadriyatlardan foydalanish yo'llarini o'zlashtirgan bo'lishlari;
- v) o'quvchilarga taqdim etilayotgan vatanparvarlikka oid bilimlarning yaxlitligi haqidagi yondashuvni to'g'ri anglashlari;
- g) o'quvchilar uchun milliy-ma'naviy qadriyatlarni idrok etishlariga ko'maklashadigan usul va uslublarni tanlay bilishlari;
- d) o'quvchilar ongida vatanparvarlik mohiyatini ochib berish yo'llarini bilishi;
- e) vatanparvarlik bilan boshqa fazilatlarining uzviy bog'liqligini sezishi;
- j) o'quvchilarning ma'naviy dunyoqarashlarini rivojlantirishga xizmat qiladigan didaktik vositalardan foydalana olishi shart bo'ladi.

Ushbu tadqiqot mavzusidan kelib chiqqan holda, aksiologiyaning bosh maqsadi ta'lim-tarbiya jarayoni bilan chambarchas bog'liq ekanligini hisobga olgan holda "pedagogik aksiologiya" kategoriyasini tasnifini kiritdik.

Pedagogik aksiologiya bu – insonning o'z savodxonligini oshirish jarayonida egallagan bilimlarini uning hayotdagi o'rnini to'g'ri tanlashiga ko'maklashuvchi qadriyat darajasiga ko'tarilishi nuqtai nazaridan pedagogik bilimlar majmuidir. Pedagogik aksiologiya mustaqil yo'nalish sifatida ta'lim-tarbiya jarayoni qadriyatlarini o'rganadi.

Umuman olganda, aksiologik tadqiqotlar va tushunchalarning barcha qirralari hali-gacha to'la o'rganilmagan. Shu bois, tavsiya etilayotgan aksiologik klassifikatsiya keyingi tadqiqotlarda yanada to'ldirilishi mumkin.

XX asrning ikkinchi yarmida aksiologiya zamonaviy ijtimoiy-gumanitar bilimlarning barcha sohalarida mustahkam o'z o'rniga ega bo'ldi. Sovet davlatida XX asr 60-yillarining boshlariga qadar aksiologiya burjuaziyaga xos "soxta fan" sifatida rasman man etildi. Faqat 1960 yilda V. P. Tugarinovning "Hayot va madaniyat qadriyatlari" monografiyasi e'lon qilinib, asosiy aksiologik tushunchalar, tabiiyki, marksistik nuqtai nazardan ishlab chiqishga asos solindi.

Zamonaviy pedagogikada tez-tez "aksiologiya", "qadriyat", "aksiologik yondashuv" tushunchalari qo'llanilmoqda. Aksiologik ma'noga ega bo'lgan dastlabki falsafiy tushunchalar antik falsafa ibtidosidayoq boshlang'ich ontologik kategoriyalar bilan birgalikda yuzaga keldi. Aksiologiya tarixida Aristotel axloqiy fikrlarining asosiy masalasi: odam bu dunyoda qanday yashamog'i kerak. Ezgulik va go'zallik uchun umumiy bo'lgan maqsadga muvofiqlik tamoyilining Aristotel tomonidan kiritilishi baholash tushunchalari ("yaxshi" va "chiroyli")dan ideal qadriyatlar darajasiga ko'tariladi.

To'g'ri, aksiologik qarashlar qadimgi yunon etika jamiyatida o'ziga xos axloqiy qadriyat yo'nalishlar yoki xulq modellarning amaliy jihatdan butun bir turkumini bergan:

1. Demokrit va Aristotel oliy qadriyat sifatida odamlar baxt-saodatini ta'minlashga chaqirdi;
2. Aristipp gedonizmga (hissiy rohatlanish) da'vat qildi;
3. Antisfen va Diogen inson ehtiyojlarini tabiiy birlamchi asos (zohidlik)ga olib kelishni talab qildi;
4. Suqrot ezgulik va bilimlarni tenglashtirdi. Uning qarashlari "axloqiy intellektualizm" degan nom oldi;
5. sofistlar shaxsiy manfaatlar, shaxs o'zboshimchaligi (volyuntarizm)ning o'rni va rolini mutlaqlashtirdi;
6. Platon "ezgulik"ni oliy universal qadriyat sifatida baholaydi: "Ezgulik mohiyat emas, biroq qadr-qimmatiga ko'ra, ko'klarga ko'tarilgan mohiyatdan yuqori turadi. Shu bois, ezgulik g'oyasiz butun insoniyat bilimlari, hatto eng mukammallari ham mutlaqo befoyda bo'lur edi". Platon qarashlarini mushohada qiluvchilar uni ma'naviy faoliyatga yo'naltirdi, uning shogirdlari bo'lgan neoplatoniklar axloqiy-poklovchi zohidlikni talab qildi va hokazo.

Ontologik davr oxiri (XVI asr)da italyan faylasufi T. Kampanella "Metafizika" asarida go'zallikning o'ziga xosligini inson ma'naviy qadriyatlariga yetaklovchi va tashuvchi sifatida sodda va aniq ifodalaydi. – "Go'zallik, – deb yozadi u, – tabiat yoki san'atdagi ilohiy ezgulik belgisidir... Go'zallik ezgulik, foydalilik, olijanoblik yoki yoqimlilik belgisi. Xunuklik esa yovuzlik, befoydalik, nomussizlik yoki yoqimsizlik belgisi sanaladi. Inson esa – eng yaxshi va oliy mavjudot, dunyodan ham oliyroq..."

Ingliz faylasufi F. Bekon o'zining keng qamrovli "insoniy bilimlar" tasnifi va unga asoslangan fanlar, masalan, musiqa va tasviriy san'atni inson tanasi haqidagi bo'lim (tibbiyot, kosmetika va atletika (jismoniy mashq) bilan bir qatorda)ga kiritgan edi.

Golland faylasufi B. Spinoza "Etika" asarida barcha qadriyat tushunchalariga salbiy munosabat bildirdi, chunki ular yaxshilik va yomonlik, go'zallik va xunuklik, taqdirga loyiq ish-xizmat va gunoh, maqtov va isnod, tartib va betartiblik haqidagi insoniy xurofotlar bo'lib, chinakam bilishga va odamlarning o'z baxtiga erishishiga halaqit beradi, deb ta'kidlaydi.

Shunga qaramay, ikkinchi bosqichning oxiri, xususan, XVIII–XIX asrlarda gnoseologik falsafa qadriyatlarga ancha hurmat bilan e'tibor ko'rsatadi. Bu boradagi qat'iy xulosa I. Kantga tegishli bo'lib, ushbu alloma bilishning subyektif sifatida inson faolligi muammosini ishlab chiqadi va qadriyatli-amaliy ongning nafaqat nazariy ongga qarama-qarshi qo'ydi, shu bilan birga birinchisini gnoseologiya tashqarisiga olib chiqdi. Natijada, bilish va istash qobiliyati nomuvofiq bo'lgan inson olami bir-biri bilan bog'liq bo'lmagan mavhum bilish hamda ma'naviy qadriyatlarning mexanik zaruriyati hamda axloqiy ozodligi

uzilishiga duchor bo'ldi. Kant falsafasining o'zi gnoseologiya ("Sof aql tanqidi") va etika ("Amaliy aql tanqidi")ga bo'lingani kabi inson hayoti ideali va ma'nosi mavjud bo'lishga hamda bo'lmog'i kerak degan qismlarga ajraldi.

G. Gegel I. Kantdan farqli ravishda o'z falsafiy tizimini bilish, baholash va qadriyatlarning o'zaro mazmuniy aloqasi asosida qurdi. Ularning uyg'unlashuvi uchun maqsadga muvofiqlik tamoyilidan foydalandi. Unda maqsad g'oyaga yo'naltiriladi, ushbu g'oya tushunchalar mantig'ini maqsadga muvofiq voqelik orqali obyektiv reallik bilan birlashtiradi. Shu bois, gegelcha g'oya "ikki yoqlama qiyofa" bo'lib gavdalanadi. Mazkur g'oya o'z mazmuniga ko'ra, bilish va baholash, haqiqat va qadriyatlar birligidagi inson ongidan boshqa narsa emas. Gegel ushbu birlikni "bilish" deb ham ataydi, biroq yuqori darajadagi, o'zida "xuddi shunday" haqiqatni tashuvchini ko'zda tutadi.

Falsafada aksiologik bosqich R. G. Lotzening "Mikrokosmos" kitobi uch qismining paydo bo'lishi (1856–1864) bilan rasman boshlangan deb hisoblanadi. "Aksiologiya" atamasi (yunoncha axios – qadrlı, logos – tushuncha, ta'limot) XX asr boshlarida muomalada foydalanila boshlandi. 1902 yilda esa fransuz faylasufi E. Gartman uni ilmiy lug'atga kiritgan edi.

Diniy renessans falsafasi dunyoni qadriyat asosida ko'rishning chinakam kashf etilishi bilan bog'liq edi. Faylasuflar qadriyat, shaxs va jamiyat o'rtasidagi chuqur bog'liqlikni ko'rsatib berdi. Ammo, arxaik davr pedagogikasida aksiologik bilimlarning qo'llanilishida Aristotel va Lutsiy Anniy Seneka maktablarining o'rni muhim ahamiyatga ega.

Ushbu olimlar o'z asarlarida zamonaviy aksiologiya tushunchasidan foydalanmagan bo'lsalar-da, inson odob-axloqini oliy qadriyat sifatida sharaflab, ta'lim-tarbiya jarayonini tashkil etishda aksiologik kategoriyalar tarkibiga kiruvchi tushunchalardan keng foydalangan.

Xulosa

Qadriyatlarning boy xazinasini o'rganish bundan ming yillar avval Sharq va G'arb mutafakkirlari tomonidan ta'limga oid muhim g'oyalar ilgari surilganini ko'rsatadi. Milliy va umuminsoniy qadriyatlar nafaqat shaxsning shakllanishi, shuningdek, jamiyatda zamonaviy ta'lim sifati va mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishiga ham katta ta'sir ko'rsatadi. Shaxsning jamiyat va ijtimoiy hayotga kirib borishi murakkab hamda ko'p rejali jarayondir. Bir tomondan, u shaxsga jamiyatning faol va teng huquqli a'zosi sifatida ishlashiga imkoniyat yaratuvchi ma'lum bir qadriyatlar tizimini o'zlashtirishni o'z ichiga oladi. Boshqa tomondan, bu – ijtimoiy tajribaga ega bo'lish va o'zini faol sur'atda qayta qurish jarayonidir.

Ta'lim va kasbiy dasturlar o'z asosiga xalqning boy, intellektual, ma'naviy-axloqiy merosi, umuminsoniy qadriyatlar, fan, texnika, texnologiya va madaniyatning ilg'or yutuqlarini singdirmoqda.

Qadriyatlar nafaqat insonning shaxs sifatida shakllanishi, milliy va umuminsoniy fazilatlarni saqlab qolishgagina emas, ta'lim tizimida yetuk

mutaxassis tayyorlashga ham katta ta'sir ko'rsatuvchi eng muhim omil sanaladi. Manbalarni o'rganish natijalari o'tmishda yoshlar ta'lim-tarbiyasida foydalanilgan usullar, shakllar va vositalarni hozirgi davr darajasida qo'llash hamda yosh avlodga o'rgatish pedagogik aksiologiyaning muhim vazifalaridan hisoblanadi.

Yoshlar dunyoqarashini shakllantirish, ularda tabiat, jamiyat, insonning kelib chiqishi va rivojlanishi haqida tasavvurlar hosil qilishda Sharq hamda G'arb mutafakkirlari tomonidan yaratilgan ilmiy-falsafiy meros bitmas-tuganmas boylik xazinasini hisoblanadi. Undan unumli va samarali foydalanish hozirgi vaqtda mustaqil jamiyatimizning oldida turgan dolzarb vazifalardan biridir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Myunsterberg G. Psixologiya i ekonomicheskaya jizn. – M., 1924.
2. X., Nazarov Q. Umuminsoniy qadriyatlar va ma'naviy kamolot. – Toshkent: O'zbekiston, 1994. – B.
3. Nazarov Q. Aksiologiya qadriyatlar falsafasi. – Toshkent: Ma'naviyat, 1998.
4. Osnovy filosofii. – Tashkent: Uzbekistan, 1998. – S. 369–370.
5. Abu Nasr Forobiy. Fozil odamlar shahri.... – B. 186–187.
6. Kaykovus. Qobusnoma.... – B. 153.

MODERNIZATSION AKSIOLOGIK TA'LIM-TARBIYANING NAZARIY ASOSLARI

“Ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat” kafedrası dotsenti F.Q.Joniyev
“Iqtisodiyot” fakulteti 2-bosqich talabasi S.I.Mustafaev
TTYSI

Annotatsiya: Mazkur ishda modernizatsion aksiologik ta'lim-tarbiya tizimining nazariy asoslari, uning oliy ta'limdagi o'rni hamda shaxs rivojlanishiga ta'siri yoritilgan. Ta'lim jarayonini aksiologik yondashuv asosida tashkil etish, innovatsion pedagogik shart-sharoitlarni joriy etish va talabalarda qadriyatli dunyoqarashni shakllantirish masalalari tahlil qilingan. Shuningdek, ta'lim sifatini oshirishda shaxsga yo'naltirilgan, kompetensiyaviy va aksiologik yondashuvlarning ahamiyati asoslab berilgan.

Аннотация: В работе рассматриваются теоретические основы модернизационной аксиологической системы образования и воспитания, её роль в высшем образовании и влияние на развитие личности. Анализируются вопросы внедрения аксиологического подхода в образовательный процесс, формирования ценностного мировоззрения студентов и повышения качества образования через инновационные педагогические условия.

Abstract: *This work examines the theoretical foundations of modern axiological education and upbringing, its role in higher education, and its impact on personal development. It analyzes the implementation of an axiological approach in the educational process, the formation of students' value-based worldview, and the improvement of education quality through innovative pedagogical conditions.*

O'zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan tub islohotlar zahirida xalqimiz ongida yangicha dunyoqarashni shakllantirish yotadi. Chunki, ro'y berayotgan o'zgarishlar, avvalo, inson manfaatlarini ko'zlab, ta'lim tizimining muhim omillaridan biri hisoblanadi. Ayniqsa, jahon iqtisodiyotiga integratsiyalashib borayotgan O'zbekiston uchun mehnat bozori talablariga tezda moslasha oladigan oliy ta'lim tizimini yo'lga qo'yish va rivojlantirib borish dolzarb masalalardan biridir.

Inson kapitaliga yo'naltirilayotgan investitsiya va qo'yilmalarning o'sishi, hozirgi zamonda demokratik taraqqiyot, modernizatsiya hamda yangilanish borasida belgilangan maqsadlarga erishishda eng muhim qadriyat va hal qiluvchi kuch bo'lgan bilim, shuningdek, intellektual rivojlangan avlodni tarbiyalash vazifasini doimo o'zining asosiy ustuvor yo'nalishlari qatoriga qo'yadigan davlatgina o'zini namoyon eta olishi mumkin.

Yuqoridagi ustuvor vazifalardan kelib chiqqan holda, oliy ta'lim pedagogikasiga aksiologik yondashuvni talab etmoqda. Buning sababi, birinchidan, hozirgi shiddat bilan rivojlanib borayotgan davr talablariga javob berish uchun oliy ta'limni o'zlashtirishga ketadigan vaqtni uzaytirish yo'li bilan emas, balki, ta'lim berish samaradorligini oshirish orqali erishishdan iboratdir. Ikkinchidan, vatanparvar, burchiga sodiq va axloqan pok insongina hayotda bo'layotgan o'zgarishlarga konkret pozitsiyaga asoslanib, o'z fikrida sobit turadi hamda turmush tarzini dunyoqarashiga moslab o'zgartiradi.

Shu bois, oliy ta'lim jarayonini aksiologik yondashuvlar asosida olib borish yuksak ma'naviyatni shakllantirishdagi eng muhim yo'nalishlardan biridir. Aksiologiya tarkibidagi muhim tarkibiy qismlardan biri bu – axloqdir. U tom ma'noda inson bilimi, aql-zakovati, kuch-quvvati va butun faoliyatini yo'naltiruvchi kuchdir. Aslida, axloq faqat xulqni emas, tafakkur, aql va faoliyatni tartibga solibgina qolmay, muayyan maqsadga yo'naltirib ham turadi. Talabning xulqi va faoliyati ma'lum axloqiy me'yorlardan chetga chiqsa yoki ulardan quyiroqda bo'lsa, u ma'naviyatsiz inson bo'lib voyaga yetadi.

Rivojlangan mamlakatlarning asosiy takomillashuv mexanizmi raqobat bo'lib, u insonni doimo yuksaklik, komillik va barkamollikka undaydi. Ushbu jihat aksiologiyada milliylik va umuminsoniylikning o'zaro dialektik munosabatlarining shakllanishiga olib keladi. Demak, keskin raqobat sharoitida muntazam o'sib borayotgan aholini boqish faqatgina bilimga asoslangan iqtisodiyotni rivojlantirish orqaligina amalga oshirish mumkin. Bilimga

asoslangan iqtisodiyotni piramida shaklida ko'rsatish mumkin. Uning fundamentida fan va ta'lim turishini Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) ham qayd etgan edi.

O'zbekiston Respublikasining Birinchi Prezidenti I. A. Karimovning fikricha: "Fan samaradorligini sifat jihatdan oshirishga quruq da'vatlar bilangina erishish mumkin emas. Ilmiy kadrlarga munosabatni ham tubdan o'zgartirish, ularning ijtimoiy maqomini qat'iy oshirish, chuqur struktura o'zgarishlari qilish zarur. Rivojlangan mamlakatlarning tajribasi fan uchun hech narsani ayamayotgan mamlakat gullab-yashnayotganligi va bunday davlat hamma ijobiy jihatlar – insonlarning kuch-g'ayrati hamda moddiy texnika resurslarini ham o'zida jamlayotganligini yaqqol ko'rsatmoqda. Fanni malakali kadrlar bilan ta'minlash, xodimlarning professional bilimdonlik darajasini oshirish va ularning qobiliyatlarini ro'yobga chiqarish uchun barcha sharoitlarni yaratish ilmiy jarayonni jadallashtirishning asosiy omilidir". Bu bilimga asoslangan iqtisodiyot modelidir.

Zamonaviy pedagogika fanida va amaliyotida o'quvchilar hamda talabalar yutuqlari muammosiga asosiy ikkita yondashuv mavjud:

Birinchisi, an'anaviy bo'lib, o'quvchilarning ball bilan baholanadigan bilim, malaka va o'zlashtirish darajasining hajmi o'sib borayotganligini yutuqlar sifatida talqin etadi. Bunday holatda pedagogning diqqat markazida tom ma'noda o'quv faoliyati turadi. Yutuqlar tashxisi esa o'qiganlik darajasini qayd etadi. O'qiganlik darajasi bu o'rinda tor didaktik ma'noda tushuniladi va o'quv faoliyatining usullari hamda bilimni o'zlashtirish darajasi tushuniladi.

Ikkinchisi, ta'lim jarayonida o'quvchilar va talabalarning muvaffaqiyatga erishish muammosiga nisbatan ikkinchi yondashuv ularning shaxs sifatida rivojlanish dinamikasini hisobga olish zaruriyatini tan olishdan kelib chiqadi. Bunday holatda shaxsiyat o'zlashtirmalari, ularning ta'lim jarayonidagi shaxsiy siljishlari va shaxs sifatidagi ta'limi shakllanishi talabalar yutuqlarining ko'rsatkichlari sanaladi. Bunda, talabaning nafaqat kompetentlik qobiliyatlari, balki aksiologik dunyoqarashining qanchalik barqaror va kengligiga alohida e'tibor qaratiladi.

Zamonaviy talabalar ongida aksiologik dunyoqarashni shakllantirish bugungi kunda eng muhim ustuvor vazifaga aylanib bormoqda. Ta'limda bilim berish modelidan uni samarali ishlata bilish va innovatsiyalar yaratishga o'rgatish uslubiga o'tish muhim ahamiyat kasb etadi.

Milliy pedagogika o'zining muayyan hududiy xususiyatlari, aholining mentalitetiga mosligi, nisbatan yangiligi va yuqori samaradorligi bilan boshqa pedagogik tizimlardan farqlanadi.

"Ta'lim to'g'risidagi Qonunda: "O'zbekiston Respublikasi ta'lim to'g'risidagi siyosatini umuminsoniy qadriyatlar, xalqning tarixiy tajribasi, madaniyat va fan bobida ko'p asrlik an'analari, jamiyatning istiqboldagi rivojlanishini hisobga olgan holda yuritadi", - deyiladi.

Ma'lumki, Sovet davrida O'zbekistonning o'quv yurtlarida kommunizm mafkurasiga bo'ysundirilgan va faqat "Markaz" pedagog-olimlari tomonidan yozilib, O'zbekistonda tarjima qilingan darsliklardan foydalanib kelingan. Natijada, yosh avlod ota-bobolardan meros qolgan milliy pedagogika, ma'naviyat va madaniyat xazinasidan bebahra bo'lib kelgan. Shu sababli, bugungi kunda pedagogikada olib borilayotgan islohotlar jarayonida "sovet pedagogikasi"dan voz kechilib, milliy pedagogikaning nazariy va amaliy asoslari yaratilmoqda.

Ta'limda xotirani rivojlantirishdan boshlab, har bir o'quvchining qobiliyatini aniqlab, uni o'stirishga o'rgatsak, ta'limda sifat keskin oshadi va talabalarning salomatligi ham yaxshilanadi. Demak, o'quvchilarni o'qitishdan oldin sog'liqni saqlash, ta'lim tizimi va oila deyarli har kuni ularning xotirasi, o'ylash tezligi va mantiqiy fikrlash usullarini har bir talabaga individual organizmiga mos ilmiy asosda ishlab chiqishi hamda qo'llashi zarur. Shunda ta'lim, tadbirkorlik va jamiyatning barcha sohalarida samaradorlik oshadi, yuksak natijalarga erishiladi.

Masalan, ziyoli oilada ta'lim va fanga nisbatan ijobiy muhit shakllanadi, jamiyatning ushbu muhim bo'g'inida tashkil qilingan ustoz-shogird maktabida ota-onalar o'z tarbiya, tajriba va kasbiy bilimlarini farzandlariga qo'llab, foyda ko'rishga to'liq o'rgatadi. O'z bilimi yetishmaganda boshqa mutaxassislarni jalb qiladi, oila xarajatlarining ko'pini bilim olish, uni ishlata olish, intellektni pedagogik va tibbiy usullar bilan rivojlantirishga yo'naltiradi. Qadimda tabiblar oilasining bolalari tabib, zargarlar oilasining bolalar esa zargar bo'lib yetishgan. Ota-onalar oilada o'z kasbini bolalariga o'rgatgan.

Yuqorida qayd etilganlarni hisobga olib, intellektual ta'lim tizimi ta'lim bosqichlarining samaradorligini ta'minlashda quyidagi innovatsion vazifalarni bajarish zarur:

1. Maktabgacha ta'lim tizimida bolaning qobiliyatini IQ (intellekt koeffitsiyent)ni qaysi sohaga daxldorligini aniqlash; har bir bola uchun uning miyasiga yetishmagan ozuqa dietasi rejasini tuzish (Ca, Mg, yod, Omega-3, boyitilgan yog' va boshqalar), ya'ni ovqat, suv, havo va intellektual jismoniy tarbiya kompleks terapiyasini ishlab chiqish, xorijiy tillar (oddiy maishiy terminlar), musiqa va shaxmatga o'rgata boshlash.

2. Umumiy ta'lim (1–11 sinflar)da har yili intellekt koeffitsiyenti (IQ) o'sishini ta'minlash va uning o'sish omillarini chuqur tahlil qilish, maxsus testlar orqali yuqori sinflarda qobiliyat sohasiga mos keladigan kollejlarda turini belgilab berish. Fundamental fanlarga intellektual qobiliyati bo'lgan o'quvchilarning sohasini aniqlab, akademik litseyga tayyorlash ingliz tilini bir necha barobar tez o'rganishga olib keladi.

3. O'rta maxsus, kasb-hunar tizimida aniqlangan qobiliyatini sohasi bo'yicha qabul qilish va shu sohada bor bilimlarni egallash va ularni o'z sohasida samarali ishlatishga o'rgatish. Har yil aqliy qobiliyat (IQ)ning o'sish omillarini tahlil qilish.

4. Bakalavr bosqichida xorijdagi yangi bilimlarni turli xil sohada to'liq ishlatishga o'rgatish.

5. Magistratura bosqichida dunyoda yaratilayotgan innovatsiyalarni Internet orqali olib, modernizatsiya qilish va O'zbekiston iqtisodiyotiga joriy etish usullarini dissertatsiyalarda tadqiq etish (xorijiy tillar, ayniqsa ingliz tilini mukammal o'rganish).

6. Doktorantura bosqichida yangi innovatsiyalar va g'oyalarni dissertatsiyalarda tadqiq etib, joriy etish hamda eksport qilishga o'rgatish.

7. Ta'limdagi sifat oiladagi hayot darajasining o'sish o'lchoviga bog'liq: birinchidan, har keyingi avlodni 20–30% aqlliroq, tadbirkorroq, sog'lomroq va go'zalroq qilish bo'lsa, ikkinchidan, buning uchun yosh avlodning xotira va o'ylash tezligi (IQ–intellekt koeffitsiyenti)ni har yili qanchaga va qanday omillar hisobiga yaxshilanishini tahlil qilish kerak.

Rivojlangan mamlakatlarning yetuk olimlari ilmiy tadqiqot ishlari va tajribalarini o'rganish natijasida mamlakatda o'sib kelayotgan yosh avlodni har tomonlama intellektual qobiliyatli qilib tarbiyalash uchun quyidagilarga alohida ahamiyat qaratish kerak:

Birinchidan, farzandlarimiz bizdan ko'ra 20–30%ga sog'lomroq bo'lish ko'rsatkichlarini ishlab chiqish va ularni tahlil qilish metodlarini yaratish kerak. Masalan, miya tomirlarida xolesterin ko'payib, qon yaxshi aylanmasa, miya faoliyatiga kislorod va mikroelementlar yetishmaydi, xotira, o'ylash tezligi hamda inson intellektual qobiliyati pasayadi;

ikkinchidan, inson xotirasining 7 ta turi va 7 ta pedagogik-psixologik o'stirish usullarini keng qo'llash.

Uchinchidan, soch va tirnoqdan analiz olish orqali miya hamda tanaga yetishmayotgan mikroelementlar, shuningdek vitaminlar (kalsiy, temir, magniy, yod va boshqalar)ni aniqlab, har bir insonga dieta tuzib berish (ayniqsa, intellektni rivojlanishi va xotirasini yaxshilash) kerak;

To'rtinchidan, quyuq ovqatni obdon uzoq chaynab (og'iz so'lagida eritib), keyin yutsa, u tez hazm bo'lib, qonga o'tib, miyaga tez yetib boradi, intellektual qobiliyat (xotira)ni kuchaytiradi va odamni ish qobiliyatini oshiradi. Tez, yaxshilab chaynalmagan, suyultirilmagan og'ir ovqatlar miyada qonini oshqozonga uzoq vaqt jalb qiladi va miya ozuqasiz hamda kislorodsiz qolib, samarali ishlay olmaydi, natijada inson umri qisqaradi;

Beshinchidan, shifokorlar insonning xotira va o'ylash tezligini 40–50%ga oshirsa, ta'lim, sog'liqni saqlash, ilm-fan va tadbirkorlikda ham samaradorlik 40–50%ga oshar edi, natijada chet tillarini o'rganish tezlashib, bir–ikki o'qiganida yodda qolib, test va attestatsiya kabi nazorat ishlarida mutaxassislarning asabi buzilib, sog'ligini tiklashga sarflanadigan xarajatlar bir muncha kamayar edi;

Oltinchidan, oila xarajatlari, xususan, davlatning har yilgi dasturlari asosida oilalarga yo'naltirilgan xarajatlar samaradorligini oshirish kerak, ya'ni har yilgi oila xarajatlari oila a'zolarining o'rtacha umri uzayishi uchun, xotirani 40–

50%ga oshirish uchun tadbirkor, raqobatbardosh innovator bolalarni tarbiyalashga katta e'tibor qaratish hamda ushbu omillar tahlilini yuritishi kerak; Yettinchidan, qizlar turmushga uzatilganda, hashamatli uy-joy, mol-mulki va amali emas, kuyovning yetti avlodi qanday nasl kasalliklariga chalingan yoki chalinmaganligi, o'rtacha necha yil umr ko'rganini bilib berish kerak. Bolalarning intellekti shunga qarab baland yoki past, umri ham shu ko'rsatkichlarga o'xshash bo'ladi. Nasl kasalliklari (qon bosimi, qandli diabet kabi va boshqalar) bor oilalarda tug'ilgan bolalar uchun parhez tuzib, nasl kasalliklari ko'paymasligining oldini olish zarur. Xalqaro sog'liqni saqlash tashkilotining ma'lumotiga ko'ra, 5000 ga yaqin nasl kasalliklari avloddan-avlodga o'tib kelganligi bois miyaga va inson xotirasiga ta'sir etishi mumkin.

Xalqimizga xos shunday odatlar borki, ularni albatta o'zgartirish kerak. Misol uchun, mehnatkash ota-ona farzandlar uchun alohida uy-joy qurish davomida bir necha bor asabi buzilib, umri qisqaradi. Xulosa qilib aytganda, yangi qurilgan ushbu hashamatli uch qavatli uyda o'rtacha 5–6 yil kam umr ko'radi, xolos. Yaponiya va ko'pgina Yevropa mamlakatlarida ko'pchilik bolalar voyaga yetganidan so'ng o'zi tadbirkorlik qilib, ijaraga uy olib yashaydi, pulini ham o'zi ishlab topib to'laydi. Uy-joyni optimal, ixcham, o'lchamini minimum darajada, o'ziga yetarlicha quradi, isrofgarchilikka yo'l qo'ymaydi. Ortiqcha pulini tadbirkorlik, ya'ni mablag'ini ko'paytirish yoki banklarga foizga qo'yib, salomatligi va bilimini oshirishga sarflaydi. Bu esa oila farovonligi o'sishiga olib keladi.

Ta'lim-tarbiya jarayonini aksiologik modernizatsiyalashning zamonaviy yechimlari

Oliy ta'lim aksiologiyasini rivojlantirishning pedagogik shart-sharoitlari tajriba-eksperiment ishlarining borishi va natijalari ta'lim sifatini oshirish omili sifatida talabalar ongiga aksiologik dunyoqarashni shakllantirishni rivojlantirishga ko'maklashuvchi pedagogik shart-sharoitlarni aniqlashga imkon berdi. Mazkur jarayon quyidagi shart-sharoitlarda ajratib ko'rsatiladi:

- ta'lim jarayonida aksiologik yondashuv ustuvor;
- ta'lim monitoringi tizimiga aksiologik monitoring indikatori kiritiladi;
- oliy o'quv yurtlari ta'lim jarayonidagi bazisli (Davlat ta'lim standarti), variantli va qadriyat (aksiologiya) bo'g'inlarining o'zaro nisbat tavsifi o'rnatiladi;
- ta'lim jarayoni subyektlarining o'zaro munozarali harakati yaratiladi;
- ta'limning tutgan o'rni va ijtimoiy shakliga ko'ra turini erkin tanlash asosida kasb hamda o'rganish sohalarida talabalarning o'z yo'lini belgilash vaziyatlari faollashtiriladi (talabalarni turli ta'lim shakllari: amaliyot, munozara va treninglarga bog'lash, shu orqali turli vazifalarni bajarish kasb hamda o'rganish sohasida o'z yo'lini o'zi belgilash imkoniyatini nazarda tutadi).

Shart-sharoitlarni amalga oshirish ta'lim sifatini oshirishga ta'lim mazmunini aksiologiyalashtirish nuqtayi nazaridan yondashishga imkon berdi.

Ta'lim bu – nafaqat ta'lim-tarbiya jarayoni, shuningdek, talabaning o'sishi, o'z yo'lini o'zi belgilashi, shaxsi va o'ziga xosligini rivojlantirish hamdir.

Shaxsni ijtimoiylashtirish kasbiy muhitga nisbatan muvaffaqiyatli kechadi, chunki u shaxsning shakllanishi faoliyatda yuz beradi.

Har qanday faoliyat shaxsga oid jarayonni ifodalab, shaxsiy erkinlik va shaxsiy betakrorlik, o'z qiziqishi, qadriyatlariga mos holda o'z-o'zini namoyon etish unga xos xususiyatdir.

Biznes-ta'lim maxsus kursi o'qishning nazariy va amaliy tomonlari o'zaro aloqasini amalga oshirishga imkon beradi. Mazkur holat talabalarning o'z tayyorgarligini anglashini aniqlab, bo'lajak mutaxassisning haqiqiy qiyofasi shakllanishiga yordam beradi.

Tajriba-sinov ishlari davomida biz ta'lim jarayoni subyektlarining dialog shaklidagi o'zaro hamkorligini yaratishga yordam beradigan shart-sharoitlarni belgilab berdik. Korporativ faoliyat bo'lajak faoliyat kechadigan korxona jamoasi ishchilarining faoliyat mazmuni, maqsadi va moyillik zaruriyati bilan shartlandi. Bunday shartlar tadqiqotda moslashtirilgan rivojlantirayotgan kooperatsiya texnologiyasi vositalari bo'yicha amalga oshirildi.

Ilmiy ishda quyidagi algoritmlardan foydalanildi:

Vaqt va kayfiyatni qayd etish.

1.Faoliyat maqsadini ko'rsatish (Bo'lajak biznes-loyiha).

2.Muammo haqida qisqacha xabar.

3.Topshiriq sharhi.

4.Har bir shaxs tomonidan bajarilgan alohida loyiha.

5.Juftlikda ishlash – muammolarni birgalikda hal etish.

6.Guruh mahsuli – masalani chuqurlashtirgan holda hal etish.

7.Kayfiyat va refleksiya (ruhiy holat)ni qayd etish.

Maqsad – talabalarning kasb faoliyatida o'z-o'zini tadqiq etish va takomillashtirishga shart-sharoitni modellashtirish bo'lgan ichki hissiyotli tashxis uchun boshqalarning kasb faoliyati fonida bo'lajak mutaxassislarning o'zini baholashlariga imkoniyat yaratuvchi sharoit yaratishdan iborat.

Talabalarni biznes-ta'limga o'qitishdan maqsad esa shaxs va kasbiy rivojlanishini faollashtirish va "Men – bo'lajak mutaxassis" qiyofasini shakllantirishdir. Unga erishish uchun ichki hissiyotli tashxisdan foydalanish, birinchi galda, talabalarning kasbiy tayyorgarlikda o'z-o'zini tadqiq etish hamda takomillashtirish uchun sharoit yaratishga e'tibor qaratish zarur.

Zamonaviy ta'limda talabaning shaxs sifatida o'zini rivojlantirishiga urg'u beriladi, shaxsning o'z-o'zini rivojlantirish tamoyili uning shaxsiy xususiyatlarni takomillashtirishdagi faolligida namoyon bo'ladi. Talabalar yoshining xususiyatlarini hisobga olgan holda, aytish mumkinki, o'z-o'zini rivojlantirishning tizim hosil qiluvchi xususiyati ichki hissiyot sanaladi. Talabalik yoshi ichki hissiyot qobiliyatlarini rivojlantirishga, o'zi va o'z xususiyatlari haqida o'ylashga mos davr bo'ladi. Shaxsni rivojlantirishdan asosiy maqsad

subyektning hayot bilan samarali munosabatini qidirib topish, aniqlash bo'lishi kerak.

Hissiy tashxisning asosiy tamoyillari quyidagilar sanaladi:
– tashxisning barcha ishtirokchilari tadqiqotning o'ziga nisbatan faol, ijodiy yondashuvda bo'ladi;
– o'rganiladigan hodisalar sifatida ishtirokchilarning kasbiy qadriyatlari, ularning qiyofalari, kasbiy yondashuvi va ijodiy betakrorligi bo'lishi mumkin;
– faoliyat va muomala xususiyatlari.

Hissiy tashxis vazifalari:

1. Talabalarning umumiy kasb qadriyatlari va hamkorlikdagi intellektual ijodiy faoliyatga nisbatan qiziqishini aniqlash.
2. Talabalarning o'zaro faoliyat va munosabatlarining turli ko'rinishlarini ishlab chiqish.
3. O'zini kasbiy jihatdan rivojlantirish istiqboli va bo'lajak mutaxassis qiyofasini aniqlash.

Xulosa

O'tkazilgan tajribadan asosiy maqsad, talabalarni maqsadli rejalashtirish va o'z-o'zini rivojlantirishga o'rgatish hamda kompyuter savodxonligiga erishishdan iborat edi. Tajriba-sinov ishida maxsus usullar – trening, rejalashtirish va loyiha usullari qo'llanildi. Mazkur usullarning ahamiyati shundaki, ta'limni aksiologizatsiyalash usullari va bilishga nisbatan qadriyatli munosabatga urg'u beradi, talabalar ongiga aksiologik dunyoqarashning shakllantirishni rivojlantiradi hamda mutaxassislarni tayyorlash sifatini oshiradi.

Tajriba-sinov ishi davomida shunday xulosaga kelindiki, ta'lim sifatini oshirish omili sifatida biznes-ta'lim kursida amalga oshiriladigan korporativlik va refleksivlik qadriyat mo'ljallarini rivojlantirishning samarali shartlari sanaladi. Chunki, kasbiy faoliyatning mohiyati o'z kasb majburiyatlarini jamoa bilan birgalikda bajarishni nazarda tutadi. Shuning uchun talaba faoliyatning umumiy maqsadlarini hisobga olgan holda boshqalar bilan munosabatlarni bog'lashni talab etuvchi sharoitlarda o'zini bilishi va baholashi kerak. Bundan tashqari qadriyat mo'ljallarini rivojlantirish shaxsdan o'zini chuqurroq anglashni, o'z-o'zini tahlil etishni talab etadi.

Foydalanilgan adabiyotlari

1. Karimov I. A. Ozod va obod Vatan, erkin va farovon hayot – pirovard maqsadimiz. T. 8. – Toshkent: O'zbekiston, 2000. – B. 341.
2. Tillayeva G. Akmeologiya asoslari: o'quv qo'llanma. – Toshkent: Tafakkur bo'stoni, 2014. – B. 72–73.
3. Xalq ta'limi. – 1992. – №10–12. – B. 1.
4. Akbashev T. F. Teoriya evolyutsii razuma. Avtorskoe video. 2014 god.

5. Okon V. Vvedenie v obshchuyu didaktiku / Per. s polsk. – M.: Vysshaya shkola, 1991. – S. 27.

“KEYS-STADI” USLUBINI TAʼLIM JARAʼENIDA TATBIQ QILISHNING PEDAГОГИК ШАРТ-ШАРОИТЛАРИ

Ортикова Д.О. ф.ф.н., доцент
Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти

Мақолада Keys-stadii усулидан фойдаланган ҳолда дарс жараёнларини ташкил этишга бағишланган бўлиб, унда Keys-stadii амалий вазиятларни таҳлил этиши ва ҳал қилиши мақсадида асосида ўқитиши усули сифатида қўлланилган.

Статья посвящена организации процессов урока с использованием метода Keys-stadii, который использует как метод обучения, основанный на анализе и решении практических ситуаций.

The article is devoted to the organization of lesson processes using the Keys-stadii method, which is used as a learning method based on the analysis and solution of practical situations.

Мамлакатимиз олий таълим муассасаларида фанларни ўқитиш жараёнида инновациялар ва илғор хорижий тажрибаларни қўллаш бугунги куннинг долзарб масаларидан бири ҳисобланади. Аввало фандаги янгилик нима? Фандаги инновация нима? деган саволларга жавоб бериш лозим. Бугунги кунда амалиётда янгилик ва инновация сўзлари ўртасида фарқлар мавжуд. Янгилик бу фандаги энг сўнгги ютуқлар, билимлар, усуллар ҳисобланади. Ушбу ютуқлар, билимлар, усуллар амалда қўлланилиши билан инновацияга айланади.

Дарсларда талабалар **кейс методи** ёрдамида ахборотни идрок этиш даражасидан уни тушуниб етиш даражасига, сўнгра Блум таксомониясида тавсифи келтирилган қолган даражаларга ўтади. Афсуски маъруза ва семинар машғулотларини ўтказишнинг одатдаги шакллари ёрдамидагина таълим олувчи талабалар билиш ва тушуниш даражасидан нари ўтмайдилар. Кейс стади методи эса вазиятга бевосита кириш, уни “бошдан кечириш” имконини беради. Матн охирида педагог томонидан мохирона тузилган саволлар таълим олувчи таксономиянинг олти даражасидан тўлиқ ўтиши учун талабаларни жавобларни ишлашга рағбатлантириши лозим.

Keys-stadining икки классик мактаби - Гарвард (Америкада) ва Манчестер (Европада) мактаблари мавжуд. Гарвард мактаби доирасида мазкур услуб ягона тўғри ечимни излашни ўргатиш усули ҳисобланиб, иккинчи мактаб кейсда баён қилинган муаммоли вазият ечимининг кўп вариантлилигини таклиф қилади. Америка кейслари ўнлаб саҳифали матнни

ва кўплаб чизмаларни ўз ичига олади. Европа кейслари ҳажми бирмунча камроқ. Чет эллардаги бизнес-мактабларда одатий вазиятларни ўрганишга ўқув вақтининг ўртача 25 фоиз дан 90 фоизгача бўлган қисми ажратилади. Масалан, Чикаго университети бизнес-мактабида ўқув вақтининг 25 фоиз кейслар улушига, Колумбия университетида – 30 фоиз, Уортонда эса – 40 фоиз тўғри келади. Машғулотларни ушбу услуб бўйича ўтказишга ажратиладиган соатлар сони бўйича унинг "илк ихтирочиси" – Гарвард етакчилиги қилади. Оддий талаба HBSда ўқиш вақтида 700 тагача кейсларни кўриб чиқади ва бунинг учун ўқув вақтининг 90 фоизгача қисмини сарфлайди.

Мамлакатимиздаги таълим соҳасида Keys-stadii, асосан, мутахассисларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш тизимида, айниқса бошқарув соҳасида қўлланилади. Кейинги йилларда олий ўқув юртларида ҳам ўқитувчиларнинг кейсларни ишлаб чиқиш ва амалга оширишга қизиқиши ошаётганлиги кузатилаяпти.

Кейс-стади таълим услуги сифатида қуйидаги дидактик ўзига хос хусусиятларга эга:

-Кейсда тақдим этилган аниқ вазият таълимнинг воқелик билан ўзаро алоқасини таъминлайди, чунки у келгусидаги касбий фаолият учун типик муаммоларни акс эттиради. Бунда ўрганиш жараёни, ўз моҳиятига кўра, реал ҳаётда ечимни қабул қилиш механизмини ифодалайди.

-Кейс-стади таълимнинг бошқа услубларидан фарқли равишда нафақат таълим бериш ва тренинг, шу билан бирга диагностик/назоратчилик функцияларини ҳам бажаради.

Мутахассис фазилатлари: мавҳум шароитларда вазиятни ҳис этиш ва адекват баҳолаш, оқилона ечимларни топиш қобилияти; бир тизимли фикрлаш, мулоҳазакорлик, бозор вазиятидаги параметрлар ва ўзаро алоқаларни тушуниш; мустақиллик ва ташаббускорлик; ўзгаришларга тайёрлик, қайишқоқлик; амалий йўналишлилик; ахборотлар билан ишлаш маҳорати; Коммуникативлик, эмпатия; муаммоли, мантикий фикрлаш; конструктивлик; назокатлилик.

Keys-stadining шахсий фазилатларни шакллантиришга таъсир кўрсатадиган усул ва воситалари: вазият субъектининг фазилатлари ва камчиликларини таққослаш ва баҳолаш, вазиятнинг ривожланиш мантиғини ажратиб олиш, муаммонинг оқилона ечимини излаш; вазият хусусида ҳар томонлама фикр юритиш, уни мақсадли таҳлил этиш, субъектларни уларнинг тузилмавий-функционал ифодасида яхлитлигича идрок этиш; мавҳумлик шароитида вазиятлар таҳлили, оқилона ечимнинг ишлаб чиқилишида ўқитувчи томонидан рағбатлантириладиган ва қўллаб-

қувватланадиган мустақиллик ва фаоллик; мунтазам ўзгариб турадиган вазиятларда оптимал феъл-атворнинг ишлаб чиқилиши; муаммоли вазиятнинг ҳал этилишида нисбатан амалий натижага эришиш учун доимий изланиш; доимий равишда асосий ахборотни излаш ва танлаш, уни тузилмаларга ажратиш, яна қайта тузилмалаш, уни таҳлил этиш, таснифлаш, бир тақдимот шаклидан бошқача шаклга ўтказиш, ўзаро ахборот алмашилиши; муаммоли вазият ечими ва унинг мақсадга мувофиқ тарзда ҳал этилишини танлаш юзасидан ўз позициясини ҳар доим аниқ билдириш, далиллаш ва ўзининг нуқтаи назарини ҳимоя қилиш; кейс билан гуруҳ бўлиб ишлаш, мунозаралар ва ўз фикрини ўтказиш пайтида жамоанинг ошкора мулоқот ва ахборот алмашилиши, адолатли, конструктив ва тактикали танқидга ҳамда уни қабул қилишга, биргаликдаги фаолиятда ишончга ва ҳамфикрликка асосланган баҳамжиҳат ҳаракати; муамонинг изланилиши ва ифодаланиши ҳамда унинг асосий тавсифномалари белгиланиши, уни ҳал этиш усуллари ва воситаларининг асосланиши; муаммони ҳал этиш моделининг ишлаб чиқилиши, конструктив ечимларнинг изланиши ва ифодаланиши; жамоанинг ўз фикрини ўтказиш, мунозаралар, гуруҳ бўлиб ишлашга асосланган доимий баҳамжиҳат ҳаракати.

Keys-stadii интерактив услуб бўлгани сабабли талабалар томонидан унга нисбатан ижобий муносабат бўлишига эришади, улар ушбу услубни ўқув ахборотини ўзлаштириш ва ундан фойдаланиш юзасидан амалий кўникмаларни таъминлайдиган амалий қўлланма (практикум) сифатида қабул қиладилар.

Кейсларнинг типологик белгилари: асосий манбалари; сюжет мавжудлиги; вазият баёнининг вақтдаги изчиллиги; кейс объекти; материални тақдим этиш усули; ҳажми; тузилмавий ўзига хос хусусиятлари; ўқув топшириғини тақдим этиш усули; дидактик мақсадлари; расмийлаштириш усули.

Кейс тури: 1. Табиий шароитдаги. 2. Кабинетдаги. 3. Илмий-тадқиқотчилик. 4. Сюжетли. 5. Сюжетсиз. 6. Ўтмишдан ҳозирга келиш режимидаги кейс. 7. Вақт орқага қайтариладиган кейс-хотира. 8. Прогностик кейс. 9. Шахсий. 10. Ташкилий-институционал. 11. Кўп субъектли. 12. Ҳикоя. 13. Эссе. 14. Таҳлилий ёзишма. 15. Журналист тергови. 16. Ҳисобот. 17. Очерк. 18. Фактлар мажмуи. 19. Статистик материаллар мажмуи. 20. Хужжатлар ва ишлаб чиқариш намуналари мажмуи. 21. Қисқа (лўнда). 22. Ўртача миқдордаги. 23. Катта (узун). 24. Тузилмаланган. 25. Саволли.

Кейс-топшириқ: 1. Муаммо, ечим ёки концепцияни изоҳлаш. 2. Тренингли, ўқув мавзуи/предмети бўйича малака ва кўникмалар орттиришга мўлжалланган. 3. Таҳлил ва баҳолашга ўргатувчи.

4. Муаммони ажратиш ва ечиш, бошқарувчилик қарорлари қабул қилишга ўргатувчи.

Вазият субъекти ривожининг янги стратегиялари ва йўллари, янгича баҳолаш услублари ва шу кабиларни ишлаб чиқишга рағбатлантирувчи.

1. Босма. 2. Электрон. 3. Видео-кейс. 4. Аудио-кейс. 5. Мультимедиа-кейс

Кейсологнинг (шу ўринда ва кейинчалик - кейсни ишлаб чиқувчи) вазифаси кейс турининг қўйилган дидактик мақсадларни оптимал амалга оширишига имкон берадиган ўзига хос хусусиятларини танлаш ва қўллашдан иборат.

Социум кейсларнинг манбаидир, деган фикр ҳеч кимда шубҳа туғдирмаслиги аниқ. Фақат унинг кейснинг мазмуни ва шаклини қай даражада олдиндан белгилаб бериши мумкинлиги ҳақида турлича фикр бўлиши мумкин. Ижтимоий ҳаёт бутун турли-туманлиги билан кейс сюжети, муаммолари ва фактологик базасининг манбаи бўлади. Таълим ва тарбиянинг кейсда жамланган мақсадлари ва вазифалари, шунингдек таълим технологиясини белгилайдиган таълим яна бир манбаидир.

Хулоса сифатида айтиш жоизки, ушбу методдан фойдаланганда талабадан вазият субъектини ривожлантиришнинг янги стратегияси ва йўллари топиш талаб қилинади. Бундай кейсдаги вазиятда ахборотнинг бир қисми бўлмаслиги мумкин. Ахборотга эҳтиёжни аниқлаш ва уни топиш – талабанинг яна бир вазифасидир.

Адабиётлар

1. Н.Н. Азизходжаева. Педагогик технология ва педагогик маҳорат – Т., 2006.

2. Е.М.Галишникова. Использование интерактивной доски в процессе обучения // Учитель. – 2007. – № 4. – С. 8-10.

3. В.Сластенин, И.Исаев, Е. Шиянов. Педагогика. - М., Издательский центр "Академия", 2002. - 576 с.

4.Ochilova G.O., Akbarova S.Sh. Kasbiy kompetentlik. (Darslik). T.: "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2022. 324 b.

1. Pedagogy and Practice: Teaching and Learning in Secondary Schools. 2004 year.

5.Effective curricula for at-risk students in vocational education: a study of teachers' practice Fix, G.M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M., Kuiper, W.A.J.M.

OLIY TA'LIMDA FANLARARO INTEGRATSIYA ZAMONAVIY TA'LIM PARADIGMASINING ASOSI SIFATIDA

TTYSI, "Ijtimoiy fanlar va jismoniy
madaniyat" kafedrası professori Xalmuratova J.G.

Annotatsiya (Abstract): *Maqolada oliy ta'limda fanlararo bog'liqlikning bugungi kundagi zarurati, uning talabalar tafakkurini rivojlantirishdagi o'rni va ta'lim sifatini oshirish strategiyalari tahlil qilingan. Shuningdek, an'anaviy ta'limdan integratsiyalashgan ta'limga o'tishning amaliy usullari taklif etilgan.*

Аннотация: *В данной статье анализируется необходимость междисциплинарной интеграции в системе высшего образования как фундамента современной образовательной парадигмы. Рассматривается роль интегративного подхода в формировании у студентов целостной научной картины мира, развитии критического мышления и адаптации к требованиям глобального рынка труда. В работе раскрываются теоретико-методические основы интеграции, анализируются модели STEM и модульного обучения, а также предлагаются практические рекомендации по трансформации образовательного процесса из «трансляции знаний» в «лабораторию компетенций».*

Abstract: *This article analyzes the necessity of interdisciplinary integration in higher education as a cornerstone of the modern educational paradigm. It examines the role of an integrative approach in forming a holistic scientific world-view among students, developing critical thinking, and adapting to the requirements of the global labor market. The paper explores the theoretical and methodological foundations of integration, analyzes STEM and modular learning models, and offers practical recommendations for transforming the educational process from a "knowledge transmission" model into a "competency laboratory."*

Bugungi shiddat bilan rivojlanayotgan global axborot makonida bilimlar ko'lami shunchalik kengaydiki, an'anaviy ta'lim tizimidagi fanlarning bir-biridan ajratilgan holda o'qitilishi (fragmental yondashuv) zamon talablariga to'laqonli javob bera olmayapti. Zamonaviy mehnat bozori nafaqat tor doiradagi mutaxassislarni, balki muammolarga tizimli yondasha oladigan, turli sohalar kesishmasida qaror qabul qilishga qodir bo'lgan universal kadrlar — "integromen"larni talab qilmoqda. Shu sababli, oliy ta'limda fanlararo integratsiya shunchaki pedagogik uslub emas, balki zamonaviy ta'lim paradigmasining poydevori sifatida namoyon bo'lmoqda.

Hozirgi kunda ilmiy-texnik taraqqiyotning eng muhim yutuqlari aynan fanlar tutashgan nuqtalarda (masalan, bioinformatika, neyrolingvistika, ekonometrika) yuz bermoqda. Talaba faqat bitta fan doirasida cheklanib qolsa, unda dunyoning yaxlit ilmiy manzarasi shakllanmaydi. Fanlararo integratsiya esa o'quv jarayonida turli fanlar elementlarini yagona tizimga birlashtirish orqali talabaning kognitiv qobiliyatini oshirishga, unda tanqidiy fikrlash va kreativlikni shakllantirishga xizmat qiladi [1].

Ushbu maqolaning maqsadi-oliy ta'lim muassasalarida fanlararo bog'liqlikni o'rnatishning nazariy-metodik asoslarini tahlil qilish hamda ushbu jarayonni ta'lim sifatini oshirishdagi strategik ahamiyatini yoritib berishdir. Maqola doirasida integratsiyalashgan ta'lim modelining afzalliklari, uni amaliyotga tatbiq etishning innovatsion usullari va kutilayotgan natijalar ilmiy jihatdan asoslab beriladi.

1. Fanlararo integratsiyaning pedagogik va psixologik asoslari

Fanlararo integratsiya - bu shunchaki o'quv materiallarini mexanik ravishda birlashtirish emas, balki talabaning intellektual faoliyatini yangi bosqichga olib chiquvchi didaktik tizimdir. Psixologik nuqtayi nazardan, integratsiyalashgan ta'lim talabada **assotsiativ fikrlashni** rivojlantiradi. Masalan, iqtisodchi talaba matematik modellarni o'rganayotganda, ularning real bozor jarayonlaridagi aksini ko'rsa, bilimning "o'lik" qismi amaliy ko'nikmaga aylanadi [2].

Pedagogikada integratsiyaning uchta asosiy darajasi farqlanadi:

- **Ko'p tarmoqlilik (Multidisciplinary):** Mavzu turli fanlar nuqtayi nazaridan alohida o'rganiladi.
- **Fanlararolik (Interdisciplinary):** Fanlar chegarasi kesishib, umumiy tadqiqot metodlari qo'llaniladi.
- **Transdisiplinarlik (Transdisciplinary):** Fanlararo farqlar yo'qolib, hayotiy muammolarni hal qilishga qaratilgan yaxlit yondashuv shakllanadi.

2. Oliy ta'limda integratsiyalashgan o'qitishning afzalliklari

Zamonaviy universitetlar sharoitida integratsiyalashgan yondashuv quyidagi natijalarni beradi:

O'quv yuklamasini optimallashtirish: Bir-birini takrorlovchi mavzular qisqaradi, natijada vaqtdan samarali foydalaniladi.

Motivatsiyaning oshishi: Talaba o'rganayotgan nazariyasi boshqa sohada qanday foyda berishini ko'rgach, fanga bo'lgan qiziqishi ortadi.

Tizimli tafakkur: Talaba muammolarni faqat bir tomonlama emas, balki ijtimoiy, iqtisodiy va texnik jihatdan tahlil qilishni o'rganadi.

3. Integratsiyaning amalga oshirishning innovatsion modellari

Bugungi kunda oliy ta'limda integratsiyani joriy etishning bir qancha muvaffaqiyatli modellari mavjud:

STEM va STEAM ta'limi: Fan, texnologiya, muhandislik, san'at va matematikani uyg'unlashtirish orqali talabalarda loyihaviy fikrlashni shakllantiradi.

Modulli o'qitish tizimi: Fanlar alohida kurslar ko'rinishida emas, balki muayyan professional kompetensiyani shakllantiruvchi modullar blokiga birlashtiriladi.

Keys-stadi (Case study) metodi: Haqiqiy ishlab chiqarish yoki hayotiy vaziyatni tahlil qilish uchun talabadan bir vaqtning o'zida huquqiy, iqtisodiy va texnik bilimlarni ishga solish talab etiladi [3].

4. Mavjud muammolar va to'siqlar

Integratsiyalashgan o'qitish tizimiga o'tishda bir qator murakkabliklar ham ko'zga tashlanadi. Birinchidan, ko'pgina darsliklar va o'quv dasturlari hali ham "tor mutaxassislik" qolipida qolmoqda. Ikkinchidan, pedagog kadrlarning o'zaro hamkorlik (team teaching) ko'nikmalari yetarli darajada rivojlanmagan. Matematika o'qituvchisi o'z fanini iqtisodiyot bilan, til o'rgatuvchi esa uni sohaviy terminologiya bilan bog'lashda metodik yordamga muhtoj [4-].

Oliy ta'lim tizimida fanlarni integratsiyalash asosida o'qitish — bu shunchaki ta'lim sifatini yaxshilashga urinish emas, balki XXI asr intellektual mehnat bozorining qat'iy talabidir. Tadqiqotlar va tahlillar shuni ko'rsatadiki, fanlararo bog'liqlik talabalarda dunyoning yaxlit manzarasini shakllantirish bilan birga, ularning moslashuvchanlik (adaptability) darajasini ham oshiradi.

O'tkazilgan tahlillar asosida quyidagi **xulosalar** shakllantirildi:

Bilimlar sintezi: Integratsiya talabaga axborotni shunchaki yod olish emas, balki bir sohadagi qonuniyatlarni ikkinchi sohadagi muammolarni hal qilish uchun qo'llash imkonini beradi.

Raqobatbardoshlik: Fanlararo loyihalarda ishtirok etgan bitiruvchilar murakkab ishlab chiqarish jarayonlarida nostandart qarorlar qabul qilishga ko'proq moyil bo'ladilar.

Metodik yangilanish: Integratsiyalashgan ta'lim o'qituvchidan ham doimiy o'z ustida ishlashni va hamkasblari bilan kreativ hamkorlikni talab etadi, bu esa oliy ta'lim muassasasidagi ilmiy muhitni sog'lomlashtiradi [5-6].

Amaliy takliflar:

Maqolamiz yakunida oliy ta'lim muassasalarida ushbu tizimni samarali joriy etish uchun quyidagilarni taklif etamiz:

O'quv dasturlarini modullashtirish: Fanlarni alohida bloklar emas, balki o'zaro bog'langan modullar tizimiga o'tkazish (masalan, "Muhandislik iqtisodiyoti" moduli tarkibida matematika, iqtisodiyot va chizmachilikni birlashtirish).

"Team Teaching" (Jamoaviy o'qitish) amaliyotini joriy etish: Bir mavzu bo'yicha ikki yoki undan ortiq fan o'qituvchilarining birgalikdagi seminar va ma'ruzalarini tashkil qilish.

Integratsiyalashgan darsliklar avlodini yaratish: Darsliklar tarkibiga boshqa fanlar bilan bog'liq bo'lgan amaliy keyslar va laboratoriya ishlarini kiritish.

Baholash tizimini o'zgartirish: Talaba bilimini baholashda faqat bir fanga oid testlar emas, balki bir nechta fan bilimini talab qiladigan kompleks loyiha ishlaridan foydalanish.

Xulosa o'rnida, fanlararo integratsiya oliy ta'limni "bilim berish maskani"dan "kompetensiyalarni shakllantirish laboratoriyasi"ga aylantirishning eng asosiy omilidir. Bu esa mamlakatning intellektual salohiyatini oshirish va innovatsion iqtisodiyotni barpo etishning strategik yo'lidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. **Ishmuhammedov R., Abduqodirov A., Pardaev A.** Ta'limda innovatsion texnologiyalar (ta'lim muassasalari pedagog-o'qituvchilari uchun amaliy tavsiyalar). – T.: "Iste'dod" jamg'armasi, 2008. – 180 b.
2. **Yo'ldoshev J.G'., Usmonov S.A.** Zamonaviy o'quv texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. – T.: "O'qituvchi", 2004.
3. **Drake, S. M., & Burns, R. C.** *Meeting Standards Through Integrated Curriculum*. Association for Supervision and Curriculum Development (ASCD), 2004. (Fanlararo integratsiya va standartlar haqida xalqaro manba).
4. **Repko, A. F., & Szostak, R.** *Interdisciplinary Research: Process and Theory*. SAGE Publications, 2020. (Fanlararo tadqiqotlar va kognitiv jarayonlar).
5. **Turdiyev N.Sh.** Oliy ta'limda STEM texnologiyalarini qo'llashning metodik asoslari // *Pedagogik mahorat* jurnali. – Buxoro, 2021. – №4.
6. **Muslimov N.A.** Professional shakllanishning nazariy-metodik asoslari. – T.: "Fan", 2007.

TIKUV BUYUMLARI TEXNOLOGIYASI FANINI O'QITISHDA KONSTRUKTIVISTIK METODLARNING KASBIY KOMPETENSIYALAR SHAKLLANISHIGA TA'SIRI

Yarmatova Shahnozaxon Ilxomovna

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Annotatsiya. *Ushbu tezisda tikuv buyumlari texnologiyasi fanini o'qitish jarayonida konstruktivistik metodlarni — muammoli ta'lim, loyihaviy o'qitish, kooperativ va reflektiv metodlarni — qo'llash bo'lajak mutaxassislarining kasbiy kompetensiyalari shakllanishiga ta'siri tahlil qilinadi. Predmetning amaliy yo'nalganligi konstruktivistik yondashuvning ushbu fanga tatbiq etilishi uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Tadqiqot natijalari konstruktivistik metodlarning an'anaviy usullarga nisbatan kasbiy kompetensiyalar shakllantirishda samaradorligini isbotlaydi.*

Аннотация. *В данном тезисе анализируется влияние конструктивистских методов — проблемного обучения, проектного обучения, кооперативного и рефлексивного методов — на формирование профессиональных компетенций будущих специалистов в процессе преподавания дисциплины «Технология швейных изделий». Прикладная направленность дисциплины создаёт методологическую основу для применения конструктивистского подхода. Результаты исследования подтверждают эффективность данных методов по сравнению с традиционными формами обучения.*

Abstract. *This thesis analyses the impact of constructivist methods — problem-based learning, project-based learning, cooperative and reflective approaches — on the formation of professional competencies of future specialists in the teaching of Sewing Products Technology. The applied nature of the discipline provides a methodological foundation for implementing constructivist pedagogy. The study confirms the superior effectiveness of these methods compared to traditional instructional forms.*

Tikuv buyumlari texnologiyasi fani oliy ta'lim muassasalarida amaliy yo'naltirilgan kasbiy fanlar qatoriga kiradi: talaba nafaqat nazariy asoslarni, balki texnologik operatsiyalarni bajarish ketma-ketligini, materiallarni tanlash mezonlarini, sifat nazorati usullarini ham egallashi lozim. Shu bois ushbu fanda an'anaviy axborot uzatuvchi o'qitish modeli yetarlicha samara bermayapti: talabalar bilimlarni passiv holda qabul qilib, uni real kasbiy vaziyatga ko'chira olmaydilar [1; 2].

Konstruktivistik yondashuv — Piaget [3] va Vygotskiy [4] nazariyalariga asoslangan — bilimlarni faol bilish faoliyati, amaliy tajriba va refleksiya orqali mustaqil shakllantirishni ta'minlaydi. Bu yondashuv tikuv buyumlari texnologiyasi kabi amaliy fanlar uchun ayniqsa mos keladi, chunki predmetning o'zi real ishlab chiqarish jarayonlarini modellashtirishni talab etadi [5]. Mazkur

tezisning maqsadi — tikuv buyumlari texnologiyasi fanini o'qitishda konstruktivistik metodlarni qo'llashning kasbiy kompetensiyalar shakllanishiga ta'sirini ilmiy asoslashdan iborat.

Konstruktivistik metodlarning fanga tatbiq etilishi. Tikuv buyumlari texnologiyasi fanining o'ziga xos xususiyati shundaki, unda nazariy bilim va amaliy faoliyat ajralmas birlik tashkil etadi. Mahsulot konstruksiyasi, material xossalari, texnologik operatsiyalar ketma-ketligi — ularning barchasi talaba tomonidan real amaliyotda sinab ko'rilishi kerak. Aynan shu xususiyat konstruktivistik metodlarni ushbu fanga tatbiq etish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi.

Quyidagi jadvalda to'rtta asosiy konstruktivistik metod va ularning tikuv buyumlari texnologiyasi faniga tatbiq etilish shakllari ko'rsatilgan.

1-jadval. Konstruktivistik metodlar va ularning fanga tatbiq etilishi

Konstruktivistik metod	Tikuv buyumlari texnologiyasida qo'llanilishi	Shakllanadigan kompetensiya
Muammoli ta'lim (Problem-Based Learning)	Talabalar real ishlab chiqarish muammolarini (matoni noto'g'ri kesish, tikuv nuqsonlari, buyurtmachi talablari) tahlil qiladi va yechim ishlab chiqadi	Texnologik tahlil qilish, mustaqil qaror qabul qilish
Loyihaviy o'qitish (Project-Based Learning)	Talabalar yakka yoki guruhda to'liq mahsulot — kiyim modeli loyihasini boshidan oxirigacha mustaqil bajaradilar	Kasbiy rejalashtirish, ijodiy va texnik ko'nikmalar
Kooperativ ta'lim	Guruhli topshiriqlarda rollar taqsimlanadi: dizayner, texnolog, sifat nazoratchi; talabalar o'zaro tajriba almashadi	Jamoaviy ishlash, muloqot va mas'uliyat hissi
Reflektiv ta'lim	Bajarilgan amaliy ish so'ngida talabalar o'z xatolarini aniqlaydi, kamchiliklarni yozma tahlil qiladi	Metakognitiv ko'nikmalar, o'z-o'zini baholash

Muammoli ta'lim metodida talabalar mavhum topshiriq emas, balki real ishlab chiqarishda yuzaga keladigan vaziyatlar bilan ishlaydi: matoning noto'g'ri kesilishi, buyurtmachi talablarining o'zgarishi, texnologik nuqsonlarni bartaraf etish. Bu ularning texnologik tahlil va mustaqil qaror qabul qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi [5; 6].

Loyihaviy o'qitishda talaba to'liq mahsulot yaratish jarayonini — eskizdan tayyor buyumgacha — mustaqil boshqaradi. Bu kasbiy rejalashtirish, vaqtni boshqarish va texnik ijro ko'nikmalarini bir vaqtda shakllantiradi. Guliston davlat universitetida o'tkazilgan tadqiqotlar loyihaviy o'qitishning ijodiy ko'nikmalar rivojlanishiga ijobiy ta'sirini tasdiqlagan [6].

Kooperativ metodda guruhda rollar (dizayner, texnolog, sifat nazoratchi) taqsimlanib, talabalar real ishlab chiqarish jamoasini modellashtiradi. Reflektiv metodda esa har bir amaliy ish so'ngida talabalar yozma tahlil qilib, o'z xatolarini aniqlaydi va keyingi ishda ularni bartaraf etish strategiyasini ishlab chiqadi. Bu metakognitiv ko'nikmalar shakllanishi uchun muhim pedagogik shart hisoblanadi [4].

Xulosa. Tikuv buyumlari texnologiyasi fanining amaliy yo'nalganligi konstruktivistik metodlarni qo'llash uchun tabiiy metodologik muhit yaratadi. Muammoli ta'lim, loyihaviy o'qitish, kooperativ va reflektiv metodlarni izchil tatbiq etish talabalarning texnologik tahlil, kasbiy rejalashtirish, jamoaviy ishlash va o'z-o'zini baholash kompetensiyalarini bir vaqtda shakllantirish imkonini beradi. O'tkazilgan tajriba-sinov ishlarining natijalari ushbu metodlarning an'anaviy o'qitish shakllariga nisbatan kasbiy tayyorgarlik darajasini aniq oshirishini tasdiqlamoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Muslimov N.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchisini kasbiy shakllantirish. — Toshkent: Fan, 2004. — 130 b.
2. Boltaboyev S.A. Kasb ta'limi metodikasi. — Toshkent: TDPU, 2019. — 240 b.
3. Piaget J. The Psychology of Intelligence. — London: Routledge, 2001. — 182 p.
4. Vygotsky L.S. Mind in Society. — Cambridge: Harvard University Press, 1978. — 159 p.
5. Ergasheva Z. Konstruktivistik yondashuvning didaktik asoslari // Oliy ta'lim muammolari. — 2022. — №4. — B. 45–50.
6. Masharipova G.K. Kasbiy kompetensiyani rivojlantirishda konstruktivistik texnologiyalar: diss. avtoref. — Toshkent, 2019. — 52 b.

ИННОВАЦИОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТРАНСПОРТНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Доцент Ташкенбаев Т. Т.

Ташкентский государственный транспортный университет

***Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические и методические принципы использования цифровых технологий в подготовке кадров нового поколения на примере опыта Ташкентского государственного транспортного университета. Анализируются возможности применения цифровых платформ, интерактивных образовательных приложений и электронных ресурсов для организации эффективного учебного процесса, углубления знаний студентов и развития профессиональных компетенций. Отмечаются преимущества цифровой педагогики, методические аспекты интеграции современных технологий и проблемы, возникающие в образовательном процессе. Авторы предлагают практические рекомендации по оптимальному использованию цифровых инструментов для подготовки высококвалифицированных специалистов нового поколения.*

Современная экономика знаний предъявляет повышенные требования к качеству человеческого капитала: компетенции должны включать не только профессиональные навыки, но и цифровую грамотность, критическое мышление, умение работать в междисциплинарных командах и адаптироваться к быстрым технологическим изменениям. Образовательные учреждения, особенно профильные университеты транспорта, вынуждены трансформировать педагогические практики и внедрять цифровые технологии для эффективной подготовки кадров. В данной работе анализируется понятие концептуальной интеграции педагогических инноваций и цифровых инструментов на примере практики Ташкентского государственного транспортного университета (TSTU).

Современные подходы к компетентностному образованию выделяют несколько групп ключевых компетенций: профессиональные (hard skills), метакомпетенции (критическое мышление, коммуникация, командная работа), цифровые навыки и личностные качества (инициативность, устойчивость к стрессу). Образовательная парадигма смещается от передачи знаний к формированию способности учиться «в течение жизни» (lifelong learning).

Под педагогическими инновациями понимаются методики и организационные решения, которые повышают эффективность обучения:

проектно-исследовательское обучение, проблемно-ориентированные практики, смешанное и дистанционное обучение, активные и интерактивные формы (флип-класс, кейс-методы, хакатоны), а также модели оценивания, ориентированные на компетенции.

Цифровые технологии (LMS-платформы, виртуальные лаборатории, симуляторы, AR/VR, инструменты коллективной работы, аналитика больших данных об учебном процессе - learning analytics) выступают как инфраструктура и как педагогический инструмент, позволяющий персонализировать обучение, проводить симуляции реальных производственных ситуаций и отслеживать прогресс студентов в реальном времени.

Данная статья использует комбинированный подход: анализ официальных данных и статистики университета, обзор реализованных образовательных проектов и инициатив, а также сопоставление практик TSTU с современными международными трендами в транспортном образовании. Источниками эмпирических данных послужили официальные публикации университета и материалы международных презентаций/отчетов, касающихся стратегии развития и цифровой трансформации в вузе.

Проектно-ориентированное обучение (Project-Based Learning, PBL) в транспортном вузе усиливается применением цифровых симуляторов и CAD/CAE-сред, виртуальных лабораторий для моделирования транспортных систем и логистических процессов. Комбинация PBL и цифровых платформ позволяет студентам решать междисциплинарные практические задачи, близкие к промышленным кейсам.

Использование LMS (Learning Management System) для размещения материалов, автоматизации оценивания и аналитики обучающего процесса, в сочетании с интенсивными очными практикумами и лабораторными занятиями, обеспечивает устойчивую модель blended learning, востребованную при подготовке инженерных кадров.

Внедрение инструментов learning analytics дает возможность отслеживать прогресс по компетенциям, выявлять слабые места и формировать адаптивные образовательные траектории. Для транспортной отрасли это особенно важно при подготовке специалистов с узкоспециализированными умениями (например, эксплуатация железнодорожного подвижного состава, логистика, цифровые протоколы управления).

Развитие командной работы, коммуникации и лидерства - достигается с помощью смешанных хакатонов, проектных семинаров с участием предприятий и онлайн-платформ для презентаций и оценивания. Такие форматы повышают employability выпускников.

Сотрудничество с предприятиями транспортного сектора и зарубежными вузами (двойные дипломы, практика на производстве, приглашение экспертов) позволяет учитывать реальные запросы рынка и обновлять учебные программы в соответствии с текущими технологиями и стандартами отрасли. В стратегических планах TSTU заявлен рост международного сотрудничества и академической мобильности.

На базе доступной статистики и публичных материалов можно выделить следующие наблюдаемые эффекты от внедрения педагогических и цифровых инноваций в TSTU:

Масштабируемость цифровых курсов. Переход на LMS и внедрение электронных курсов позволяет охватить значительную часть аудитории (тысячи студентов) и систематизировать образовательные траектории. (источник: официальный сайт университета и описание структуры программ).

Увеличение академической мобильности и международной вовлеченности. В презентациях университета заявлено плановое увеличение числа иностранных студентов и партнерств, что свидетельствует о фокусе на международной стандартизации образования.

Рост числа программ, ориентированных на цифровые компетенции. Аналитические обзоры и каталоги программ показывают тенденцию к расширению специальностей с цифровой составляющей (логистика, информационные системы в транспорте, автоматизация и т.д.).

Количественная оценка влияния (например, изменение уровня трудоустройства выпускников после внедрения конкретных инноваций) требует доступа к внутренней статистике университета (выпускные отчеты, мониторинг трудоустройства). Для публичных публикаций важно опираться на годовые отчеты TSTU или исследования, предоставляемые ректоратом и службами карьеры.

Инфраструктурные ограничения. Для масштабного использования VR/AR-симуляторов и облачных вычислений требуется существенное финансирование и техническая поддержка - особенно актуально для практик, связанных с моделированием транспортных систем.

Кадровый потенциал преподавателей. Необходимо повышать цифровую компетентность самих преподавателей: педагогические инновации эффективны лишь при условии квалифицированной педагогической поддержки и методической работы.

Оценка качества и верификация компетенций. Требуются стандартизированные методики оценки метакомпетенций и цифровых навыков, которые признавались бы работодателями.

Интеграция с предприятиями. Важно наладить системную связь с транспортными компаниями для co-designed курсов, стажировок и практик.

Таким образом, разработка модульных траекторий обучения, ориентированных на профильные компетенции (цифровая логистика, интеллектуальные транспортные системы, кибербезопасность в транспорте), с обязательной практической частью на предприятиях.

Инвестировать в профессиональное развитие преподавателей: краткосрочные курсы по методикам blended learning, использованию LMS, работе с симуляторами и learning analytics.

Создание цифровой лаборатории (learning hub) с виртуальными стендами, симуляторами и облачными инструментами для межкафедральных проектов.

Стандартизованная система оценки компетенций, включая е-портфолио, критерии оценивания soft skills, и интеграцию с сервисами мониторинга трудоустройства.

Международная кооперация и обмен опытом: программы двойных дипломов, участие в европейских проектах по STEM/STEAM и mobility-инициативы.

Интеграция педагогических инноваций и цифровых технологий в транспортном вузе - ключевой фактор формирования конкурентоспособного человеческого капитала. На примере Tashkent State Transport University видно, что вуз располагает масштабом и стратегическими ориентирами для перехода к образовательной модели, ориентированной на компетенции будущего: большие группы студентов, широкая программная линейка и активные планы по международному взаимодействию создают предпосылки для успешной трансформации. Для достижения устойчивых результатов необходимы системные инвестиции в инфраструктуру, повышение квалификации преподавателей и тесное взаимодействие с отраслью.

Список литературы:

1. Gulamov, (TSTU) — презентация Tashkent State Transport University на IREG/международных сессиях (материал с описанием стратегических направлений, международного сотрудничества, двойных дипломов и планов по цифровизации).
2. Tashkent State Transport University — официальный сайт. About / Structure / Programs / News (официальные данные по численности студентов, программам, международному сотрудничеству и направлениям цифровизации). URL: официальный сайт университета. tstu.uz
3. World Bank. (2024–2025). Digital Skills and Education — policy briefs and working papers (серия документов о цифровых навыках и трансформации систем образования).

4. European Commission. (2021). Digital Education Action Plan (2021–2027) - политический документ по цифровому образованию.
5. Ташкенбаев, Т. (2025). Особенности использования современных компьютерных технологий в процессе преподавания переводческих дисциплин в технических вузах. Лингвоспектр, 5(1), 472-476.
6. Ташкенбаев, Т. (2025). Особенности использования современных компьютерных технологий в процессе преподавания переводческих дисциплин в технических вузах. Лингвоспектр, 5(1), 472-476.

GLOBALLASHUV JARAYONLARINING YOSHLAR MA'NAVIYATIGA TA'SIRI

TTESI,"Jismoniy madaniyat va jismoniy
madaniyat" kafedrası
R.A.Begmatov

Annotatsiya. Maqolada globallashuv jarayonida axborot oqimining yoshlar ma'naviyatiga ta'siri tahlil qilinib,, turli xildagi axborotlarga nisbatan yoshlarimizda immunitet shakllantirish masalalari haqida fikr yuritildi.

Аннотация. В статье анализируется влияние информационных потоков на духовность молодежи в процессе глобализации и рассматриваются вопросы формирования у молодежи иммунитета к различным видам информации.

Abstract.. The article analyzes the impact of information flows on the spirituality of young people in the process of globalization, and discusses the issues of forming immunity in our young people to various types of information.

Hozirgi davrda globallashuv tushunchasi haqida turli-tuman fikrlar va qarashlar mavjud bo'lib, ular bir-birini to'ldiradi, ba'zan esa inkor qiladi. Ammo bu qarashlarning turli-tumanligi hozir ham davom etmoqda. Globallashuv hozirgi davrning tarixiy tendensiyasi bo'lganligi uchun, ijtimoiy hayotdagi turfa xil tabiiy, ijtimoiy aloqadorlik bu jarayonga bog'liqdir. Bu globallashuv jarayoni mexanizmlari, sabablari va oqibatlarini tadqiq va tahlil qilish hozirgi davrda muhim ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi

Butun dunyoning globallashuvi axborot uzatish sohasida ham o'zgarish yasadi. Axborot uzatish sohasida ham globallashuv jarayoni jadallashdi. Axborot sohasidagi globallashuv dunyoning barcha hududlarida odamlarning o'zaro muloqot qilishlari uchun imkoniyat yaratdi. Bundan tashqari, ilm-fan va madaniy boyliklarni o'zlashtirish vositasiga aylandi. Ammo axborot globallashuvining ijobiy tomonlari bilan birga, uning salbiy jihatlari borligini ham nazardan soqit

qilmaslik kerak. Dunyoning biror-bir hududida paydo bo'layotgan g'arazli g'oyalar juda qisqa fursatda boshqa hududlarga ham tarqalmoqda. Bu g'oyalar ayniqsa yoshlarning ongi va dunyoqarashini o'zgartirishga qaratilgan bo'lib, ma'naviyatsizlik va axloqsizlikni targ'ib qiladi. Bunday g'oyalarni targ'ib qilishda axborot xuruji muhim rol o'ynamoqda. Axborot xurujidan maqsad axborot hukmronligiga erishish va muayyan jamiyatga moddiy, mafkuraviy yoki boshqacha zararlar etkazishdan iboratdir. Axborot xurujlari ta'siriga eng ko'p beriladigan aholi qatlami yoshlardir. Hozirgi davrda axborot texnologiyalarining jadal sur'atlar bilan rivojlanishi turli mazmun va shakldagi tahdidlarning ham kuchayishiga olib keldi. Juda katta oqimdagi ma'lumotlarning almashish jarayoni internet vositasida ishlaydigan dasturlar, ijtimoiy tarmoqlar orqali amalga oshirilmoqda.

Prezidenti SH.M.Mirziyoev xalqimiz mentaliteti to'g'risida fikr bildirib, "...bizning qadimiy va saxovatli zaminimizda ko'p asrlar davomida turli millat va elat, madaniyat va din vakillari tinch-totuv yashab kelgan. Mehmondo'stlik, ezgulik, qalb saxovati va tom ma'nodagi bag'rikenglik bizning xalqimizga doimo xos bo'lgan va uning mentaliteti asosini tashkil etadi" degan konseptual g'oyani ilgari suradi. [1] Globallashuv davrida xalqimiz milliy mentalitetiga asoslanadigan azaliy qadriyatlar, ana'ana va urf-odatlarni saqlash va kelgusi avlodga etkazish muhim ahamiyat kasb etadi.

Mustaqillik yillarida milliy mentalitetning o'ziga xos mohiyatini anglash, asl xususiyatlarini tiklash uchun keng imkoniyat vujudga keldi. O'zbekistonda demokratik, fuqarolik jamiyati qurilishi jarayonida har bir xalq va millat mentalitetining shakllanishi va tadrijiy rivojlanishi ijobiy bir hol deb qarash kerak. SHuning uchun ham xalqimizning milliy mentalitetini belgilovchi Vatanga muhabbat, or-nomus, vijdon, adolat, haqiqat, odillik, andisha, sharm-hayo, uyat qadr-kimmat, insonparvarlik, mehr-oqibat, kabilar "insoniyat tarixidagi noyob hodisa bo'lgan musulmon Renessansi ana shu buyuk ajdodlarimizning diniy bag'rikeglik va insonparvarlik borasidagi ezgu g'oyalari bilan yo'g'rilgan edi. Bu g'oyalar bizning davrimizda O'zbekiston mustaqilligi yillarida alohida, yana teran ma'no-mazmun kasb etib bormoqda." [2] Shu bilan birga hozirgi davrda O'zbekistonda fuqarolik jamiyati qurish jarayoni jadallashib borayotgan ekan, bu makonda istiqomat qilayotgan boshqa xalq va millatlarning mentalitetini ham inobatga olish zaruriyati kelib chiqadi.

Millatning aqliy intellektual imkoniyatlari va ruhiy-psixologik xosligi ham mentalitet doirasiga kiradi. Xalqning tarixiy tajribalari, urf-odatlari, marosimlari uning xarakteridagi o'ziga xoslikning negizini tashkil qiladi. Bular esa mentalitetni xarakatga keltiruvchi kuchlar hisoblanadi. Milliy ong, milliy manfaat, milliy ehtiyoj, milliy g'urur va inson milliy his-tuyg'ulari mentalitetga xos bo'lgan xususiyatlardir. XXI asr boshlanishi bilan globallashuv va mahalliy qadriyatlar orasidagi qarama-qarshilik kuchaya boshladi. Zero, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoev aytganlaridek: "Bugungi tez

o'zgarayotgan dunyo insoniyat oldida yangi-yangi, buyuk imkoniyatlar ochmoqda. SHu bilan birga, ularni ilgari ko'rilmagan turli yovuz xavf-xatarlarga ham duchor qilmoqda" [3] Bu o'zgarishlar nimaga olib boradi, kimga foyda keltiradi degan savollar hozirda barchani o'ylantirmoqda. Bugungi davr uchun insoniyatni tur sifatida saqlab qolish, uning ijodiy imkoniyatlarini yanada namoyon qilish uchun inson ontologiyasini o'rganish, uning o'zgaruvchan borlig'iga ta'sir qiluvchi omillarni tadqiq etish muhim ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Globalizatsiyaning ijobiy va salbiy ta'siri jamiyat va uning sub'ekti bo'lgan insonning ma'naviy hayotiga ham o'z ta'sirini ko'rsatishi mumkin. Jamiyat ma'naviy hayotining globallashuvi, inson milliy-madaniy qadriyatlari yo'nalishlarining o'zgarishiga ham sabab bo'ladi. Albatta insonning ma'naviy rivojlanishi va ehtiyojlari globallashuv ta'siriga uchraydi. Globallashuv jarayonlarining ijobiy hosilasi jamiyat tizimlarining rivojlanishiga yordam beradi. Uning salbiy oqibatlarini esa aksariyat hollarda milliy qadriyatlardan uzoqlashishga sabab bo'ladi. Hozirgi globallashuv davrida paydo bo'layotgan ma'naviy yangiliklarni inson qanday darajada qabul qilishi mumkinligi masalasi dolzarb muammoga aylandi. [4.]

Globallashuv turli madaniyatlar va an'analarning rivojlanishini inkor etmaydi, chunki ular insoniyatning yanada rivojlanishi uchun imkoniyat yaratadi. Turli xalqlar va millatlarning qadriyatlari beqiyos va takrorlanmasdir. Ammo, shu bilan birga umuminsoniy qadriyatlar, dunyo xavfsizligi va barcha sivilizatsiyalarning barqaror rivojlanishiga hissa qo'shadigan fazilatlarga ustuvor ahamiyat berilishi muhimdir. Shuning uchun, globallashuv jaryonining sotsium ma'naviy hayotiga muayyan darajada ta'sir ko'rsatishi mumkinligini inobatga olish zarur. Bu albatta hozirgi axborotlashgan jamiyatda globallashuv jarayoni ko'lami kengayib borayotganligi bilan izohlanadi. SHuning uchun mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish bilan birga, ma'naviyatni ham yuksaltirish fuqarolik jamiyati qurishning muhim omilidir.

Global dunyoning ajralmas qismi bo'lgan hududlarga ilg'or texnologiyalar, zamonaviy kommunikatsiya vositalari tobora kengroq kirib bormoqda. Buni tabiiy bir hol, deb qabul qilish kerak. Bizning mamlakatimiz ham bundan mustasno emas. Bunday vaziyatda milliy o'zlik, qadriyatlar, urf-odatlarni saqlab qolish, asrash va ularni kelgusi avlodga etkazish dolzarb masala hisoblanadi.

Demak, mentalitet millatning turmush va tafakkur tarzi bilan bog'liq hodisa bo'lib, insonning tabiiy va ijtimoiy borliqqa munosabatini bildiradi. U millatning tarixi, tili, diniy e'tiqodi, urf-odatlari bilan uviy bog'liqdir. SHuning uchun u ijtimoiy hodisa hisoblanadi. Milliy mentalitet o'zgaruvchan xarakterga ega. Uning o'zgarishiga ijtimoiy – tarixiy hodisalar ta'sir qilishi mumkin. Muayn davrdagi vaziyatga qarab u ijobiy fazilatlarga ega bo'lishi yoki salbiy xarakter kasb etishi mumkin.

SHuning uchun milliy mentalitetning ijobiy potensialini saqlash va kuchaytirish maqsadida yoshlarda axborot olishga bo'lgan ehtiyojni qondirish, har qanday axborotni tahlil qilish malakasini shakllantirish muhim ahamiyatga egadir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

- 1.Mirziyoev Sh.M. Milliy taraqqiyot yo'limizni qat'iyat bilan davom ettirib, yangi bosqichga ko'taramiz. J.1. – Toshkent 2017.: O'zbekiston, 295- b.
- 2.Mirziyoev Sh.M. Xalqimizning roziligi bizning faoliyatimizga berilgan eng oliy bahodir. –T.2018: O'zbekiston, 2-jild, 455-bet.
- 3.Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash – yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. - Toshkent: "O'zbekiston" – 2017. 23-b.
- 4.Yuldasheva F.X. Особенности духовности в контексте глобализации.Символы науки.Философские науки. №6. с. 75.

YANGI O'ZBEKISTONDA TURIZM – MILLIY MADANIYAT VA TARAQQIYOTNING MUHIM OMILI

Elmuratova U.

TTYSI, dotsent, elmuratovau@mail.ru

Uzakbergenova Sh.

TTYSI,"Iqtisodiyot" fakulteti 1-kurs talabasi

uzakbergenovashaxzoda@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada "O'zbekiston – 2030" strategiyasi hamda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-158-son Farmoni asosida turizm sohasini rivojlantirish, xorijiy va ichki sayyohlar oqimini oshirish masalalari tahlil qilingan. Turizm infratuzilmasini modernizatsiya qilish, milliy madaniyatni targ'ib etish hamda iqtisodiy taraqqiyotga ta'siri yoritilgan.

Аннотация. В данной статье рассматриваются вопросы развития туристической отрасли на основе стратегии «Узбекистан – 2030» и Указа Президента № PF-158. Анализируются меры по развитию инфраструктуры и увеличению туристического потока.

Annotation. This article analyzes the development of the tourism sector based on the Uzbekistan–2030 strategy and Presidential Decree PF-158. It examines measures to increase tourist flows, modernize infrastructure, and promote national culture and economic development.

Bugungi kunda turizm shunchaki dam olish vositasi emas, balki davlatlararo diplomatik ko'prik va yirik investitsiya manbaidir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta'kidlaganidek, "Turizm – bu

iqtisodiyotning lokomotivi" hisoblanadi. Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida ushbu soha milliy madaniyatni dunyoga tanitish va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashning asosiy drayverlaridan biri sifatida belgilangan.

O'zbekiston boy ko'hna tarixga ega – sivilizatsiya o'chog'i sifatida bir qator ochiq osmon ostidagi muzey shaharlari jumladan, Samarqand, Buxoro, Xiva kabi qadimiy shaharlari orqali butun dunyoga mashhurdir. Ushbu hududlar YUNESKOning "JAHON MEROSI" ro'yxatiga kiritilgan bo'lib, ular turizmni rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega.

O'zbekistonning turistik salohiyati uning boy tarixiy va madaniy merosi bilan chambarchas bog'liq bo'lib, respublikada 8300 dan ortiq madaniy meros ob'ektlari mavjuddir.

Shu sababli turizmni rivojlantirish orqali milliy madaniyatni asrash va uni dunyoga tanitish imkoniyati mavjud. Yangi O'zbekistonda iqtisodiyotni diversifikatsiyalash va modernizatsiyalash ta'sirida turizm sohasi ham yangicha qiyofa va dolzarblik kasb etdi. Shuningdek, "O'zbekiston–2030" strategiyasining 58-maqsadi ijrosi bo'yicha "O'zbekistonda tashqi va ichki turizmni rivojlantirish uchun keng sharoitlar yaratish orqali sayyohlar sonini oshirish" islohotlari dolzarblik kasb etmoqda [1].

So'nggi yillardagi tahliliy ko'rsatkichlar va islohotlar dinamikasi shuni ko'rsatmoqdaki, sohaga tatbiq etilgan bir qator imtiyozlar va o'zgarishlar o'z samarasini bermoqda:

- 90 dan ortiq davlatlar uchun vizasiz rejimning joriy etildi (Markaziy Osiyoda eng ochiq davlat);
- Yangi aeroportlar, "Afrosiyob", "Jaloliddin Manguberdi" singari tezyurar poyezdlari tarmog'ining kengayishi va mehmonxonalar sonining 3 barobarga ortishini ko'rsatish mumkin.

So'nggi islohotlarga ko'ra, O'zbekistonda ziyorat va sayohat turizmi integratsiyasi ham namoyon bo'lmoqda. Jumladan, bunga Toshkent shahrida bunyod qilingan "O'zbekistondagi islom sivilizatsiyasi markazi" misol bo'ladi.

Shuningdek, nafaqat turizm salohiyatining oshayotganligini, balki, "Imom Al-Buxoriy", "Bahouddin Naqshband" kabi majmualarning xalqaro islom olamidagi nufuzini oshirishga e'tibor qaratilayotganligi ahamiyatlidir. Buning natijasida xorijiy turistlar sonini 15 millionga, ichki sayyohlar sonini 25 millionga, ziyorat turizmi bo'yicha keladigan turistlar sonini 3 million nafarga oshirish imkoniyati mavjud.

Ushbu ezgu maqsadlarga erishish uchun turizm infratuzilmasini ham intensiv isloh etish ahamiyatli bo'lib, bunda xususiy investitsiyalarni jalb qilish hisobiga respublikada 30 ta yirik turizm klasterlarini tashkil etilayotganligi, mehmon o'rinlari sonini kamida 2 barobarga oshirishga e'tibor qaratilganligi, tog'li hududlarda 25 ta dor yo'llari qurish, turizm mahallalari sonini 175 taga yetkazish ustida faol harakatlar ketayotganligini kuzatmoqdamiz.

Maqsadlarga yerishishda Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 8-noyabrdagi 653-son qarorining turizm xizmatlarini rivojlantirish, infratuzilmani modernizatsiya qilish va investitsiyalarni jalb etish masalalari katta ahamiyatga egadir[2]. Mazkur hujjatlar turizmni rivojlantirishda davlat siyosatining muhim asosini tashkil etadi va sohaning barqaror rivojlanishini ta'minlaydi. Turizm iqtisodiyotning muhim tarmoqlaridan biri bo'lib, u mamlakat yalpi ichki mahsulotining oshishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Turizm orqali xizmatlar eksporti ortadi, valyuta tushumlari ko'payadi va yangi ish o'rinlari yaratiladi. O'zbekistonda turizmni rivojlantirish orqali iqtisodiy diversifikatsiyaga erishilmoqda. Xususan, mehmonxonalar, transport xizmatlari, restoranlar va boshqa xizmat ko'rsatish sohalari rivojlanmoqda. Shuningdek, turizm hududiy rivojlanishga ham katta hissa qo'shadi. Qishloq joylarda turizmni rivojlantirish orqali aholi daromadini oshirish va infratuzilmani yaxshilash mumkin.

Turizm milliy madaniyatni saqlash va targ'ib qilishda muhim vosita hisoblanadi. O'zbek xalqining boy madaniy merosi, urf-odatlar, milliy taomlari va hunarmandchiligi xorijiy turistlar uchun katta qiziqish uyg'otadi. Bugungi kunda ko'plab mahallalarda turizm rivojlanib, milliy qadriyatlar asosida xizmatlar ko'rsatilmoqda. Bu esa madaniy merosni saqlash bilan birga iqtisodiy foyda ham keltirmoqda. Milliy brendni shakllantirish va uni tizimli ravishda rivojlantirish O'zbekistonning xalqaro maydondagi ijobiy imijini mustahkamlashda muhim omillardan biri hisoblanadi. Milliy brend nafaqat iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshiradi, balki mamlakatning madaniy merosi, an'analari va zamonaviy yutuqlarini global miqyosda targ'ib etishga xizmat qiladi. Mazkur jarayonda ta'lim muassasalarining ham o'zni alohida ahamiyat kasb etadi.

Xususan, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institutida faoliyat yuritayotgan moda va dizayn sohasining bir qator yetuk mutaxassislarining ilmiy izlanishlari natijasida Sohibqiron Amir Temurning suyukli rafiqasi Bibixonimning shohona liboslari Ispan elchisi Rio Gonzales de Klavixoning kundaliklarida bayon qilinganidek qayta tiklanib, Islom sivilizatsiyasi markazida ko'rgazma eksponatlar qatoriga kiritilgan. Bu kabi tadqiqotlar turizm jozibadorligini oshirishga ta'sir o'tkazadi, albatta.

Shuningdek, har juma kuni tashkil etilayotgan milliy liboslar ko'rgazmalari, nafaqat mahalliy talabalar, balki xorijiy mehmonlar orasida ham katta qiziqish uyg'otmoqda. Bunday tashabbuslar orqali milliy hunarmandchilik, dizayn va estetik qadriyatlar keng targ'ib qilinib, turistlarning mamlakatimiz madaniyatiga bo'lgan qiziqishi ortadi.

Yangi O'zbekistonda turizm – bu shunchaki daromad manbai emas, balki milliy g'urur va madaniy diplomatiya qurolidir. Milliy madaniyatni saqlash va uni zamonaviy texnologiyalar bilan uyg'unlashtirish orqali O'zbekiston dunyoning eng jozibador turistik markazlaridan biriga aylanmoqda. Bu esa mamlakatimizning barqaror taraqqiyotini va xalqaro hamjamiyatdagi nufuzini yanada mustahkamlaydi.

Foydalanilgan manba va adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-158-son li Farmoni, 11.09.2023. <https://lex.uz/ru/docs/-6600413>
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 8-noyabrdagi 653-son qarori. <https://lex.uz/docs/-6278382>
3. Qosimov J.R., Sunnatova S.S. “Milliy brend tushunchasi va uning turizm bilan aloqasi”.
4. “Mehmonxonalarning turizm sohasidagi o‘rni”. <https://arxiv.uz/uz/documents>

IQTISODCHI MUTAXASSISNING KASBIY KO‘NIKMALARI

katta o‘qituvchi A.Maxsudjonova
Toshkent to‘qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu maqolada iqtisodchi mutaxassisning kasbiy ko‘nikmalarining ahamiyati yoritib o‘tilgan.

В статье освещена профессиональные умения специалиста экономиста.

The article highlights the professional skills of specialized an economist.

Iqtisodchilarning vazifasi odamlar ishchi kuchi, energiya va mablag‘ kabi resurslardan qanday foydalanishlarini tahlil qilish va kuzatishdan iborat. Ular ma’lumotni turli usullarda ishlatadigan kompaniyalar uchun hisobot va prognozlar tayyorlaydilar. Ushbu ma’lumotlar ish haqi va soliqlar solinishi kabi masalalarda o‘z siyosatini shakllantirish yo‘lida foydalaniladi.

Zarur ko‘nikmalarga:

Davlat va xususiy sektorlardagi moliyaviy tizimlar, biznes haqida tushunchaga ega bo‘lish.

Murakkab iste’molchi ma’lumotlarni talqin qila olish, prognozlash va iqtisodiy trendlarni aniqlash.

Statistik analiz o‘tkazish uchun maxsus ta’minot dasturlari bilan ishlay olish.

Turli ko‘rinishdagi ma’lumotlarni to‘g‘ri talqin qilishda va hisobotlar tayyorlashda detallarga e’tibor berish.

Yetakchi jamolarga murakkab muammolarni yechishda ko‘maklashish uchun siyosat va biznes bo‘yicha strategik tushunchalarga ega bo‘lish.

-Har qanday shakldagi tashkilotlarda (davlat tashkilotlari, banklar, investitsiya firmalari) ishga joylashish va kasbiy pog'onada ko'tarilish imkoniyati

-Karyera istiqbollari. Iqtisodchining ko'nikmalari sizga moliya yoki buxgalteriya sohasida boshqa turli lavozimlarga o'tish imkonini beradi

-Talabgor kasb - ushbu mutaxassislar har bir tashkilot uchun zarur

-Yuqori darajadagi maosh (boshqa kasblarga nisbatan ancha yuqori)

Xalqaro tajribalar hamda ularning kasbiy kompetensiyalarni rivojlantirishga ta'siri. Jahon miqyosidagi ta'lim sifatiga qo'yilayotgan talablardan biri XXI-asr pedagogikasini yangi paradigmalar hamda raqamli ta'lim transformatsiyasi asosida takomillashtirish zaruratini keltirib chiqardi. Chuqur kasbiy bilim, undan unumli foydalanish ko'nikmalari, shaxsiy tashabbuskorlik, ijodkorlik, mustaqillik har doim pedagog faoliyatini alohida ajratib turgan bo'lsa, XXI-asr pedagogi uzluksiz ta'lim olish, o'z-o'zini tarbiyalash va o'z-o'zini 39 rivojlantirish, o'z-o'zini takomillashtirish qobiliyatlariga ega bo'lishi lozim. Finlyandiyada Kattalar Ta'limi Tashkiloti (FAEA), Fransiyada "tajriba orqali olingan bilimlarni tasdiqlash" («Validation des Aquis de l'Expérience» (VAE) tushunchasining kiritilishi natijasida norasmiy va informal ta'limning me'yoriy-huquqiy bazasi yaratilgan. Germaniyada Weiterbildungspass (Uzluksiz ta'lim pasporti) va ernkultur Kompetenzentwicklung (Kompetensiyalarni rivojlantirishda ta'lim madaniyati) joriy qilingan, Rossiyada "Lifelong Learning" (hayot davomida o'rganish) g'oyasi malaka oshirish kurslari, qo'shimcha va to'ldiruvchi ta'lim dasturlariga tatbiq etilgan. Uzluksiz ta'lim nazariyasining konseptual holatlaridan farqli o'laroq, kattalar ta'limi nazariyasi va amaliyoti asosida katta odam tabiatidan kelib chiqqan tamoyillar yotadi: katta yoshdagi odam ehtiyoj sezmaguncha o'qimaydi, u faqat o'z fikriga ko'ra zarur bo'lgan narsalarni o'rganadi va ish jarayonida o'qiydi. Boshqacha qilib aytganda yoshi katta odam ta'lim jarayonida, aniqrog'i bu jarayonning barcha parametrlari: maqsadlar, mazmun va o'qitishning tashkiliy shakllarini aniqlashda yetakchi rol o'ynashga tayyor. Kattalar ta'limi nazariyasi va amaliyoti sohasidagi ko'pchilik tadqiqotlar M.Sh.Noulz tomonidan shakllantirilgan, malaka oshirish markazida andragogika bo'lgan, kattalarni o'qitishning olti tamoyili birligidan iborat bo'lgan o'qitishning andragogik modelini rivojlantiradilar. Dunyo tajribalariga ko'ra XXI-asrda ochiq va yopiq shakldagi qisqa muddatli kurslarni tashkil etish malaka oshirish va kasbiy rivojlanishda muhim omil xisoblanadi. Pedagog kadrlarning kasbiy kompetensiyasini uzluksiz rivojlantirish, o'zini-o'zi muttasil takomillashtirish uchun shart-sharoit yaratishni taqozo etadi. Ta'lim sohasidagi nufuzli Xalqaro ekspertlar tomonidan ta'lim tarbiya jarayoniga ikki xil kompetensiyalarni uyg'un joriy etish taklif etilmoqda. "Hard skills - (ingliz. "qattiq" malaka) kasbiy kompetensiyalar hamda "Soft skills" - (ingliz. "yumshoq", "moslashuvchan" malaka) universal (umumiy) kompetensiyalar. "Hard skills" - malaka darajasini aniqlash va o'lchash mumkin bo'lgan bilimlar majmui sifatida (matnni

kompyuterda terish malakasi, avtomobilni boshqarish ko'nikmasi, ingliz tilida gapirish, matematik bilim, kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasi), "soft skills" aniq va umumiy o'lchov birligiga ega bo'lmagan moslashuvchan, egiluvchan malakalar (kreativlik, jamoada ishlash ko'nikmasi, hissiy barqarorlik, mas'uliyat, tashabbuskorlik va hok) sifatida qayd etilmoqda. "Hard skills" - "qattiq" malakaga ega bo'lish uchun muayyan kasb bo'yicha aniq bilim zarur bo'ladi va bu ko'nikmalarning mavjudligi imtihon o'tkazish orqali aniqlanadi. "Soft skills" - "yumshoq" kompetensiyalar (ijodkorlik, muloqotga kirishishi layoqati, jamoada ishlash qobiliyati, qat'iyatlilik, tanqidiy fikrlash va hok.) esa ko'p hollarda inson xarakteri va hayotiy tajribasiga bevosita bog'liq bo'lganligi sababli shaxsiy fazilat, xislat, qobiliyat sifatida ham talqin etiladi. "Soft skills" tushunchasi tadqiqot predmeti (ob'ekti) sifatida ilmiy muomalaga kirishi ilk marta 1959-1972 yillarda AQSh armiyasi shaxsiy tarkibini tayyorlash jarayonidagi islohotlar bilan bog'liq. Askarlarning shaxsiy va jangovor kompetensiyalarini shakllantirish bo'yicha tadqiqotlarga rahbarlik qilgan psixolog, ehtiyojlar nazariyasi muallifi, mavzular bo'yicha apperseptiv testlarni baholashning yangi metodikasini ishlab chiqqan professor Devid Makkleland AQSh davlat departamenti ximatiga xodimlarni tanlash jarayonida ilk marta "yumshoq" (soft) kompetensiyalar va ularni baholash tushunchasini qo'llaydi. XXI asrga qadar ta'lim tizimida yoshlarga asosan "hard skills" - "qattiq" malaka darajasini berishga e'tibor qaratib kelindi. Ya'ni, muayyan kasbni puxta egallash, uning sir-asrorlarini to'liq o'zlashtirish - shaxsning yetuk mutaxassis ekanligini belgilovchi asosiy faktor sifatida qayd etilgan. 41 XXI asr pedagogikasi esa zamonaviy dunyoda bu xislatlarning yetarli emasligi, endilikda tafakkurni rivojlantirish, kreativ makon, muhit, kreativ shaxs, kreativ mahsulot yaratishga bo'lgan ehtiyoj asosida ish tutish lozimligini uqtirmoqda. Xalqaro ekspertlar tomonidan taqdim etilayotgan tadqiqotlarda o'rta bo'g'in mutaxassislarining mehnat bozoridagi raqobatbardoshligi va kreativ kompetentliligini oshirish, professional ta'lim jarayonini loyihalashtirishda "yumshoq" kompetensiyalarni shakllantirishning metodik ta'minotini yaratish mexanizmlarini takomillashtirish kabi yo'nalishlarda o'z aksini topmoqda. Bir qator nufuzli tadqiqot markazlari o'z hisobotlarida zamonaviy professional ta'lim mazmunini "yumshoq" kompetensiyalarni shakllantirishga yo'naltirish va modernizatsiyalash, kompetensiyalarga asoslangan innovatsion ta'lim muhitini yaratish, yoshlarda nostandart tafakkur tarzi va kreativlik xislatlarini shakllantirish zaruratini e'tirof etib, bu jarayonning pedagogik, metodologik va ilmiy-nazariy asoslarini taqdim etmoqda. AQShning Garvard universitetida tashkil etilgan "Career Services" markazi tomonidan malakali mutaxassisning kasbiy kompetentliligini belgilovchi mezonlar sifatida nostandart tafakkur tarzi, Singapurning Nan'yan texnologiya universiteti Biznes maktabida kreativ qobiliyatlar muhim omillar qatorida sanab o'tilgan., qon aylanish, nafas olish, bosim o'zgarishlari) hamda, ikkinchi tomondan, bevosita psixik jarayonlar, ya'ni aslida ko'rinmaydigan, lekin faoliyat

kechishiga ta'sir ko'rsatuvchi omillarni o'z ichiga oladi. Xulosa shundan iboratki, har qanday kasbni egallash, nafaqat egallash, balki uni maxorat bilan amalga oshirishda faoliyatning barcha qonuniyatlari va mexanizmlari amal qiladi. Oddiygina biror kasb malakasini egallash uchun ham unga aloqador bo'lgan ma'lumotlarni eslab qolish va kerak bo'lganda yana esga tushurish orqali uni bajarish bo'lmay, balki ham ichki (psixik), ham tashki (predmetga yunaltirishgan) harakatlarni ongli tarzda bajarish bilan bogliq murakkab jarayonlar yotishini unutmaslik kerak[2].

Adabiyotlar

1. Ochilova G.O., Akbarova S.Sh. Kasbiy kompetentlik. (Darslik). T.: "Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi", 2022. 324 b.
2. Effective curricula for at-risk students in vocational education: a study of teachers' practice Fix, G.M., Ritzen, H.T.M., Pieters, J.M., Kuiper, W.A.J.M.

TA'LIM TIZIMINING INSON KAMOLOTI VA O'Z-O'ZINI TASHKILLASHTIRISHI JARAYONIDAGI AHAMIYATI

kat.o'qit.Sadikova R.

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti
"Ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat" kafedrasida assistenti

Ushbu tezisda ta'lim tizimining inson kamoloti va o'z-o'zini tashkillashtirishi jarayonidagi ahamiyati keltirilgan

В данной статье освещены значение системы образования в процессе развития человека и самоорганизации

This article highlights the importance of the education system in the process of human development and self-organization.

Mamlakatimizda bugungi kunda ta'lim taraqqiyoti orqali iqtisodiy farovonlikka erishish, milliy ta'lim tizimini rivojlangan xorijiy mamlakatlar ta'limi bilan integratsiyalash masalalari davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylanmoqda. Shu maqsad yo'lida, rivojlangan mamlakatlarning sinovdan o'tgan tajribalari asosida milliy ta'lim tizimini yangicha mexanizmlarini tashkil etish va mamlakatimizda zamonaviy, o'z-o'zini tashkillashtiruvchi, sinergetik ta'lim muhitini shakllantirish borasidagi tadqiqotlarga bo'lgan ehtiyoj tobora ortib bormoqda. Bundan kelib chiqib, istiqbolli, zamonaviy ta'lim tizimining sinergetik (dinamik rivojlanish) qonuniyatlarini nazariy-metodologik tahlil etish obyektiv zaruriyatga aylanmoqda.

Bugun insoniyat shunday bir global muammolar qurshovida yashamoqdaki, bu muammolarning yechimi faqatgina uning o'zi bilan bog'liqdir. Bugun falsafiy antropologiyada inson muammosi eng dolzarb masalalardan biriga aylandi. Vaholanki, bugun insoniyat hattoki, "o'z erkinligi", "o'zining oliy qadriyat ekanligi" niqobi ostida ko'plab chegara bilmas istaklarining quliga aylanib bormoqda. "O'z-o'zini inkor etish", "o'z-o'zidan begonalashish", "o'z-o'zining nasl-nasabidan voz kechish", "o'z tug'ilgan zaminini inkor etish" kabi bir qancha muammolar paydo bo'ldiki, bu masalalarning yechimi, avvalo, oqilona ta'lim va tarbiyaga bog'liqdir. Shuni ta'kidlash o'rinliki, ta'lim va tarbiya ta'sir etuvchi vosita xolos. Ushbu vosita asosida o'z-o'zini taraqqiy ettirish har bir jamiyat a'zosining o'z mas'uliyati va majburiyati orqali amalga oshiriladi. "Jaloliddin Rumiy haqli ravishda insonning ichki olamini o'rmonga qiyos etadi, ya'ni insonning ichida jamiyki, hayvonlar mujassam va qaysi hayvonlik sifati ustuvor kelsa, inson o'shanga aylanadi" [Rumiy J. 1997, 192 s]. Demak, insonning turli hirslarini, ehtirolarini, yovuzliklarini jilovlash, unda insoniylikni qaror toptirish uchun ham unga ta'sir etuvchi vosita va mexanizmlar juda zarurdir. Agarda bu mexanizmlar bo'lmaganda, inson hali hanuz axloqda, madaniyatda, ta'lim va ma'naviyatda hech qanday o'zgarishlarni boshdan kechirmagan bo'lar edi. Inson shunday bir mavjudotki, qanchalik taraqqiy etavergani sayin shunchalik uning xohishlari va istaklari ham chegara bilmas darajaga kelib qolmoqda. U bugun virtual olamlarda yashash (marsda uy qurish va yashash, virtual munosabatlar o'rnatish, virtual nikoh va oila qurish, o'tmishga yoki kelajakka sayr qilish va hokazo), o'zga sayyoralarda umr kechirish, tabiatni o'ziga bo'ysundirish, butun olamga o'z hukmronligini o'rnatish, butun dunyoni o'zining vatani deb hisoblash (kosmopolitizm), butunlay robotlashtirilgan armiyalar tuzish kabi bir qancha chegarasiz xohish va istaklari yo'lida faoliyat olib bormoqda. Ammo, uning bu xohish va istaklari o'zining tanazzuliga olib kelishi mumkinligini ko'p hollarda anglab yetishi qiyin kechmoqda. Bu kabi muammolar yechimida esa yuqorida ta'kidlaganimizdek, ta'lim va tarbiya tizimining o'rni va ahamiyati, samarali faoliyati o'ta muhim.

Materiallar va metodlar. O'z-o'zini tashkillash hodisasini o'rganish XVIII asrdayoq boshlangan. Bu klassik siyosiy iqtisod asoschisi Adam Smitning (1723-1790) nazariy izlanishlari bilan bog'langan. U o'zining "Xalqlar boyligining mohiyati va sabablari" asarida bozorda spontan, (ya'ni o'z-o'zidan sodir bo'ladigan, tashqi omillar emas, balki ichki sabablar tufayli yuzaga keladigan) tartiblanish turli, ko'p hollarda qarama-qarshi maqsad va manfaatlarga ega bo'lgan qatnashchilarning o'zaro ta'siri natijasidir, degan g'oyani bayon etgan [Qo'shoqov Sh.S. 2004, 157 s]. Zamonaviy ta'limda ham xuddi shunday, ya'ni tartiblanish uchun ko'p hollarda qarama-qarshi maqsad va manfaatlarga ega bo'lgan qatnashchilarning o'zaro integratsion uyg'unlashuvi kuzatiladi. Bu holatni, ayniqsa, hozirgi vaqtda ta'limdagi zamonaviylik va an'anaviylikni uyg'unlashuvida, taraqqiy etgan xorijiy tajribalarni milliy ta'lim tizimi bilan

integratsiyasida kuzatish mumkin. G.Xaken sinergetikani o'z-o'zini tashkillashtirish haqidagi ta'limot sifatida e'tirof etadi. Uning fikricha: "O'z-o'zidan tashkillanishning o'ziga mos qandaydir ta'rifini topish foydalidir. Biz tashqaridan beriladigan biror o'ziga xos (spetsifik) ta'sir ko'rsatishsiz (ko'rsatilmagan holda) fazoviy va funksional strukturaga ega bo'lgan sistemani o'z-o'zidan tashkillanuvchi sistema deymiz. Zamonaviy ta'lim jarayonida ochiq tizim sifatida kirib keladigan turli xil informatsiya, modda va energiya bizningcha, nospetsifik ta'sirlardir. Bu ta'sirlar ta'limni ma'lum bir qolipga solmaydi, qat'iy strukturaga majburan birlashtirmaydi, balki, o'z-o'zini takomillashtirishiga, o'z taraqqiyot yo'lini o'zi belgilab olishiga imkon beradi. Ta'lim tizimidagi bu o'z-o'zidan tashkillanish hodisasida nospetsifik tashqi ta'sirlar bilan birga ichki ta'sirlar ham muhim o'rin tutadi. Bu ta'sir, ya'ni ta'lim tizimining o'z-o'zini tashkillashtirishidagi ichki sabab va mohiyat undagi attraktor omillarining faoliyati bilan belgilanadi. Bu borada A.A.Mukushevning fikricha, sinergetika bilan birgalikda tartibsizlik va tartib almashinuviga asoslangan o'z-o'zini tashkil etish jarayoni dunyo tartibining umumbashariy prinsipi ekanligini anglab yetish mumkin [Mukushev B.A. 2010, 95 s]. Demak, bu borada A.A.Mukushev o'z-o'zini tashkillashtirish qonuniyatini butun dunyodagi barcha jarayonlarga xos bo'lgan, rivojlanishning manbai sifatida e'tirof etib "dunyo tartibining umumbashariy prinsipi", - deya ta'kidlamogda. Bu ta'rif ta'lim jarayoniga ham bevosita taalluqlidir. V.P.Branskiyning ta'biricha, "Agar tizimga hech qanday tashqi, maxsus ta'sirlar bo'lmay turib, u funksional jihatdan o'zining tuzilmasini yuzaga keltirsa, biz bunday tizimni o'z-o'zini tashkillashtiruvchi tizim deb ataymiz. O'z-o'zini tashkillashtirish nazariyasi tanlash asosida rivojlanishning barcha fenomenologik belgilarini, murakkablik, xilma-xillik va moslashuvchanlikni o'zida mujassamlashtiradi. Ushbu sinergetik nazariya rivojlanishning universal mexanizmi sifatida barcha dissipativ tizimlarga xos bo'ladi. Jamiyat ham xuddi shunday tizimdir, shu sababdan ushbu nazariya jamiyat taraqqiyotiga ham bevosita taalluqlidir" [Branskiy V.P. 2000, 119 s]. Professor B.O.Turayev shunday ta'kidlaydi: "Har qanday jismning tanasi va ichki a'zolarining tashkil etgan fazoviy nuqtalar shunday tartibda joylashganki, har bir nuqta o'zining qat'iy o'rniga ega, bu tartib buzilsa, bu jism parchalanib ketishi yoki ichi bilan tashqarisining farqi qolmaydi" [Turayev B.O. 2011, 59]. Shuningdek, bizningcha, tartiblanish ham o'z-o'zidan tashkillashishning bir ko'rinishidir. Koinotdagi barcha narsa va hodisalar azaldan, ya'ni ilk vujudga kelgan paytlaridan boshlab o'z-o'zini tashkillashtiribgina bugungi holatiga yetib kelgan. O'z-o'zini tashkillashtira olmagan obyektlar sharoitga moslashmay halokatga uchragan. Tizimning yashovchanligi, uning umri qay darajada o'z-o'zini tashkillashtirishiga bog'liq. Ta'lim tizimi ham o'z-o'zini tashkillashtirish qonuniyati tufayli yillar davomida har qanday davr, ijtimoiy tuzum, siyosiy, iqtisodiy tebranishlar sinovlariga moslasha olgan hamda o'z taraqqiyotiga o'zi sababchi bo'lgan tizimlardan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot ishida ilmiy bilishning analiz va sintez, tizimli tahlil, obyektivlik, qiyosiy tahlil, umumlashtirish, tarixiylik va mantiqiylik, sinergetik tahlil kabi usullaridan foydalanilgan.

Asosiy qism. Insonning ta'lim orqali o'zini-o'zi ongli faoliyat va ezgu maqsadlar bilan tashkil etishi faqat o'ziga bog'liq ekanligini ta'kidlash o'rinlidir. Oqilona ta'lim kafolatlangan kelajak uchun potensial hisoblanadi, bu esa bugun ta'lim va tarbiyada kechiktirib bo'lmaydigan jarayon sifatida qaralishi zarurligini anglatadi. Kelajak qay tartibda bunyod etilishi bugun ta'lim va tarbiya tizimining qay tartibda tashkillashtirilishiga bog'liqdir.

Ta'lim beruvchi va ta'lim oluvchi manfaatlarini to'liq ifoda etishi: Bunda ta'lim berishdan ta'lim beruvchi manfaatdor bo'lishi (yaxshi mehnat sharoiti, yetarlicha moddiy ta'minot (yaxshi maosh), erkinlik, hurmat va e'tibor (nufuzga egalik), ta'lim olishdan esa ta'lim oluvchi manfaatdor bo'lishi (yaxshi mutaxassis bo'lib yetishish, egallagan mutaxassisliligini amaliyotda qo'llay olish, o'z faoliyati bo'yicha ish o'rniga ega bo'lish) lozim.

Zamon talablariga to'la javob berishi: Bugungi texnologik davr har bir ta'lim jarayoni subektidan yuksak bilim, mahorat, texnika, kreativ tafakkurni talab etmoqda. Zamonaviy ta'lim tizimi mazkur talablarga to'liq javob bera olsagina, ta'lim o'z-o'zini tashkillashtirish vositasi bo'la oladi.

Ta'lim jarayoni o'z subyektlarining faoliyati nochiziqli tashkil etilishiga imkoniyat yaratishi: Bunda, ta'lim beruvchiga o'z darsini mustaqil tarzda o'zining yondashuvi asosida olib bora olish ko'nikmasini shakllantirilishi lozim. Masalan, aynan bitta dastur, reja yoki darslikka tayanmasdan, turli zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanib har bir darsni o'z ijodiy senariysi asosida tashkil etish imkoniyatini berish, dars jarayonining o'zidayoq ta'lim oluvchilar bilan birgalikda, ijtimoiy tarmoqlardan foydalanish, sinfxonadan ma'lum bir vaqtda tashqarida darsni tashkil etish va h.k. Bugungi zamonaviy ta'lim talabi ham xuddi shunday, ma'lum bir qat'iy darslikka tayanmasdan, dars jarayonida mavzuni ochib beradigan bir qancha manbalardan foydalanishni taqozo etmoqda.

Ta'lim oluvchi tafakkur kreativligini oshiradigan ta'lim vositalari va yondashuvlarini ishlab chiqishi va hok: Masalan, videorolik, taqdimot, intervyu, kichik kashfiyotlar, dala sharoitida amaliy ishlar kabi har bir fandani kelib chiquvchi turlicha nazorat shakllari qo'llanilishi lozim. Bugungi zamon talabasi aynan shunday turdagi topshiriqlarni bajarishga moyilligi yuqori. Bu kabi bilimni baholash mexanizmlarining ishlab chiqilishi, bir xil shakldagi yozma yoki test tartibidagi nazoratlarga bir oz o'zgarish kiritadi, qiziqishni kuchaytiradi, nochiziqli yondashuvga asoslanadi, ta'lim beruvchini ham, ta'lim oluvchini ham o'z ustida doimiy ishlashga undaydi.

B.A.Mukushev shunday ta'kidlaydi: "...pedagogik tizim murakkab ijtimoiy tizim evolyutsiyasi mahsuli bo'lganligi sababli, u o'zini-o'zi tashkil etuvchi obyektlarning barcha ma'lum xususiyatlariga ega. Ta'lim tizimi o'z maqsad va vazifalarini hal qilishi uchun asosiy uchta shart bajarilishi kerak: nochizqlik,

muvozanatsizlik, yopilmaslik" [Mukushev B.A. 2008, 110 s]. Demak, ta'limning o'z-o'zini tashkillashtirishdagi vazifasi uning nochiziqligi asosida amalga oshadi. Ta'limdagi chiziqlilik, bir xillik ko'p hollarda o'zgarishlarni cheklaydi, islohotlarga yo'l bermaydi, yangiliklarni qabul qila olmaydi va bu kabi holatlar o'z-o'zini tashkillashtirishga to'siq bo'ladi. Muvozanatsizlikning ham ta'limdagi o'rnini sinergetik metodologiya orqali anglab yetish mumkin. Muvozanatsizliklar ta'limning tanazzulini emas, ko'p hollarda ta'limning taraqqiyotini ta'minlaydi. Zamon o'zgargani sayin insoniyat ham o'zgarib bormoqda. Besh yil oldingi talaba bilan bugungi kun talabasining fikrlash tarzida sezilarli farq kuzatiladi. Yoki shunday bir favqulotda holatlar ro'y beradiki, bunday vaziyatlar ta'lim sistemasi oldiga tezkor nazariy yechim va xulosalar topish, ishlab chiqish, amaliyotga joriy etish masalasini qo'yadi. Bunday muvozanatsizliklar ko'p hollarda ta'limning yanada rivojiga, taraqqiyotiga xizmat qiladi. Yana bir masala borki, ta'lim yopiqlikda taraqqiy etishi qiyin, ochiqlik o'z-o'zini tashkillashtirishda muhim xususiyat hisoblanadi.

Ta'lim jarayonida o'z-o'zini tashkillashtirish mexanizmining samarali davom etishi ta'lim sohasining eng asosiy qismi sanalgan ta'lim beruvchilar faoliyatiga ham bog'liq. Ta'lim tizimini zamonaviylashtirish, yangilash, rivojlantirish bilan birga ta'lim beruvchilar malakasini zamon talabiga moslashtirish, bugungi zamon "ko'p qirrali, ijodkor o'qituvchisi"ni shakllantirish ham zaruratdir. Shu munosabat bilan O'zbekiston Prezidenti Sh.Mirziyoyev 2022-2023 yilda ham ta'lim islohotlari davom etishini ta'kidlab, bu borada pedagoglarning malakasini oshirish, ularning mashaqqatli mehnatini rag'batlantirish masalasiga alohida urg'u bermoqda. Ayniqsa, Prezidentning "Jamiyatda o'qituvchi kasbi eng nufuzli va obro'li kasb bo'lishi lozim" [Mirziyoyev Sh.M. 2021, 17 s], degan fikrlari diqqatga sazovordir. Vaholanki, ta'lim beruvchilar ta'lim sohasining o'z-o'zini tashkillashtirish jarayonidagi ahamiyatini yanada oshiradi. Ta'lim beruvchi o'z-o'zini tashkillashtirishga ta'sir etadi, yo'naltiradi, energiya va axborotni beruvchi vositalardan biri sanaladi.

O'zbekiston Prezidenti Sh.Mirziyoyev shunday ta'kidlab o'tadi: "Biz endi aqlimizni, intellektual salohiyatimizni, bilim va tajribamizni oshirishimiz, aynan shu omillarni iqtisodiy o'sish nuqtalari va resurs manbalariga aylantirishimiz shart va bunga bilim va tajriba, tinimsiz o'qib-o'rganish, izlanish, yangilikka intilish, yuqori texnologiyalarni joriy etish, islohotlarni samarali olib borish hisobidan erishish mumkin" [Mirziyoyev Sh.M. 2021, 27 s].

Mustaqillik yillarida O'zbekiston oliy ta'lim tizimiga kirib kelgan quyidagi o'zgarishlarning hech biri ilmiy jamoatchilik tomonidan oddiy qabul qilinmagan, masalan:

- oliy ta'limdagi qabul jarayonida imtihon olishdan voz kechilib, test tizimining joriy etilishi;
- oliy ta'limni xalqaro darajalarga moslashtirilishi, ya'ni bakalavrlilik, magistrlik, doktorlik darajalarining qabul qilinishi;

- tizimda davlat granti va shartnoma asosida o'qish imkoniyatining yo'lga qo'yilishi;
- talabalar bilimini baholashning yangicha mexanizmlarini ishlab chiqilishi;
- masofaviy, vebinar, defferensial, integratsion va shu kabi bir qancha yangicha ta'lim olish turlari va usullarining joriy etilishi;
- oliy ta'lim tizimida o'qitishning modul kredit sistemasini bosqichma-bosqich kirib kelishi;
- tizimga fasilitator, moderator, tyutor, edvayzer tushunchalarining kirib kelishi;
- ta'lim jarayonida interfaol usullarga e'tibor qaratilishi, turlicha ta'lim innovatsiyalarining kirib kelishi va joriy etilishi;
- ta'lim jarayonida natija, sifat va samaradorlikni aniqlash (baholash)ning innovatsion yo'riqnomalari, vositalarining takomillashuvi (misol uchun, reyting, test rejimi yoki o'quv jarayonida ta'lim beruvchining o'z dars o'tgan ta'lim oluvchilari bilimini baholashda o'zi ishtirok etmasligi);
- magistratura tizimida bir qator innovatsiyalarning qabul qilinishi;
- bir bosqichli, keyinchalik ikki bosqichli doktorantura tizimining joriy etilishi;
- oliy ta'limning har bir bosqichida o'quv reja, o'quv dastur, fan dasturlarini yildan-yilga o'zgartirilishi, takomillashuvi va boshqalar.

Biz yuqorida qisqacha qayd etgan oliy ta'lim tizimidagi mazkur o'zgarishlar hamma vaqt tizimda bir qancha muvozanatsizliklar, beqarorliklar natijasi o'laroq kirib keldi. Va bunday holatlarda ta'lim tizimida bifurkatsion nuqtalar hosil bo'lib, tizim ma'lum bir alternativ yo'llardan birini tanlab yangi tartibotni hosil qildi. Yangi tartibni hosil qilinishida esa o'z-o'zini tashkillashtirish tamoyili muhim o'rin tutadi. Oliy ta'lim tizimidagi har bir o'zgarish, islohot yoki har bir yangilik ta'lim beruvchining ham, ta'lim oluvchining ham faoliyatiga o'zgarish olib kiradi. Ta'lim shunday bir sinergetik tizimki, uning har bir elementi (ishtirokchisi) muayyan o'zgarishlarga (beqarorliklarga) tayyor turishi talab etiladi. Mazkur o'zgarishlarni qabul qila olgan yoki unga munosabat bildira olgan, moslasha olgan, o'zgarishlar asosida o'z-o'zini tashkil etib, yangi tizimga o'ta olgan ta'lim jarayoni elementlarigina saqlanib qoladi.

Ta'lim tizimining o'z-o'zini tashkil etish jarayonidagi yana bir ahamiyati shundaki, bunda ta'lim sistemasida sodir bo'layotgan muammolar, hodisalar, innovatsiyalar yaxlitlikda va umumiy birlikda idrok etiladi. Ta'limning o'z-o'zini tashkil etishda harakatga keltiruvchanlik xususiyati anglab yetiladi. Tartib va tartibsizlikning almashinuvi o'z-o'zini tashkillashtirish bilan yakunlanadi va bu kabi holatlar tinimsiz davom etib turadi.

Mukushev mulohazalaridan kelib chiqib, shuni ta'kidlab o'tamizki, sinergetik ta'lim tizimining shakllantirilishi talabalarda sinergetik tafakkur

yuritishga hamda olamni sinergetik (ko'p qutbli) manzarasini anglab yetishda amaliy ahamiyat kasb etadi. Sinergetik ta'lim tizimi tinglovchilarda nochiziqli, mustaqil, tezkor, mentiqiy va tanqidiy fikrlashni shakllantiradi. Ta'lim oluvchini ta'lim jarayoni orqali o'z-o'zini oqilona tashkillashtirishiga imkon yaratadi.

Demak, sinergetik metodologiya va uning asosiy qonuniyatlaridan biri hisoblangan o'z-o'zini tashkillashtirish bugungi zamonaviy ta'limning muhim xususiyatlaridan biridir.

Xulosa. Mazkur maqola yuzasidan quyidagicha xulosalar taqdim etiladi.

Birinchidan, sinergetika metodologiyasi kategoriyalari yordamida ta'limni va unda insonning o'rnini, o'z-o'zini tashkillashtirish xususiyatini tahlil etish, bu jarayonga ko'p tomonlama, serqirra, murakkab va ochiq tizim sifatidagi yondashuvga asoslanadi. Bu esa ta'limning rivojlanishiga, kelajak uchun xizmat qilishiga zamin yaratadi.

Ikkinchidan, har bir mamlakat va jamiyat taraqqiyoti, uning istiqbolini belgilashda, fan va ta'limni rivojlantirishga juda katta e'tibor qaratiladi. Fan va ta'lim farovon kelajak uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Shu o'rinda bugungi kunda O'zbekistonda islohotlar shiddat bilan davom etayotgan bir davrda ta'limni inson kamoloti uchun yo'naltirish jamiyat taraqqiyoti uchun samarali natija beradi.

Uchinchidan, o'z-o'zini tashkillash jarayoni elementlarini ta'lim tizimi orqali inson kamolotiga yo'naltirish bugungi davr talablaridan biri bo'lib, bu o'z navbatida sinergetik metodologiya orqali o'z-o'zini tashkillashtirish qonuniyati orqali amalga oshadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Мирзиёев Ш. (2021). Янги Ўзбекистон демократик ўзгаришлар, кенг имкониятлар ва амалий ишлар мамлакатига айланмоқда. – Тошкент: Ўқитувчи, – Б.27.
2. Мирзиёев Ш. (2021). Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга мурожаатномаси. – Тошкент: Ўзбекистон, – Б. 17.
3. Бранский В.П. (2000). Теоретические основания социальной синергетики. //Вопросы философии. №4. – С.119.
4. Колин К. (2000). Будущее науки: методология познания и образовательные технологии // Alma mater (Вестник высшей школы). – № 11. – С. 33-39.
5. Мукушев Б.А. (2010). Отражение идей синергетики в содержании школьного естественно-научного образования. //Вестник. ТГПУ, №2 (92). – С. 95.
6. Мукушев Б.А. (2008). Синергетика в системе образования //Образование и наука. - № 3 (51). – С. 112.

AKADEMIK TO'RABEK DOLIMOVNING ILMIY MAKTABI VA GEOLOGIYA RIVOJIGA QO'SHGAN HISSASI (90 YILLIK YUBILEYGA BAG'ISHLAB)

katta o'qituvchi Z.A.Saidova
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Ushbu tezisda To'rabek Dolimovning ilmiy faoliyati faktlar asosida tahlil qilinadi, uning ilmiy ishlari, tadqiqot natijalari va ilmiy maktab yaratishdagi o'rni aks etgan.

В данном тезисе на основе фактов анализируется научная деятельность Турабека Долимова, отражающая его научные труды, результаты исследований и роль в создании научной школы.

This thesis provides a factual analysis of the scientific activities of Turabek Dolimov, reflecting his scientific works, research results, and role in the creation of a scientific school.

Zamonaviy ilm-fan taraqqiyotida individual olimlarning o'rni beqiyosdir. Har bir yetuk tadqiqotchi o'zining ilmiy yondashuvi, metodologiyasi va amaliy natijalari bilan fan rivojiga hissa qo'shadi. To'rabek Dolimov ham ilmiy faoliyati orqali shu kabi olimlar qatorida e'tirof etiladi. Uning ishlari, ayniqsa, nazariya va amaliyotni uyg'unlashtirishga qaratilgani bilan ajralib turadi.

XX asrning ikkinchi yarmi va XXI asr boshlarida O'zbekiston geologiya fanining rivojida akademik To'rabek Dolimov alohida o'rin egallaydi. U nafaqat amaliy geolog, balki Yer ilmlarining falsafiy va evolyutsion asoslarini ishlab chiqqan yirik nazariyotchilardan biri sifatida tanilgan.

To'rabek Dolimov 1936-yil 18-avgustda Toshkent shahrida ziyoli oilada tug'ilgan. 1960-yilda Toshkent davlat universitetining geologiya fakultetini tamomlagan. 1981-yilda geologiya-mineralogiya fanlari doktori ilmiy darajasini olgan, 1995-yilda esa O'zbekiston Fanlar akademiyasining akademigi etib saylangan. Shu yildan e'tiboran o'sha paytda Toshkent Davlat Universiteti rektori lavozimiga tayinlanadi. Olimning hayotida Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universiteti alohida o'rin tutadi. U qariyb 10 yil davomida ushbu dargohga rektorlik qilib, universitetning ilmiy salohiyatini yuksaltirdi. Uning «Ustoz-shogird» an'analari sodiqligi natijasida bugungi kunda geologiya sohasida yuzlab mutaxassislar va o'nlab fan doktorlari yetishib chiqdi. Insoniy fazilatlar: To'rabek Dolimov deganda ko'z oldimizga yuksak madaniyatli, kamtar va har bir insonga ehtirom bilan boquvchi siymo gavdalanadi.

T.Dolimov O'zbekistonda "petrometallogeniya" ilmiy maktabiga asos soldi. Bu yo'nalish jinslar (magmatik va metamorfik) hamda ma'dan konlarining hosil bo'lishi o'rtasidagi bog'liqlikni o'rganadi. Uning tadqiqotlari, ayniqsa, Tan-Shan tog' tizimi geodinamikasi va vulkan jinslari petrologiyasiga bag'ishlangan.

Akademik Dolimov Yer evolyutsiyasini kompleks tarzda tahlil qilgan. U Evolyutsion geologiya (2009, hammuallif: Vitaliy Troiskiy) asari uchun O'zbekiston Respublikasining Davlat mukofotiga sazovor bo'lgan. Mazkur asar geologik jarayonlarning tarixiy va qonuniy rivojlanishini tizimlashtirgan fundamental manba hisoblanadi.

Olim umrining katta qismini Chotqol tog'lari, Qurama tog'lari va Piskom tog'lari hududlarini o'rganishga bag'ishlagan. Shuningdek, Qizilqum sahrosidagi Oltintov va Tomditov massivlarida olib borilgan tadqiqotlari natijasida chuqurlik geologiyasi o'rganilgan.

Yirik konlar bo'yicha ilmiy natijalari bu - Olmaliq mintaqasidagi Qalmaqir va Yoshlik konlarini o'rganib, mis-porfir konlarining vulkan markazlari bilan bog'liqligini ilmiy asoslab berdi. Bu yangi konlarni qidirishda muhim metodologiya bo'ldi.

Muruntov koni geologiyasini chuqur tahlil qilib, uning hosil bo'lishini plitalar tektonikasi va geodinamik jarayonlar bilan izohladi. U pastki qatlamlarda yangi zaxiralar mavjudligini ilmiy bashorat qilgan.

Qurama tog'laridagi Chodak, Pirmirab va Angren konlarida ma'danlarning joylashuvi qadimiy vulkan og'izlari — "halqasimon strukturalar" bilan bog'liqligini ko'rsatib berdi.

T.Dolimov Yer tarixini quyidagi bosqichlarda izohlagan:

Paleozoy – qadimiy okeanlar mavjud bo'lgan, keyinchalik tog' hosil bo'lish jarayonlari boshlangan;

Perm davri – kuchli vulkanizm natijasida oltin va mis konlari shakllangan;

Mezozoy–Kaynozoy – platforma bosqichi va keyinchalik Hind plitasining Osiyo bilan to'qnashuvi natijasida Tan-Shan tog'larining qayta ko'tarilishi;

Uning geodinamika konsepsiyasiga ko'ra, Yer qobig'i harakati ma'danlarning muayyan joylarda to'planishiga sabab bo'ladi.

Dolimov tomonidan yaratilgan ilmiy maktab doirasida ko'pgina fan doktori va fan nomzodlari tayyorlangan. Uning ilmiy an'alarini davom ettirayotgan olimlar qatoriga A.M. Rafiqov, I.N. Ganiyev, X.D. Ishbayev, A.I. Usmanov va F.K. Divayev kiradi.

Akademik Dolimov 200 dan ortiq ilmiy maqola, 10 dan ortiq darslik va o'quv qo'llanma, shu bilan birga O'zbekiston geologiyasi fundamental to'plam mualliflaridan biri hisoblanadi.

U ilmiy faoliyat bilan birga jamoat ishlarida ham faol bo'lgan: 1995-yildan "Xalq birligi" harakati rahbari, 1999–2004-yillarda Oliy Majlis deputati, 2002-yildan "O'zbekiston–Rossiya" do'stlik jamiyati raisi.

Olimning asosiy mukofoti va e'tiroflariga to'xtalganda, 1995-yil — O'zbekiston FA akademigi; 1998-yil — "Mehnat shuhrati" ordeni, Davlat

mukofoti (2009) sazovor bo'lganini ta'kidlab o'tish kerak. Shuningdek, u "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi" tahrir hay'ati a'zosi bo'lgan.

Akademik To'rabek Dolimov 2011-yil 10-oktabrda vafot etgan bo'lsa-da, uning ilmiy merosi bugungi kunda ham dolzarbdir. U yaratgan petrometallogeniya maktabi va geodinamik qarashlar O'zbekiston geologiya fanining nazariy va amaliy asosini tashkil etadi.

U haqda aytilgan quyidagi fikr uning shaxsiyati va ilmiy merosini yaqqol ifodalaydi: "To'rabek Dolimov Yerning nafaqat geologik qatlamlarini, balki inson qalbining qatlamlarini ham anglay olgan buyuk murabbiy edi".

Adabiyotlar:

1. To'rabek Dolimov, Vitaliy Troiskiy. Evolyutsion geologiya. — Toshkent: Fan, 2009.
2. O'zbekiston geologiyasi. — Toshkent: Fan nashriyoti, turli yillar.
3. O'zbekiston Fanlar akademiyasi materiallari va ilmiy hisobotlari. — Toshkent.
4. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. — Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti, 2000–2005.
5. Geologiya bo'yicha darslik va o'quv qo'llanmalar. — Toshkent: Oliy ta'lim nashriyotlari.
6. Tan-Shan tog' tizimi geologiyasiga oid ilmiy maqolalar to'plami. — Xalqaro va respublika jurnallari.
7. Petrologiya va Geodinamika bo'yicha ilmiy tadqiqotlar. — Toshkent, Moskva va boshqa ilmiy markazlar nashrlari.
8. A.M. Rafiqov, I.N. Ganiyev va boshqalar. G'arbiy Tan-Shan geologiyasi va geoekologiyasiga oid ilmiy ishlar.

O'ZBEKISTONDA TALABALAR INTELLEKTUAL SALOHIYATINI YUKSALTIRISHGA QARATILGAN DAVLAT SIYOSATI: STRATEGIK ISLOHOTLAR VA XALQARO TAJRIBA TAHLILI

Talaba Komiljonova N.K.
O'zMU Iqtisodiyot fakulteti

Ushbu maqolada O'zbekistonda talaba yoshlarni qo'llab-quvvatlash va ularning ilmiy-ijodiy salohiyatini ro'yobga chiqarishga qaratilgan davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlari tahlil qilingan. Maqolada so'nggi yillarda amalga oshirilgan islohotlarning inson kapitalini rivojlantirishdagi samaradorligi ilmiy tahlillar va statistik ma'lumotlar bilan dalillangan.

В данной статье анализируются приоритетные направления государственной политики, направленной на поддержку студентов в

Узбекистане и реализацию их научного и творческого потенциала. Обосновывается эффективность реформ, проведенных в последние годы в области развития человеческого капитала, научным анализом и статистическими данными.

In this article's analyzed priority public policy areas aimed at supporting students in Uzbekistan and realizing their academic and creative potential. The effectiveness of recent reforms in human capital development is substantiated using scientific analysis and statistical data.

Shiddat bilan o'zgarib borayotgan zamonaviy global iqtisodiy sharoitda davlatning raqobatbardoshligi uning tabiiy resurslari bilan emas, balki jamiyatdagi inson kapitalining sifati, ayniqsa, intellektual qatlam hisoblangan talaba yoshlarning salohiyati bilan belgilanmoqda. O'zbekiston o'zining demografik dividendidan samarali foydalanish maqsadida yoshlar siyosatini davlat darajasidagi eng ustuvor vazifa sifatida belgilab oldi.

Bugungi davrdagi xalqaro ekspertlar masalan, Jahon banki tahlilchilari ta'kidlashicha, O'zbekiston kabi yosh aholiga ega davlatlarda oliy ta'limga yo'naltirilgan investitsiya uzoq muddatli iqtisodiy o'sishning 40-50 foizini ta'minlashi mumkin [1]. Bu borada islohotlar natijasida O'zbekistonda oliy ta'lim qamrovi 2016-yildagi 9 foizdan 2026-yilga kelib 38 foizdan oshgani, oliy o'quv yurtlari sonining 210 tadan ortgani bu sohadagi miqdoriy va sifat o'zgarishlarining isbotidir.

Talabalar intellektual salohiyatini yuksaltirishga qaratilgan dunyo tajribasini tadqiq qilar ekanmiz, rivojlangan mamlakatlarda o'zining samaradorligi bilan e'tiroflarga sazovor bo'lgan "Triple Helix" (Universitet-Davlat-Sanoat) modelini tahlil qilish ahamiyatlidir. Ushbu modelni yaratuvchisi zamonaviy innovatsiya nazariyasi, sotsiologiya va tadbirkorlik sohasidagi eng taniqli olimlardan biri bo'lgan Henry Etzkowitzdir. U ayniqsa fan, sanoat va davlat o'rtasidagi hamkorlikni tushuntirib beruvchi kontsepsiyalari bilan mashhur sanaladi. Henry Etzkowitz **"Triple Helix"** (Universitet-Davlat-Sanoat) modelini Loet Leydesdorff bilan hamkorlikda ishlab chiqqan[2].

"Triple Helix" (Universitet-Davlat-Sanoat) modeliga ko'ra, talaba nafaqat nazariy bilim oluvchi, balki innovatsiyalar yaratuvchi va iqtisodiyotga yangi g'oyalar olib kiruvchi subyektga aylanishi lozim. Ushbu modelga ko'ra, bilimga asoslangan iqtisodiyotda uchta asosiy institut — universitet, sanoat va hukumat - bir-biri bilan uzviy bog'liq holda harakat qiladi. Oliy ta'lim muassasasining roli tahlil qilar ekanmiz, avvallari universitet faqat ta'lim berish va fundamental tadqiqotlar bilan shug'ullangan bo'lsa, bu modelda u innovatsiyalarning asosiy manbaiga aylanadi.

O'z navbatida dunyo tadqiqotchilari davlatlarda amalga oshirilayotgan islohotlarni qiyosiy tahlillarini muntazam yoritib borayotgan bo'lib, ular sirasidan

O'zbekiston ham munosib joy olgan. Xalqaro ilmiy doiralarda O'zbekistondagi islohotlar quyidagi rakurslarda o'rganilmoqda:

1. Scopus bazasidagi tadqiqotlar (masalan, *Central Asian Survey*) Markaziy Osiyoda ta'limni liberallashtirish jarayonlarini yoshlar migratsiyasini kamaytirishdagi rolini qayd etadi.
2. Gary Becker nazariyasiga ko'ra, talabalarga ajratilgan imtiyozli ta'lim kreditlari va xotin-qizlar uchun grantlar "ijtimoiy tengsizlik"ni kamaytirishning eng samarali vositasidir.
3. Janubiy Koreya va Singapur tajribasi shuni ko'rsatadiki, talabalarning ilmiy-tadqiqot markazlariga (R&D) integratsiyasi innovatsion iqtisodiyot poydevori hisoblanadi[3].

O'zbekiston oliy ta'lim muhitida talaba yoshlar o'rtasida startap ekotizimini rivojlantirish dolzarblik kasb etayotgan bo'lib, bu nafaqat ta'lim berish, balki talabani ish izlovchidan ish o'rni yaratuvchiga aylantirish strategiyasidir.

O'zbekistonda talabalarning startap tashabbuslarini qo'llab-quvvatlash davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan bo'lib, "Talaba - G'oya - Startap - Sanoat" zanjiri asosida yo'lga qo'yilmoqda. Bu jarayonda quyidagi uchta asosiy drayver muhim rol o'ynamoqda:

1. Universitet qoshidagi inkubatsiya markazlari tashkil etildi. So'nggi yillarda IT-Park va Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi hamkorligida deyarli barcha davlat OTMlarida Inkubatsiya markazlari tashkil etildi. Bundan ko'zlangan maqsad – Talabalarning xomaki g'oyalarini (MVP - Minimal Viable Product) biznes loyiha darajasiga olib chiqish hisoblanadi [5].

Ta'kidlash o'rinliki, bu tizim AQSHning Stanford yoki MIT universitetlaridagi "Startup Accelerator" modellariga yaqinlashtirilmoqda [6].

2. "Talaba startapi" va Davlat grantlari qamrovi kengaytirildi. Jumladan, - **"Ertangi kun vorislari"** kabi ko'rik-tanlovlar va grant loyihalari talabalarga o'z loyihalarini tijoratlashtirish uchun 50 milliondan 100 million so'mgacha (va undan ko'proq) boshlang'ich kapital beradi.

- Startap loyihasi bor talabalarga diplom ishini amaliy loyiha ko'rinishida himoya qilish (Startap — diplom ishi o'rniga) imkoniyati yaratildi.

3. IT-eksport va Raqamli talabalar yuzaga keldi. Hozirda minglab talabalar masofaviy xizmatlar orqali xorijga dasturiy mahsulotlar eksport qilmoqda. Bu esa O'zbekistonning global raqamli iqtisodiyotdagi ulushini oshiruvchi asosiy omildir. Natijada OTM talabalari o'rtasida BPO (Business Process Outsourcing) va KPO xizmatlari rivojlanishiga ham zamin yaratildi. Rivojlangan jamiyatlar tajribasidagi Burton Clark nazariyasiga ko'ra, zamonaviy universitet nafaqat bilim berishi, balki o'zining iqtisodiy barqarorligini ta'minlovchi va talabalarini tadbirkorlikka yo'naltiruvchi markaz bo'lishi shart. O'zbekistondagi OTMlarning o'z-o'zini moliyalashtirishga o'tayotgani aynan shu xalqaro tendensiyaga mos keladi.

O'zbekistonda talaba yoshlar salohiyatini yuksaltirishga qaratilgan davlat siyosati shunchaki ijtimoiy yordam emas, balki mamlakatning strategik kelajagi uchun qilingan eng yirik investitsiyadir. Tadqiqotlarimiz natijasida quyidagi xulosalarga kelindi:

- Oliy ta'lim qamrovining oshishi va xotin-qizlar uchun yaratilgan imtiyozlar jamiyatda ijtimoiy tengsizlikni kamaytirish va intellektual qatlamni kengaytirishda asosiy omil bo'lib xizmat qilmoqda. Buni jamiyatdagi yoshlar muhitida ijtimoiy lift mexanizmi vazifasini o'tamoqda.
- Talabalar o'rtasidagi startap loyihalar va inkubatsiya markazlari faoliyati nazariy bilimlarni amaliy biznesga aylantirish (monetizatsiya) imkonini berdi. Bu esa, Burton Clark nazariyasidagi "Tadbirkorlik universiteti" modeliga to'la mos kelib, jamiyatda Innovatsion ekotizimni shakllantirdi.
- Shuningdek, endilikda O'zbekistonning bu yo'nalishda global integratsiyani ta'minlash ehtiyoji balandligi va uni amalga oshirishda Scopus va xalqaro reytinglardagi o'rinlarimizni yaxshilash uchun talabalar va o'qituvchilarning xalqaro akademik mobilligini [4] yanada oshirish zaruratini ta'kidlaymiz.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education* (3rd ed.). University of Chicago Press. (Inson kapitali nazariyasining asosi).
2. Clark, B. R. (1998). *Creating Entrepreneurial Universities: Organizational Pathways of Transformation*. Pergamon. (Tadbirkorlik universiteti konsepsiyasi).
3. Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. (Uchlik spiral modeli).
4. Mirziyoyev, Sh. M. (2023). *"O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi* PF-158-sonli Farmoni. lex.uz.
5. World Bank. (2022). *Uzbekistan: Higher Education Modernization Project*. World Bank Group Reports.
6. UNESCO. (2021). *Education in Central Asia: Promoting Youth Potential and Digital Literacy*. UNESCO Publishing.

OLIY TA'LIMDA MILLIY QADRIYATLARNI TARG'IB QILISHNING YOSHLAR MA'NAVIYATIGA TA'SIRI: TARIXIY VORISIYLIK VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

dotsent Elmuratova U.
talaba Shokirova D.
TTYSI

Ushbu maqolada oliy ta'lim tizimida milliy qadriyatlarni o'rgatishning talaba yoshlar ma'naviy qiyofasini shakllantirishdagi o'rni tahlil qilinadi. Tadqiqotda mutafakkir ajdodlarimiz (Forobiy, Beruniy, Ibn Sino, Navoiy) asarlaridagi axloqiy mezonlar hamda bugungi kunda O'zbekistonda yuritilayotgan yoshlar siyosati o'rtasidagi uzviylik "Ma'naviy tiklanish" kontsepsiyasi asosida yoritilgan.

В данной статье анализируется роль преподавания национальных ценностей в системе высшего образования в формировании духовного образа студентов. Исследование подчеркивает связь между моральными критериями в трудах мыслителей (Фарабий, Беруний, Ибн Сина, Навои) и молодежной политикой, проводимой сегодня в Узбекистане на основе концепции «духовного возрождения».

This article analyzes the role of teaching national values in higher education in shaping students' spirituality. The study highlights the connection between moral criteria in the works of thinkers (Forabiy, Beruniy, Ibn Sina, Navoi) and the youth policy pursued today in Uzbekistan based on the concept of "spiritual revival."

Globalashuv va madaniy integratsiya sharoitida yoshlar ma'naviyatini yot g'oyalardan himoya qilish hamda ularda milliy o'zlikni anglash tuyg'usini shakllantirish strategik vazifa hisoblanadi. Oliy ta'lim nafaqat kasbiy ko'nikmalar beradigan maskan, balki milliy g'oya va qadriyatlar translatsiya qilinadigan asosiy bo'g'indir. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti ta'kidlaganidek, "Ma'naviyat bo'lmagan joyda hech qachon adolat va taraqqiyot bo'lmaydi"[1].

Markaziy Osiyo zamini dunyoga ilm-fan va ma'naviyatning go'zal sarchashmalarini meros qoldirgan mutafakkirlar ta'lim va tarbiyani hech qachon bir-biridan ajratmaganlar. Inson kamolotining muhim jihatlari sifatida ma'rifat va ma'naviyat uyg'unligi dolzarb hisoblangan.

Mutafakkir ajdodlarimizdan Abu Nasr Forobiy: o'zining "Fozil odamlar shahri" asarida jamiyatning saodati bevosita insonning ma'naviy kamoloti va bilimiga bog'liqligini isbotlagan. Forobiy ta'rificha, *rahbar va mutaxassis avvalo yuksak axloq egasi bo'lishi shart* [2]. Mir Alisher Navoiy esa: Insoniylikni milliy va umuminsoniy qadriyatlar uyg'unligida ko'rgan. Uning "Mahbub ul-qulub"

asari bugungi kunda ham talabalar uchun odob va sadoqat darsligi bo'lib xizmat qiladi, desak mubolag'a bo'lmaydi.

Muhaddislar sultoni deya tanilgan ajdodimiz Imom Buxoriy hazratlari o'zining "Al-adab al-mufrad" asari orqali yoshlarning kattalarga hurmati va jamiyatdagi mas'uliyatini islomiy va milliy qadriyat sifatida tizimlashtirgan.

Imom al-Buxoriy hazratlarining "Al-adab al-mufrad" (Adab durdonalari) asari islom olamida axloq va tarbiya masalalariga bag'ishlangan eng mo'tabar manbalardan biri hisoblanadi. Bu asar yoshlar tarbiyasining poydevori bo'lib xizmat qiluvchi 1322 ta hadisni o'z ichiga olgan. "Al-adab al-mufrad" asarida muallif yoshlar tarbiyasiga oid eng muhim va dolzarb yo'nalishlarni quyidagi tasnifda havola qiladi va uni saodat kaliti deya tariflaydi. Bular:

1. Ota-onaga ehtirom – Tarbiyaning bosh mezoni.
2. Kattalarga hurmat, kichiklarga shafqat.
3. Qo'shnichilik va ijtimoiy mas'uliyat.
4. Mehmonnavozlik odoblari.
5. Til odobi va rostgo'ylik.
6. Ta'lim va ilm olish odobi alohida ahamiyat kasb etadi.

Ismoil al-Buxoriy hazratlari yoshlarni doimo ilmga, xususan, foydali ilmga targ'ib qilgan holda, ilm o'rganishda sabrli bo'lish, ustozni hurmat qilish va olingan bilimga amal qilishga targ'ib qilgan.

"Imom al-Buxoriyning 'Al-adab al-mufrad' asari bugungi kunda OTMlarda talaba yoshlarning madaniy immunitetini shakllantirishda muhim manbadir. Undagi hadislar yoshlarni nafaqat bilimli, balki jamiyatga nafi tegadigan, ota-onasini qadrlaydigan va yuksak axloq egasi bo'lgan komil inson etib tarbiyalashda fundamental asos bo'lib xizmat qiladi"[5].

Barcha oliygohlarda esa har juma kunlari milliylik va zamonaviylik uyg'unligini ifodalovchi milliy liboslar kunlari, teatr studiyalari va "Ma'naviyat festivallari" o'tkazilayotganligi ularda tarixiy xotirani uyg'otmoqda. Shu o'rinda izohlash mumkinki, "Milliy liboslar kuni" – bu shunchaki kiyinish madaniyati emas, balki talaba yoshlar ongiga milliy kodlarni (National Codes) singdirish va ularni "ommaviy madaniyat"ning salbiy ta'sirlaridan himoya qiluvchi estetik qalqondir.

"Milliy qadriyatlar va milliy liboslar kuni"ning umumdavlat miqyosida amalga oshirilishi globallashtirish davrida "madaniy immunitet"ni shakllantirishning amaliy mexanizmi bo'lib xizmat qilmoqda. Ushbu tashabbusning dolzarbligini quyidagi muhim argumentlar bilan asoslash mumkin:

1. Vizual identifikatsiya va milliy g'urur. Psixologik tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, insonning tashqi qiyofasi (libosi) uning ichki dunyosi va xulq-atvoriga bevosita ta'sir qiladi. Milliy libos (adras, beqasam, do'ppi va h.k.) kiygan talabada:

- Tarixiy vorisiylik hissi: O'zini buyuk ajdodlar davomchisi sifatida anglash;

- Etik mas'uliyat: Milliy libosda bo'lgan yosh yigit-qizlarda o'zini tutish, muomala madaniyati va odob-axloq normalariga rioya qilish darajasi ortadi.

2. Etnomadaniy representatsiya (Xalqaro tajriba misolida). Xalqaro amaliyotda (Yaponiya, Janubiy Koreya, Hindiston, Butan) milliy libosni zamonaviy hayotga integratsiya qilish davlat siyosati darajasiga ko'tarilgan. Masalan, Yaponiyadagi universitetlarda "Kimono kunlari" o'tkazilishi milliy brendni global miqyosda tanitish bilan birga, yoshlarda milliy o'zlikni saqlab qolishga xizmat qiladi. O'zbekiston OTMlaridagi ushbu tajriba ham mamlakatning madaniy suverenitetini mustahkamlashga qaratilgan.

3. Iqtisodiy va kreativ yondashuv (Ethno-fashion). Ushbu kunning joriy etilishi oliy ta'limda dizayn va san'at yo'nalishlari mavjud OTMlar xususan, Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti kabi oliygohdagi talabalar uchun "Ethno-fashion" (etnik moda) sohasida yangi tadqiqotlar va startaplar yaratishga turtki beradi. Bu milliy matolarimizni zamonaviy uslub bilan uyg'unlashtirib, dunyo bozoriga olib chiqishning ilk bosqichidir.

Shuningdek, milliy qadriyatlarni talaba-yoshlar orasida targ'ib qilish mamlakat taraqqiyotiga hissa qo'shuvchi vatanparvar, bag'rikeng hamda oilaviy qadriyatlarimizga sadoqatli avlodni tarbiyalashga qaratilgandir.

Oliy ta'limda milliy qadriyatlarni targ'ib qilish – bu o'tmishga qaytish emas, balki o'tmishdan quvvat olib, kelajakni (Uchinchi Renessansni) qurishdir. Mutafakkirlarimizning boy merosi bugungi "O'zbekiston — 2030" strategiyasidagi yoshlar siyosati bilan uyg'unlashgan holda, jamiyatning intellektual va ma'naviy immunitetini mustahkamlaydi.

O'z navbatida, ushbu yo'nalishda samaradorlikni yanada oshirishga qaratilgan o'z mulohazalarimni havola etmoqchiman. Axborot asrida sun'iy intellekt shiddat bilan kuchaygan davrda OTMlarda mutafakkirlarimiz asarlarining raqamli kutubxonalarini (audiobook, interaktiv ilovalar) kengaytirish va ko'proq targ'ib qilish maqsadga muvofiq.

Ikkinchi taklif sifatida, Ma'rifat soatlarini quruq ma'ruzadan farqli ravishda ayniqsa Toshkent shahridagi OTMlarda muzeylarda, Islom sivilizatsiyasi markazlarida mutaxassislar hamrohligida muntazam tashkil etilishi samarali bo'lardi.

Uchinchi mulohaza – talabalar bilan uchrashuvlarni erkin muloqot va keystadi (muammoli vaziyatlar tahlili) shakliga o'tkazish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston strategiyasi. T.: "O'zbekiston". 2021.
2. Forobiy, Abu Nasr. Fozil odamlar shahri. (Tarjimonlar: A. Shoshuniy, M. Mahmudov). T.: Abdulla Qodiriy nomidagi xalq merosi. 1993.
3. Navoiy Alisher. Mahbub ul-qulub. Mukammal asarlar to'plami. 20 jildlik. 14-jild. T.: Fan. 1998.
4. Hoshimov K., Safoeva S. Pedagogika tarixi. T.: "O'qituvchi". 2014.

5. Buxoriy Abu Abdulloh Muhammad ibn Ismoil. Al-adab al-mufrad (A. Akromov tarjiması). T.: O'zbekiston. 1990.
6. UNESCO Report Cultural Heritage and Education in Central Asia. 2023. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
7. Hofstede G. Culture's Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations. 2001.

O'ZBEKISTONDA YOSHLAR BANDLIGINI TA'MINLASH – DAVLAT SIYOSATIDA USTUVOR VAZIFA

dotsent Elmuratova U.F.,
talaba Fayzullayeva Sh.A.
TTYSI

Ushbu maqolada yoshlar bandligi masalasi, ayniqsa diplomli bitiruvchilarning ish topishdagi qiyinchiliklari tahlil qilinadi. Ishsizlikning asosiy sabablari sifatida ta'lim va mehnat bozori o'rtasidagi nomutanosiblik, ish tajribasining yetishmasligi va kasb tanlashdagi xatolar ko'rsatib o'tiladi. Shuningdek, muammoni hal etish yo'llari, jumladan ta'lim tizimini amaliyotga yo'naltirish, tadbirkorlikni rivojlantirish va yoshlar bandligini oshirishga qaratilgan chora-tadbirlar yoritiladi.

В данной статье рассматривается проблема безработицы среди молодежи, особенно трудности трудоустройства выпускников. Основными причинами являются несоответствие между системой образования и рынком труда, отсутствие опыта работы и ошибки при выборе профессии. Также предложены пути решения, включая развитие практического обучения и поддержку предпринимательства.

This article examines the problem of youth unemployment, particularly the difficulties faced by graduates in finding jobs. The main causes include the mismatch between education and the labor market, lack of work experience, and poor career choices. The paper also suggests solutions such as improving practical education and supporting entrepreneurship.

Bugungi kunda jamiyatlardagi bandlik muammosi va ishsizlik, ayniqsa diplomli yoshlar orasida ish topish qiyinligi, iqtisodiyotning dolzarb masalalaridan biri hisoblanadi. Bu holat inson kapitalidan samarali foydalanilmayotganini va mehnat bozorida nomutanosiblik mavjudligini ko'rsatadi. Iqtisodiy jihatdan inson kapitaliga qilingan investitsiya YaIM o'sishi, soliq tushumlari va iqtisodiy samaradorlik orqali o'zini oqlashi kerak.

Davlat va oilalar talaba-yoshlarga 4 yil davomida katta sarmoya kiritadi. Agar bitiruvchi o'z mutaxassisligi bo'yicha ishlamasa, bu sarmoya "nol"ga

ko'paytiriladi. Ya'ni, iqtisodiyotga qaytishi kerak bo'lgan foyda (YaIM o'sishi, soliqlar) yo'qoladi.

Ayniqsa, O'zbekiston Respublikasining 2030-yilgacha erishiladigan maqsadlarning samaradorlik ko'rsatkichlarining ijtimoiy xizmatlar ko'rsatish va kambag'allikni qisqartirish bo'yicha islohotlar yo'nalishida nogironligi bo'lgan shaxslarni munosib ish bilan ta'minlash orqali ular bandligini 2 barobarga oshirish, Gender tenglikni ta'minlash siyosatini davom ettirish, xotin-qizlarning ijtimoiy-siyosiy faolligini oshirish orqali boshqaruv lavozimlaridagi xotin-qizlar ulushini 30 foizga oshirish, Mehnatga layoqatli aholini, shu jumladan yoshlar va nogironligi bo'lgan shaxslarni barqaror va samarali bandligini ta'minlash orqali ishsizlik darajasini 7% gacha tushirish, 2 million nafar fuqarolarni kasb-hunar, tadbirkorlik ko'nikmalari va xorijiy tillarga o'qitish, Maktab bitiruvchilari kamida 2 ta xorijiy til va 1 ta kasb egallashini ta'minlashni amalga oshirish ko'zda tutilgan.

Shuningdek 2020 yil 8 iyundagi PQ-4742-son Prezident Qarori tadbirkorlik faoliyati va o'zini o'zi band qilishni soddalashtirish orqali aholining iqtisodiy faolligini oshirishga xizmat qilmoqda. 2020 yil 11 avgustdagi PQ-4804-son Prezident Qarori esa kambag'al va ishsiz fuqarolarni tadbirkorlikka jalb qilish, ularni kasb-hunarga o'qitish hamda bandligini ta'minlashga yo'naltirilgan.

Shu o'rinda aytish lozimki, inson kapitaliga qaratilgan e'tibor katta ahamiyat kasb etadi. Iqtisodiyotda inson kapitali – bu insonning bilim, ko'nikma, tajriba va malakasi yig'indisi bo'lib, u ishlab chiqarish samaradorligini belgilaydi. Iqtisodiy ta'limga investitsiya bu davlat byudjeti tomonidan ta'limga berilgan sharoitlar, ota-onaning farzandiga investitsiyasi va shaxsiy vaqt resurslaridir. Agar inson ish topsa va o'z mutaxassisligi bo'yicha ishlasa unda bu iqtisodiyotga samarali investitsiya bo'lib qaytadi, YaIM o'sadi, soliq tushumlari oshadi, ishlab chiqarish samaradorligi ortadi.

Agar inson ishsiz qolsa kapital yo'qotilgan resursga aylanadi. Ishsizlik – bu mehnat resurslarining to'liq foydalanilmasligi holati bo'lib, u iqtisodiy tizim samaradorligini pasaytiradi. Ishsizlik sabab ishlab chiqarilishi mumkin bo'lgan mahsulot va xizmatlar yaratilmay qoladi. Bu esa iqtisodiyotning potensial darajadan past ishlashiga olib keladi. Iste'mol va talabning kamayishi-daromad yo'qligi ichki bozorda talabni kamaytiradi, bu esa biznes faoliyatiga ham salbiy ta'sir qiladi. Ishsiz aholining davlat budjetiga hissasi kamayadi. Inson kapitalining kamayishi esa YAIMni pasayishiga, ichki mehnat tengsizligiga olib keladi.

Bunga sabab esa ta'lim va mehnat bozoridagi nomutanosiblik, ish tajribasi yetishmasligi, kasb tanlashdagi xatoliklardir. Talabalar soni yildan-yilga keskin oshib bormoqda. Masalan, 2015-yilda ularning soni taxminan 260 ming bo'lgan bo'lsa, 2025-yilga kelib 1,4 milliondan oshdi. Har yili esa qariyb 700 ming yosh mehnat bozoriga kirib keladi. Biroq yangi ish o'rinlari taxminan 300 mingta atrofida yaratilmoqda. Bu esa barcha yoshlar uchun ish yetarli emasligini ko'rsatadi. Hozirgi kunda yoshlar eng ko'p ishlayotgan sohalardan biri – moliya

bo'lib, bu yo'nalishda 60 mingdan ortiq yosh bandligi aniqlangan. Shuningdek, ta'lim sohasida ham 40 mingdan ziyod yoshlar faoliyat yuritmoqda. Sog'liqni saqlashda 31000 dan ortiq talabaga bor-yog'i 2500 nafar band yoshlar to'g'ri kelmoqda. Huquqshunoslik sohasida ham 22000 dan ziyod talaba va atiga 4300 ga yaqini rasmiy ish o'rnidadir. Bu holat esa ularning o'z mutaxassisligidan tashqarida ishlashga yoki migratsiya qilishiga olib kelmoqda.

Mutaxassislar yechim sifatida o'quv jarayoniga amaliy mashg'ulotlar, stajirovkalar va real loyihalarni ko'proq kiritish zarurligi ta'kidlashmoqda. Bu yoshlarning ishga tayyorligini oshiradi. Shuningdek, yoshlarni o'z biznesini boshlashga rag'batlantirish muhim. Kreditlar, grantlar va treninglar orqali yangi ish o'rinlari yaratiladi. Shuningdek dual ta'limni yo'lga qo'yish kerak. Raqamli platforma, axborot tizimlari va start-up loyihalarini yanada rivojlantirish kerak. Bundan tashqari chet el tajriba usullaridan foydalanish ham samara beradi.

Xususan AQSH universitetlaridagi ishga qabul qilish markazlari bitiruvchilar va ish beruvchilarni birlashtiradi. Muntazam ravishda rezyumelarni shakllantirish, dastlabki suhbatlardan qanday o'tish yuzasidan turli trening va seminarlar orqali talabalarda ko'nikmalar hosil qilinadi. Shuningdek, asosan texnik universitetlarda markazlar tashkil etilgan bo'lib, ular global va mintaqadagi mashhur kompaniyalar uchun talabalarni jalb qilishadi. Masalan, Yaponiyada har yili aprel oyida tanlov shaklida ishga qabul qilish amalga oshiriladi. Tanlovdan o'tgan talaba to'rt haftagacha majburiy qisqa muddatli o'quv kursini o'taydi va tashkilot faoliyati bilan chuqur tanishtiriladi. Yaponiyada "umrbod bandlik tizimi", deb nomlangan dastur mavjud bo'lib, unga ko'ra bir kishining bitta kompaniyada 55 -60 yil davomida ishlashiga kafolat beriladi. Lekin bu dunyodagi barcha jamiyatlarda shunday degani, emas. Bu masala har bir davlat mentaliteti va iqtisodiy imkoniyatlarini hisobga olib tartiblashgan.

Xulosa sifatida aytish mumkinki, bandlik muammosi, ishsizlik va yashirin iqtisodiyot inson kapitalidan samarali foydalanishni cheklab, iqtisodiyotning potensial o'sishiga salbiy ta'sir qiladi. Jamiyat barqarorligida muhim ahamiyatga ega bo'lgan YaIM (GDP) yo'qotilishiga olib keladi. Shu sababli mehnat bozorini takomillashtirish va norasmiy bandlikni kamaytirish orqali inson kapitali samaradorligini oshirish ustida yanada izchil ishlash maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Yoshlar ishlari agentligi tomonidan yoshlarning bandligini ta'minlash, tadbirkorlikka jalb qilish va ijtimoiy faolligini oshirish. 26.05.2025. <https://gov.uz/oz/gallaorol/news/view/56894>
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston-2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158-sonli farmoni. 11.09.2023. <https://lex.uz/ru/docs/-6600413>
3. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Senatining qarori 29.05.2021 yildagi SQ-311-IV-soni. <https://lex.uz/docs/-5466859>

4. Qurbonboyev.Q. Band bo'lmagan aholini munosib ish o'rinlariga joylashtirishning iqtisodiy mexanizmlari//<https://cyberleninka.ru/article/n/band-bo-lmagan-aholini-munosib-ish-o-rinlariga-joylashtirishning-iqtisodiy-mexanizmlari>

5. Magrupov A. Y. Raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitalini rivojlantirishning ijtimoiy-iqtisodiy omillari. O'quv qo'llanma. T.: "Iqtisodiyot". 2020.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CONCEPTS OF COLLECTIVISM AND INDIVIDUALISM IN UZBEK AND RUSSIAN WEDDING TRADITIONS

Rakhimov Fayziddin Rustamovich
Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Abstract : *This paper explores the linguacultural opposition between collectivism and individualism manifested in Uzbek and Russian wedding rituals. The paper examines the semiotic systems, linguistic conceptualizations, and spatial dichotomies (sacral vs. profane) that delineate these distinct cultural worldviews.*

Annotatsiya: *Ushbu maqolada o'zbek va rus to'y marosimlarida namoyon bo'ladigan jamoaviylik (kollektivizm) va shaxsiylik (individualizm) o'rtasidagi lingvomadaniy munosabatlar tadqiq etiladi. Maqolada ushbu turli madaniy dunyoqarashlarni belgilaydigan semiotik tizimlar, lisoniy konseptualizatsiya va fazoviy (sakral va profan) dixotomiyalar ko'rib chiqiladi.*

Аннотация: *В данной статье исследуется лингвокультурологическая оппозиция между коллективизмом и индивидуализмом, проявляющаяся в узбекских и русских свадебных ритуалах. В статье рассматриваются семиотические системы, языковые концептуализации и пространственные дихотомии (сакральное и профанное), определяющие эти различные культурные картины мира.*

The wedding ritual, as a foundational linguacultural concept, serves as a vital semiotic system that actively crystallizes and projects a nation's distinct cognitive paradigm and cultural worldview. When examined through the analytical frameworks of cultural semiotics, the structural organization of Uzbek and Russian matrimonial traditions reveals a profound dialectic opposition between absolute collectivism and accelerating individualism. While the Uzbek wedding text reinforces the ontological primacy of the collective through the highly integrated socio-spatial ecosystem of the *mahalla*, the contemporary Russian wedding increasingly operates within an aestheticized profane space centered on personal emotional self-actualization. Consequently, a comparative investigation into these ceremonial practices uncovers how divergent socio-

religious codes and historical trajectories transmute a mundane domestic event into a deeply sacralized or individualized cultural text.

According to V.A. Maslova, rituals and traditions constitute essential linguacultural factors that shape the national worldview [1]. Viewed through this prism, the pronounced salience of the collectivist principle within Uzbek wedding rituals is far from coincidental. The execution of wedding ceremonies with the active engagement of the entire mahalla (neighborhood community) or an expansive social milieu underscores the primacy of collective and social concepts within the national culture. Furthermore, a potent sacral dimension is distinctly observable in Uzbek wedding rites. The delineation between sacral and profane spaces, as conceptualized by Yu.M. Lotman, manifests vividly in this context. The marriage ceremony is enriched with religious-spiritual significance, thereby transmuting a mundane domestic occurrence into a sacral reality. Although sacral elements are likewise present in Russian wedding rituals, they are occasionally confined to a symbolic-aesthetic dimension. Thus, while the wedding ritual possesses conceptual commonalities across both cultures, it is uniquely articulated through distinctive national cultural codes. This phenomenon widens the scope for investigating the wedding ritual from a comparative linguacultural perspective. The aforementioned theoretical and comparative analysis demonstrates that symbolic elements within Russian and Uzbek wedding rituals, alongside universal human values, constitute vital semiotic systems that manifest the national cognitive paradigm and cultural worldview of each nation. The analysis executed on the basis of theories formulated by Yu.M. Lotman, V.A. Maslova, and Yu.S. Stepanov enables the interpretation of the wedding ritual as a foundational linguacultural concept. Symbolic artifacts and customary practices within Russian and Uzbek wedding ceremonies are intrinsically intertwined with national traditions, religious beliefs, and historical trajectories. In both cultures, the wedding, through its symbolic configurations, glorifies the genesis of a new life and familial establishment. Through these symbolic elements, both cultures strive to preserve their socio-religious values and transmit them to succeeding generations. Additionally, weddings in both cultures are intrinsically linked with distinctive musical, ethnic, and artistic expressions, which constitute indispensable components of these ceremonial paradigms.

A crucial entry point into the comparative analysis of Uzbek and Russian weddings is the demarcation between sacral and profane spaces. Yu.M. Lotman established that cultural spaces are strictly partitioned; the transition from the profane (the ordinary, unmonitored, everyday life) to the sacral (the cosmic, timeless, taboo-protected domain) requires a profound symbolic boundary crossing. The text provided by the user rightly stresses that the Uzbek wedding ritual is characterized by an exceptionally potent sacral dimension.

$S_{\{ritual\}} = \sum (C_{\{code\}} \times P_{\{community\}}) \rightarrow \Psi_{\{sacral\}}$
Where the sacralization density (S) is a function of cultural code intensity (C)

multiplied by community penetration (P), yielding a transformed cosmic psychological state (\$\Psi\$).

In the Uzbek traditional paradigm, the nikoh (religious marriage covenant) is not treated as a discrete legal act but as an ontological shift that recalibrates the spiritual alignment of the community. The ordinary house is transformed via specific ritual speech acts into a locus of divine witness. While the Russian wedding historically possessed a deeply entrenched sacral core through the Eastern Orthodox sacrament of crowning (venchanie), modern configurations frequently relegate these elements to a purely symbolic-aesthetic plane. The contemporary Russian wedding operates primarily within an aestheticized or civil profane space, where historical religious artifacts are mobilized not for their ontological weight, but for their visual elegance and performative theatricality.

The user's text correctly points out that the salience of the collectivist principle within Uzbek wedding rituals is far from coincidental. Uzbek culture is structuralized around the mahalla—a localized socio-spatial collective that functions as an extended family. Consequently, the wedding is an event of absolute collective responsibility. The individual desires of the bride and groom are systematically integrated into, and sometimes subordinated by, the reputational requirements of the lineage and the immediate community.

This is manifested linguistically and behaviorally through several distinct ritualistic phases:

- ***Sovchilik (Matchmaking Semiotics):*** The initiation of the marriage is an exercise in multi-generational diplomacy. The language used by matchmakers is heavily coded with metaphorical expressions designed to assess economic, moral, and ancestral compatibility.
- ***To'y Oshi (The Communal Morning Pilaf):*** This ritual acts as a massive social contract. By consuming food prepared collectively, hundreds of members of the social environment actively ratify the union and assume collective guardianship over the new family unit.
- ***Kelin Salom (The Bride's Greeting Ritual):*** On the morning following the wedding, the bride systematically bows to every segment of her new extended family and community. This performance maps out the social hierarchy, reinforcing the individual's submission to the collective whole.

In sharp contrast to the high-context collectivism of the Uzbek model, the contemporary Russian wedding serves as a compelling case study in the rapid evolution toward linguistic and behavioral individualism. While historical Slavic customs (such as the *svatovstvo* or the *devichnik*) were thoroughly community-driven, modern Russian matrimonial practices place the sovereign individual at the absolute center of the semiotic universe.

The primary motivation behind the modern Russian wedding is no longer the integration of two kinship networks, but the romantic and artistic self-actualization of the couple. This manifests in the rise of chamber or boutique weddings (*kamernaya svadba*), where the guest list is aggressively curated to include only immediate intimates (often fewer than thirty people). The traditional role of the extended collective is replaced by professional coordinators and agencies. The ritual script is freed from rigid ancestral inheritance and customized to reflect the psychological narrative of the specific couple. Thus, the Russian linguistic worldviews view the wedding as a private emotional triumph, whereas the Uzbek worldview interprets it as an enduring civic and metaphysical duty.

By juxtaposing these two rich traditions through the methodologies of Maslova, Lotman, and Stepanov, we discern that the underlying cultural codes diverge sharply along the axis of social organization. The Uzbek wedding preserves its ancient structural integrity by treating the collective as the ultimate guarantor of meaning and sanctity. The Russian wedding, while maintaining historical memory through nostalgic aesthetic touches, has largely repositioned the ritual within the domain of individualistic expression and private romanticism.

Ultimately, both systems achieve a vital cultural objective: they preserve and transmit socio-religious values to succeeding generations. Whether through the expansive, multi-layered communal gathering of the Uzbek mahalla or the intimate, stylized celebration of the Russian couple, the wedding remains an irreplaceable semiotic repository. It continues to be one of the most expressive windows into the evolving cognitive architecture of the human family.

References:

1. Maslova, V. A. (2001). *Lingvokulurolohiya: Uchebnoe posobie*. Moscow: Akademiya.
2. Lotman, Yu. M. (1992). *Stat'i po semiotike i tipologii kul'tury*. Tallinn: Aleksandra.
3. Stepanov, Yu. S. (2004). *Koncepty. Svarshina Rossiyskoy Kul'tury*. Moscow: Akademicheskiiy Proekt.

PAXTA VA POLIEFIR TOLALARI ARALASHMASIDAN IBORAT MATOLARNI UZLUKSIZ USULDA BO'YASH TEXNOLOGIYALARI

PhD., dots. M.B.Irmatova, mustaqil izlanuvchi. O.E.Panjiyev
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada aktiv va dispers bo'yovchi moddalar aralashmasidan foydalanib bo'yalgan turli nisbatdagi paxta va poliefir asosidagi aralash tolali matolarni

rang intensivligi, rang tekisligi va mustahkamliklari o'rganilgan. Taklif etilgan texnologiya bo'yicha olingan natijalar keltirilgan.

В статье изучены возможности получения интенсивных и равномерных окрасок при крашении смесевых тканей на основе хлопковых и полиэфирных волокон различного соотношения с использованием комбинации активных и дисперсных красителей. Приведены цветовые показатели образцов, окрашенных по предложенной технологии.

In the article the possibilities of obtaining intense and uniform colors for dyeing blended fabrics on basis of cotton and polyester fibers of various proportions with the use of a combination of active and disperse dyes are studies. The color indices of the sample stained according to the proposed technology are given.

Turli tabiatli tolalar asosidagi to'qimachilik materiallarini bir sinfga mansub bo'lgan bo'yovchi moddalar yoki turli sinf bo'yovchi moddalari kombinatsiyasidan foydalanib har ikkala tolaviy komponentlarda bir tusli ranglarni hosil qilish mumkin [1].

Poliefir va paxta tolalarini o'zlariga xos xususiyatlarga ega bo'lganliklari sababli ular aralashmasidan keng foydalanish yo'lga qo'yilgan. Tolalarning birini gidrofobligi, ikkinchisini gidrofilligi ulardan olingan mahsulotlarni yuqori komfortlikka va estetik xususiyatga ega bo'lishiga sabab bo'ladi. Tadqiqotlar doirasida aralash tolali materiallarni bir va ikki vannali usullarda bo'yashda bo'yash eritmasidagi bo'yovchi moddadan to'liq foydalanishga erishilgan [2-4].

Texnologik jarayonlarni samaradorligini oshirish, iqtisodiy jihatdan maqbul, bir partiya mahsulotda bir xil koloristik xususiyatlarga ega bo'lgan ranglarni olish uchun odatda bo'yashning uzluksiz usullaridan foydalaniladi. Tadqiqotlarda tarkibida paxta va poliefir tolalari turli nisbatda bo'lgan mato namunalari dispers va aktiv bo'yovchi moddalar aralashmasi bilan uzluksiz bir va ikki bosqichli termozol usulida bo'yash texnologiyasi o'rganildi.

Jadvalda keltirilgan natijalar bir bosqichli usulda namunalarni noravon bo'yalganini ko'rsatmoqda, undan tashqari tarkibida poliefir tolasi ko'p miqdorda bo'lgan namunalarda rang intensivligini pasayib ketganligini ko'rishimiz mumkin. Ikki bosqichli usulda har uchchala tarkibdagi namunalarda ham ravon ranglar hosil bo'lsada, ularning rang intensivliklari past qiymatga ega ekanligini ko'rsatmoqda. Shuning uchun eritma tarkibidagi quyuqlashtiruvchi konsentratsiyasini oshirish orqali, namunalarning rang intensivliklarini oshirish imkoniyatlari o'rganildi.

1-jadval

Aralash tolali mato namunalarining rang ko'rsatkichlari

	Rang ko'rsatkichlari		
		Tozaligi, %	Mustahkamligi, ball

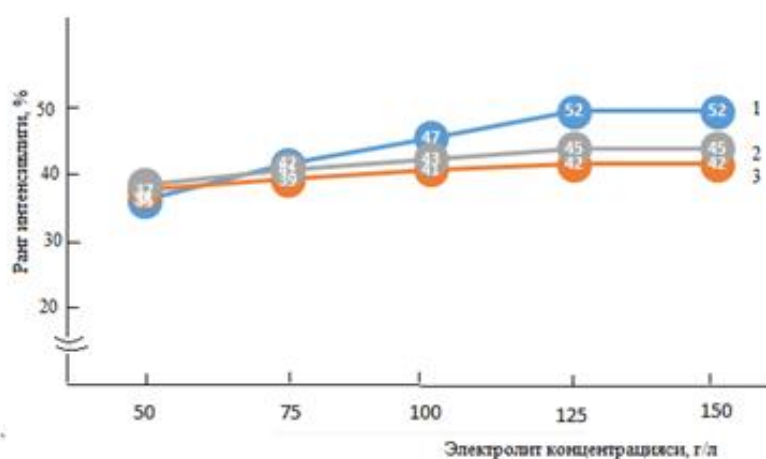
Namunalar, paxta/PE, %	Intensivligi, K/S	Ravonligi, %		yuvishga	ishqalanishga
75/25	$\frac{11}{14}$	$\frac{1,7}{0,7}$	$\frac{12,54}{32,57}$	$\frac{4/4/3}{5/5/3}$	$\frac{5/4}{5/5}$
57/43	$\frac{7}{10}$	$\frac{1,2}{0,9}$	$\frac{18,96}{38,06}$	$\frac{4/4/4}{5/5/5}$	$\frac{5/5}{5/5}$
44/56	$\frac{6,5}{11}$	$\frac{1,4}{0,8}$	$\frac{16,31}{36,45}$	$\frac{4/4/4}{5/5/5}$	$\frac{5/5}{5/5}$

Izoh: sur’atda bir bosqichli uzluksiz usulda bo‘yalgan, maxrajda termozol usulida bo‘yalgan namunalar.

Olingan natijalardan quyuqlashtiruvchini konsentratsiyasi 55 g/l ga ko‘tarilgan yuqori rang intensivlikka erishish mumkinligi aniqlandi.

Aralash tolali matoning paxta tolali komponentining rang mustahkamligiga eritmada ishqoriy agent konsentratsiyasiga bog‘liq. Eritmada ishqoriy agent konsentratsiyasi 15 g/l bo‘lgandan keyin namunalar rang mustahkamligi yaxshi natijalarni bera boshlagani aniqlandi. Ammo rang intensivligi bo‘yash eritmasida ishqor konsentratsiyasi 20 g/l bo‘lganida muvozanatga erishadi.

Bir vannali bo‘yash sharoitlarida elektrolit konsentratsiyasini ortishi bo‘yovchi moddani toladagi miqdorini kamayishiga olib keladi. Ammo bizni holatda, ya’ni termozolli bo‘yash usulida tolaga sorblangan bo‘yovchi modda yuqori haroratda tola ichida qoladi, keyin ishqoriy eritma bilan ishlov berish jarayonida eritmaga o‘tgan aktiv bo‘yovchi modda molekulalari tolaga qayta sorblanadi, eritmada agregatlanishga ulgurmaydi.

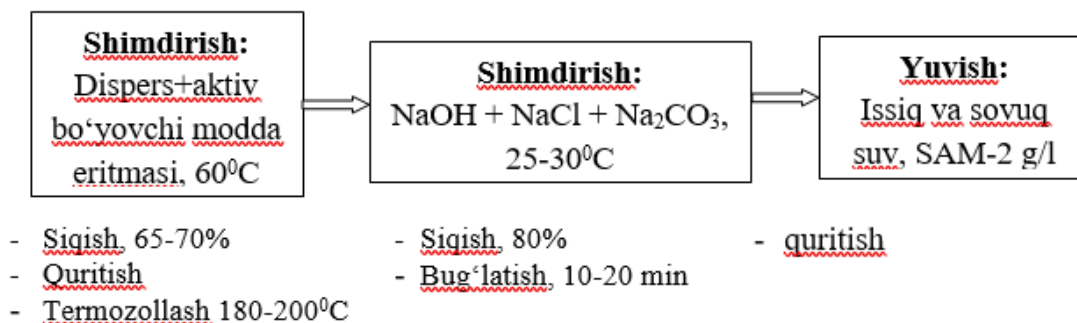


Paxta/PE, %: 1-75/25; 2-44/56; 3-57/43

1-rasm. Elektrolit konsentratsiyasini rang intensivligiga ta’siri.

Natijada tarkibida turli nisbatda paxta va poliefir tolalari bo‘lgan matoni aktiv va dispers bo‘yovchi moddalar bilan ikki bosqichli uzluksiz usulda bo‘yash jarayonida ravon, yuqori intensivlikdagi va yuvishga mustahkam bo‘lgan ranglar

hosil bo'ladi. Tadqiqot natijalari asosida uzluksiz usulda bo'yash texnologiyasi quyidagicha taklif etiladi.



2-rasm. Aralash tolali matoni uzluksiz usulda bo'yash texnologiyasi

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. Nabiyeva I.A. Study on pigment dyeing opportunities of polyester and cotton-mix fiber. [Текст] / Nabiyeva I.A., Shamukimova M.B., Artikboeva R.M. // in the 17th WORLD TEXTILE CONFERENCE AUTEX-2017. "Shaping the future of textiles" held on Corfu, from 29 to 31 May 2017. GREECE.
2. Abeer S. Elsherbiny, Monazza Kaukab, One-Bath One-Step Dyeing of a Polyester/Cotton Blend using the Pad-Dry-Fixation Process. FIBRES & TEXTILES in Eastern Europe 24. 2(116): 2016. P.113-119.
3. Wang G M, Zhou L, Chen J L, Cheng, G. J and Hu Z F. Study on One-Bath Dyeing Technology and its Application for Disperse/Reactive Dyes on Polyester/Viscose Blended Fabrics. Adv. Mat. Res. 441: 2012. P.116-121.
4. Irmatova (Shamukimova) Muxarram Batirovna. Tarkibida turli nisbatda paxta va mahalliy poliefir tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallarini kimyoviy pardoqlash texnologiyasini ishlab chiqish. Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD.) dissertatsiyasi avtoreferati. 2021. – B.120.

RIVOJLANISH STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQISH ASOSIDA TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARI EKSPORT SALOHIYATINI OSHIRISH IMKONIYATLARI

Mustaqil izlanuvchi O.T.Berdiyeva
Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti

Maqolada to'qimachilik sanoati korxonalarida bozor o'zgarishlariga moslanuvchanlikni ta'minlash maqsadida uning eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlarini izlab topishda xalqaro savdo va savdo siyosati nazariyalari mohiyati o'rganilgan.

V statye rassmatrivayetsya znachenije teorii mejdunarodnoy trgovli i trgovoy politiki dlya obespecheniya adaptivnosti k rinochnim izmeneniyam predpriyatij tekstilnoy otrasli v poiskax vozmozhnostey povisheniya ix eksportnogo potentsiala.

The article examines the essence of international trade and trade policy theories in order to ensure adaptability to market changes in textile industry enterprises in search of opportunities to increase their export potential.

Bozor iqtisodiyoti o'ta o'zgaruvchanlikka moyil iqtisodiyot sanaladi. Ushbu sharoitida mavjud barcha resurslardan oqilona foydalanish hamda tejamkorlikka erishish barqaror rivojlanishning omillaridan sanaladi. O'zbekiston Respublikasining iqtisodiy salohiyatini yanada oshirishda to'qimachilik sanoatining o'rni beqiyos bo'lib, ushbu tarmoqni rivojlantirish bo'yicha respublikamizda tarixiy boy tajriba to'plangan va yetarlicha sharoit hamda xomashyo bazasi va mehnat resurslari mavjud. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasida «To'qimachilik sanoati mahsulotlari ishlab chiqarish hajmini 2 barobarga ko'paytirish» vazifasi belgilangan [1]. Shuningdek, mamlakatimiz tomonidan GSP+ benefitsiari maqomini olish mahalliy to'qimachilik mahsulotlarini eksport qiluvchilar uchun mustahkam poydevor yaratdi, bu esa keyinchalik barqaror o'sish va eksport mahsulotlari assortimentining diversifikatsiya qilish imkonini berdi, Yevropa Ittifoqi mamlakatlari bilan to'qimachilik sohasida o'zaro manfaatli savdo aloqalarining jadal rivojlanishiga xizmat qilmoqda. Shu boisdan, to'qimachilik sanoatida innovatsiya asosida eksport salohiyatini oshirish strategiyalarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biri sanaladi.

Ko'pincha strategiya deganda tashkilotning uzoq muddatli maqsadlariga erishish uchun yuqori boshqaruvning uzoq muddatli rejasi tushuniladi [2]. Ba'zi mualliflar, bu biznes rahbarlarining ishlab chiqarish, marketing va savdo, daromad va xarajatlar yoki kapital investitsiyalarga nisbatan uzoq muddatli niyatlaridir, degan fikrni bildiradilar. Shuni ta'kidlash kerakki, «strategiya» tushunchasi va uni tushunish ishbilarmonlik muhitining evolyusiyasi bilan birga o'zgardi [3].

Rivojlangan G'arb davlatlarida «strategiya» tushunchasi biznesga XX asrning 50-60 – yillarida kirib kelgan. Shu davrdan boshlab korxonani boshqarishda strategiyaning mohiyati va azmunini tavsiflash borasida bir qator dunyoqarashlar vujudga keldi.

Menejment sohasida dunyoda eng taniqli olimlardan biri bo'lgan G.Minsberg mutaxassislar orasida «strategiya» atamasiga nisbatan yagona tavsif yo'q ekanligini ko'p marta ta'kidlagan. G.Minsberg, Dj.B.Kuin, S.Goshal o'zlarining strategik jarayonga bag'ishlagan asaralarida ««Qandaydir yagona umum qabul qilingan strategiya umuman bo'lmaydi, deb ko'rsatadilar [4].

Strategiya atamasini talqin qilishda ikki yondashuv ko‘zga tashlanadi. Birinchi yondashuv nuqtai nazaridan, strategiya tashkilot nimaga intilayotgani, boshqaruv qarorlarini qabul qilishda nimaga asoslanishi, korxona faoliyatining ustuvor yqilishda nimaga asoslanishi, korxona faoliyatining ustuvor ynalishlari qanday ekanligini bildiradi. Bu kabi yondashuv R.Rumelt, Dj.B.Kuin, K.Endryus asarlarida bayon etilgan [5].

Isayev R.A. tomonidan O‘zbekiston Respublikasi to‘qimachilik sanoatida sifat menejmenti va strategik menejment integrallashgan tizimida to‘qimachilik sanoati korxonalarini rivojlanish strategiyalarini amalga oshirishning tashkiliy-boshqaruv mexanizmlarini takomillashtirish masalalari o‘rganilgan [6].

“Korxonaning eksport salohiyati” tushunchasining asosiy ta’riflarini ko‘rib chiqamiz. Resursga yo‘naltirilgan yondashuvga ko‘ra I.A.Rusakovning fikricha “korxonaning eksport salohiyati - korxonaning ishlab chiqarish va iqtisodiy imkoniyatlaridan kelib chiqib, o‘z mahsulotlarini xorijga sotish, to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish va xalqaro kooperativ sanoat jarayonlarida ishtirok etishning umumiy qobiliyatidir” [7].

Ushbu tadqiqotning maqsadlari mahsulot bozorlarida korxona xatti-harakatlarining xususiyatiga qarab strategiyalarni tasniflash orqali uning strategik rivojlanishida eksport salohiyatidan samarali foydalanishning zahiralarini aniqlashni nazarda tutadi. Muallif to‘qimachilik korxonalarining eksport salohiyatidan foydalanish darajasini (ESFD) oshirish strategiyasini shakllantirish muammosini hal qilishda uni barqarorlashtirish strategiyasi (hujum-mudofaa strategiyasi) bilan to‘ldirish orqali taniqli tasnifni takomillashtirishni taklif qiladi. Shunday qilib, olib borilayotgan tadqiqotlar doirasida korxonaning quyidagi korporativ strategiyalari aniqlanadi va ko‘rib chiqiladi: «yorib o‘tish» strategiyasi, «barqarorlashtirish» strategiyasi va «omon qolish» strategiyasi.

ESFD strategiyasini ishlab chiqish jarayonida nafaqat yuqorida muhokama qilingan strategiyalar o‘rtasidagi munosabatlarni o‘rnatish, balki korxonaning innovatsion rivojlanishining ustun turi bilan belgilanadigan rivojlanishning sifat xususiyatlari sanalgan ekstensiv yoki intensiv rivojlanish shakllarini ham hisobga olish kerak. Rivojlanishning intensiv shakli eksport salohiyatidan samarali foydalanish va o‘rishiga uning tarkibini tashkil etuvchi elementlarini sifat jihatidan o‘zgartirish orqali erishilganda yuzaga keladi. Bunda korxonaning rivojlanish sur‘ati ishlab chiqarish va xo‘jalik faoliyatiga jalb qilingan resurslar hajmining o‘rish sur‘atlaridan sezilarli darajada yuqori bo‘ladi. Ekstensiv rivojlanish intensiv rivojlanishdan farqli o‘laroq, uning tarkibiy qismlarining miqdoriy o‘zgarishi hisobiga ishlab chiqarish salohiyatidan foydalanish darajasini oshirishdan iborat. Binobarin, ESFD strategiyasini ishlab chiqish va amalga oshirish jarayonida ishlab chiqaruvchining mahsulot bozoridagi raqobatbardosh xatti-harakati turi, korxonaning innovatsion faolligi darajasi va ishlab chiqarish salohiyatini rivojlantirishning ustuvor turi o‘zaro bog‘liq holda hisobga olinishi kerak.

Tadqiqot jarayonida to'qimachilik korxonalari uchun eksport salohiyatidan foydalanish darajasi muqobil strategiyasini tanlash mezonlari asosida 6 ta to'qimachilik korxonalari uchun eksport salohiyatidan foydalanish darajasini (ESFD) oshirish strategiyasi variantlarini tanlash va ularni amaliyotga tatbiq etish bo'yicha takliflar ishlab chiqildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022-2026 yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-sonli Farmoni. // www.lex.uz.
2. Фатхутдинов Р.А. Стратегический менеджмент: учебник/Р.А. Фатхутдинов.-7-е изд., исправленное и дополненное.-М.: Дело, 2005.-448 с.
3. Грант Р. Современный стратегический анализ / Р. Грант. - 5-е изд. - Пер. с англ. под ред. В.Н. Фунтова. - СПб.: Питер, 2011.; Коробейников, О.П. Стратегическое поведение: от разработки до реализации / О.П.Коробейников, В.Ю. Колесов, А.А. Трифилова // Менеджмент в России и за рубежом. - 2002. - № 3.; Цикличность развития экономики и управление конкурентными преимуществами / Под. ред. д.э.н. Градова А.П. - СПб.: Изд-во «Полторак», 2011.
4. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий / Пер. с англ. - СПб.: Питер, 2000. - 314 с.
5. Румельт Р. Оценка бизнес-стратегии / Минцберг Г., Куинн Дж.Б., Гошал С. Стратегический процесс. - СПб.: Питер, 2001. - 130 с.
6. Исаев Р. СИФАТ МЕНЕЖМЕНТИ ВА СТРАТЕГИК БОШҚАРИШ ИНТЕГРАЦИЯЛАШГАН ТИЗИМИНИНГ МЕТОДОЛОГИК ЁНДАШУВЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ //Иқтисодийёт ва таълим. - 2021. - №. 5. - С. 173-177.
7. Русаков И. А. Управление развитием экспортного потенциала предприятий машиностроительного комплекса: автореф. дис. ... канд. экон. наук. - Саратов, 2012. - 28 с.

TIKUV-TRIKOTAJ SANOATI KORXONASI RIVOJLANISH STRATEGIYASINI AMALGA OSHIRISH TIZIMLI-INTEGRATSION KONSEPSIYASINI ISHLAB CHIQISH

Mustaqil izlanuvchi S.A.Berdiyeva
Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti

Maqolada tikuv-trikotaj sanoati korxonasi rivojlanish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integratsion konsepsiyasini ishlab chiqish masalasi o'rganilgan.

В статье рассматривается вопрос разработки системно-интегративной концепции реализации стратегии развития предприятия швейно-трикотажных предприятий.

The article considers the issue of developing a system-integrative concept for implementing the development strategy of a sewing and knitwear enterprise.

Iqtisodiyotga oid adabiyotlarda paxta tozalash tarmog'ini faoliyatini tashkil etish uchun u yoki bu boshqaruv konsepsiyalarini qo'llash zarurligini asoslash haqidagi tadqiqot natijalari etarlicha bayon etilmagan. Paxta tozalash korxonasining o'sish strategiyasini amalga oshirish samaradorligi va natijadorligiga ta'sir etuvchi barcha muhim omillarni hisobga oladigan uslubiy qoidalar etarli darajada ishlab chiqilmagan. Bu strategik boshqaruvning konseptual muammolari va uslubiy qoidalari hamda paxta tozalash korxonalarining o'sish strategiyasini amalga oshirishning etarli samarali mexanizmlari hali hal qilinmagan degan xulosaga kelish imkonini beradi.

Bizni yuqoridagi holatlar barchasida aniqlangan muammolarni hal etish uchun mo'ljallangan paxta tozalash korxonasining o'sish strategiyasini amalga oshirishni boshqarishda sifat jihatidan yangi konseptual va uslubiy yondashuvni yaratish zarurligiga olib keldi.

SHuni ta'kidlash joizki, biz o'zimizning konsepsiyamizda, ko'plab mavjud (bozor, investitsiya, tugatish, va boshqalar) qiymat turlaridan mashhur ingliz iqtisodchi U.Petti qarashlariga tayanamiz, unga ko'ra VBM doirasida (maxsus bilim sohasi - qiymatni baholashdan farqli o'laroq) qiymat chayqov «ko'pigi»siz fundamental omillarni hisobga olishi zarur. SHunday qilib, biz kelajakda erkin pul oqimlariga ta'sir qiluvchi asosiy omillar bilan aniqlanadigan korxona ichki qiymati tushunchasiga tayanamiz. U insayder axborot kirish darajasi determinantlariga ta'sir etmaydi va to'liq o'sish omillarini hisobga oladi [1].

Strategik boshqarish uchun VBM konsepsiyasi iqtisodiy foyda modifikatsiyasining biri sifatida tushunilib, korxonaning kundalik, investitsiya va moliyalashtirish faoliyatini boshqarishda uning qiymati ortishining ildiz determinantlarini nisbatan anik belgilaydi va kundalik darajada o'sish strategiyasini namoyon etishning eng yaxshi vositasi hisoblanadi. VBM konsepsiyasini amalga oshirishda mezon sifatida jahon amaliyotida iqtisodiy qo'shilgan qiymat ko'rsatkichi - EVA ko'rsatkichidan foydalaniladi [2].

Ishlab chiqarishni strategik rejalashtirish marketing strategiyasini ishlab chiqish zarurligini ko'zda tutadi. Ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, "strategiya" atamasi biznes nazariyasi va amaliyotiga harbiy so'zlardan kirib kelgan bo'lib, u quyidagi ma'noni anglatadi: "barcha mumkin bo'lgan mavjud vositalardan foydalanib mamlakat yoki mamlakatlar harbiy-siyosiy ittifoqi siyosatini rejalashtirish va uni amaliyotga tatbiq etish" [3, 147-b].

"Strategiya" atamasi qadimgi yunon so'zidan olingan bo'lib, "stratos" (armiya) va "agein" (olib borish) so'zidan kelib chiqqan. Ular birgalikda

“strategia” soʻzini yoki “strategos” soʻzini keltirib chiqarib, mos ravishda “polk boshligʻi” va “armiya qoʻmondoni” kabi maʼnolarni anglatadi.

Biznes sohasida “strategiya” atamasidan foydalanish oʻtgan asrning 50-yillaridan boshlangan. Boshqaruvda birinchi marta strategiya haqida Dj. Fon Neyman va O. Morgenshternlar oʻzlarining “Oʻyinlar nazariyasi va iqtisodiy xatti-harakat” kitobida 1944 yilda eslatib oʻtishgan.

F. Kotler «maqsadlar – rivojlanish yoʻnalishlari boʻlib, ular marketing rejasini ishlab chiqish jarayonida ifodalanadi, strategiya esa ularga erishish rejasidir», deb hisoblaydi [4]. D.J.Skali «marketing strategiyasi - barqaror raqobatli ustunliklarni egallashga qaratilgan va muvofiqlashtirilgan harakatlardir» deb hisoblaydi [5]. Xoffer va SHendellarning fikricha esa, «strategiya - bu korxonaning oʻz oldiga qoʻygan maqsadlari va vazifalari oʻrtasidagi asosiy aloqadir» [6].

Iqtisodchi olimlarimizdan M.R.Boltaboev marketing strategiyasining taʼrifiga uzoq muddatli maqsadlarini ifodalash va mavjud resurslarini ochilayotgan imkoniyatlar bilan taqqoslab koʻrish yoʻli bilan ishlab chiqarishni strategik rejalashtirish jarayoni sifatida yondashadi [7].

Tikuv-trikotaj korxonalari oʻsish strategiyasini shakllantirishda uning raqobatbardoshligini baholash ham muhim ahamiyat kasb etadi [8]. Marketing strategiyasini ishlab chiqish jahon amaliyotda keng miqyosda oʻrganilgan boʻlib, uni amalga oshirishda menejerlar malakasi, ularning bozor oʻzgarishlariga moslanuvchanlik hamda egiluvchanligi muhim ahamiyat kasb etadi..

Tikuv-trikotaj korxonalari oʻsish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integrallashgan boshqaruv konsepsiyasi oʻziga xos tarkibga va paxta tozalash korxonalari oʻsishining muhim determinant (omil)lari harakatining ajralib turadigan belgilarini hisobga olishga tayanadi. Natijada, ushbu belgilarni inobatga olgan holda tegishli oʻziga xos uslubiy qoidalar va tamoyillardan foydalanishni talab etadi.

Yangi konsepsiyaning asosini jahon bilim tizimida eʼtirof etilgan zamonaviy strategik boshqaruv nazariyasida hukmron boʻlgan qiymatni boshqarish konsepsiyasi va balanslashtirilgan koʻrsatkichlar tizimi tashkil etadi.

Tikuv-trikotaj korxonasining oʻsish strategiyasini amalga oshirishni tizimli-integratsiyalashgan boshqarishning biz tomondan taklif etiladigan konsepsiyasi uning ikki asosiy xususiyati: tizimlilik va integratsiyalashuvini namoyon etadi. Bizning fikrimizcha, tikuv-trikotaj korxonasining oʻsish strategiyasini amalga oshirish uchun iqtisodiy mexanizmni ishlab chiqish uchun ishlatilishi mumkin boʻlgan zamonaviy yondashuvlarni amalga oshirishga ushbu ikkita tanlangan boshqaruv vositasi toʻliq imkon beradi. Ushbu konsepsiyaning xususiyatlari oʻrtasida quyidagilarni taʼkidlash kerak: salohiyatli koʻrsatkichlardan foydalanish, fundamental qiymatga eʼtibor, iqtisodiy oʻsish, investitsion salohiyat va korxonaning qiymati oʻrtasidagi munosabatlarni aniqlash va rasmiylashtirish, oʻsish strategiyasini amalga oshirishga muayyan sanoat

xususiyatlarini belgilaydigan paxta tozalash xususiyatlarini aniqlash va umumlashtirish. Keltirilgan konsepsiya iqtisodiy o'sishning divergensiya (har xillik) va tayanch determinantlar balansini ta'minlash orkali paxta tozalash korxonasi qiymati o'sishi muammolarini hal etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Виханский О.С. Стратегическое управление: учеб. для студентов / О.С. Виханский. – изд. 4-е, перераб. и доп. - М.: Экономист, 2020. – 292 с.
2. Ван Хорн, Джейм К. Основы финансового менеджмента: долгосрочное финансирование / Джейм К. Ван Хорн, Дм. М. Вахович; пер. с англ. О.Л. Пелявского. – 14-е изд. - М.: Вильямс, 2017. – 1225 с.
3. Карлоф Б. Деловая стратегия. – М.: Экономика, 2001. -239 с.
4. Основы маркетинга / Филип Котлер и др.; Гл. ред. С.Н. Тригуб; Пер. с англ. 7-е европ. изд. – М.[и др.]: "Вильямс", 2017. – 332 с.
5. Инновационный менеджмент: учебник / Под ред. Проф. А.И.Чулока. – М.: УРАО, 2020. – 534 с.
6. Hoffer C.W. and Shendel D. Strategy Formulation: Analytical Concepts. St. Paul, MN: West Publishing Company, 1978.
7. Болтабоев М.Р. Тўқимачилик саноатида маркетинг стратегияси. Монография. – Т.: ФАН, 2004. – 223 б.
8. Strategic Flexibility, Manager Personality, and Firm Performance: The Case of Indian Automobile Industry.

MUNDARIJA

3-SHO'BA: CHARM-POYABZAL, MO'YNACHILIK VA KIMYO SANOATIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING ISTIQBOLLARI	
Seritsinning natriykaroksimetilsellyuloza va poliakril kislotasi bilan payvand sopolimerining morfologik tahlili Prof. S.X.Karimov, mustaqil izlanuvchi S.A.Muradov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	4
Kollagen va na-kmts asosidagi sopolimerining dializ jarayonini vaqtga bog'liq kinetikasi Prof. S.X.Karimov, dots. A.F.Reyimov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	7
Исследование свойств дефектных коконов к.х.н. доцент, А.Р.Туляганов., к.х.н. доцент, Ш.И. Каримов, PhD С.Ш. Алимханова, Институт текстильной и легкой промышленности	9
Management of planning and control processes in innovative product manufacturing in the light industry Lecturer, doctoral student Mammadova Ayshan Viladdin Azerbaijan Technological University	12
Bambuk tolasi asosidagi matolarni oxorsizlantirish darajasini aniqlash Doktorant N.I. Norqulova, t.f.n., dotsent M.SH. Xasanova, talaba Z.B.Ravshanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	14
Elastopolimer rezina-mato qoplamali noto'qima kompozitsion materiallari tarkibida tolasimon chiqidilarni ikkilamchi xom-ashyo sifatida samarali qo'llanilishining afzalligi Mustaqil izlanuvchilar - ¹ Karimov B.B., ² Abdurazzakov K.X., t.f.d. (DSc), prof. ¹ Ibragimov A.T. ¹ Toshkent to'qimachilik va yangil sanoat institute ² Toshkent Kimyo texnologiya ilmiy tekshirish instituti	18
Xrom ionlarini eritmada aniqlash va ajralish jarayonini ub-spektroskopiya yordamida tadqiq etish Tayanch doktorant D.B.O'tkurova, doktorant, PhD, N.R.Kadirova, k.f.d., prof. A.S.Rafikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	21
To'qimachilik matolari va akril emulsiyasi asosida polimer-to'qima materiallarini yaratish k.f.n., dots. D.O.Abdusamatova, PhD, dots. D.B.Sadikova, k.f.d., prof. A.S.Rafikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	24
Физико-механические свойства обувной стельки на основе биомодифицированной хромовой стружки асс. Жураева Г. А., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	27
To'qimachilik sanoatining momiqsimon chiqindilarini fermentlar va akril emulsiyasi vositasida biokimyoviy qayta ishlash K. S. Fayzullayeva, k.f.d., prof. A. S. Rafikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	29
Yongindan himoyalovchi kompozitsiya bilan ishlov berilgan paxta matosining termik xossalari Dots., M.Sh. Hakimova, ass., D.A. Islamova, prof., A.S. Rafiqov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	31
Strategic planning of marketing activities at the enterprise level Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Hajiyeva Nushaba Aslan Azerbaijan Technological University	33
Paxta tolali to'qimachilik matosiga tabiiy antibakterial modda bilan ishlov berish jarayonida uning koloristik ko'rsatkichlarini o'zgarishi t.f.d., prof. I.A.Nabiyeva, tayanch doktorant S.Sh.A'zamjonova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	35
Термическая стабильность целлюлозной ткани, модифицированной наночастицами меди. Докторант Муминходжаев М.Б. асс., Жураева Г. А., проф. Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	39
Qattiqligi o'zgaruvchan qo'yma patakalar to'plami konsepsiyasi Talaba Anarbayerova M.Yu., PhD dotsent Tursunova D.K. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	42

Физико-механические свойства композиционного материала для обувной стельки на основе модифицированных кожевенных отходов PhD Кадирова Н.Р., докторант Уткурова Д.Б., д.х.н. проф.Рафиков А.С. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	44
Тепловлажностный режим внутриобувного пространства у пациентов с сахарный диабет как модифицируемый фактор риска синдрома диабетической стопы PhD докторант Миракбарова О.М., Проф, Максудова У.М. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	47
Формирование внутриобувного микроклимата и теплозащитных свойств обуви в различных условиях эксплуатации асс. Ниязова М.С., DSc, проф. Максудова У.М. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	50
Seritsin bilan modifikatsiyalashning paxta tolali matolarni ekspluatasion xossalariga ta'sirini o'rganish tayanch doktorant Axmatova F.F., t.f.f.d, dots. Saydaliyeva N. Z., t.f.d., prof. Xudayberdiyeva D.B. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	53
Indigofera tinctoria l. Bilan jun matolatini bo'yashda bimetall yoki mono nanozarrachalarini qo'llash hamda antibakterial hossa berish imkoniyatlari PhD., dots. Z.Sh.Islamova ¹ , bosh mutaxasis A.I.Nuriddinov ² , ¹ Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat institute ² Uz-Test-"O'zbekiston ilmiy-sinov va sifat nazorati markazu"	56
Jun tolali to'qimachilik materiallarini bo'yashning past haroratda olib boriladigan usullari PhD., dots. Z.Sh.Islamova ¹ , PhD., dots. D.B.Matkarimova ² , talaba Y.J.Ibrohimova ¹ ¹ Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti ² Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti	59
Haydovchilar mehnat xavfsizligini ta'minlashda ergonomik poyabzallarning ahamiyati magistrant M. Q. Sayfiddinov. PhD, dots. D.K. Tursunova. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti.	62
Kompozitsion kalavani bo'yash imkoniyatlari Magistr Sh.R.Jo'rayeva, dots.S.X.Xasanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	66
Charm sanoati chiqindilarini qayta ishlash imkoniyatlari Prof. M.B. Shamsiyeva, 30-24 guruh talabasi M.M. Mirgiyosov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	68
4-SHO'BA: TO'QIMACHILIK VA YENGIL SANOAT KORXONALARINI IQTISODIY RIVOJLANTIRISH, TEXNOLOGIK JARAYONLARNI AVTOMATLASHTIRISH VA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH	
Paxta-to'qimachilik klasterlarida ishlab chiqarish zahiralari boshqarishning xorijiy tajribalari Birinchi prorektor, i.f.d., prof. B.V.Nasimov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	72
Ta'lim jarayonida raqamli platformalar: sun'iy intellekt va gamifikatsiya texnologiyalarining pedagogik imkoniyatlari iqtisod fanlari doktori, dotsent Z.M.Muqimov, tyutor S. G'.Ovlayorov* Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, *Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti	80
Стратегические приоритеты экономического развития предприятий лёгкой промышленности в условиях современной экономики Ассистент Рустамзаде А.Г., Аллахвердиева А.М., Амирахова Б.А. Гянджа, Азербайджанский Технологический Университет	84
Texnologik jarayonlarni va ishlab chiqishni avtomatlashtirish sohasida sun'iy intellektni tutgan o'rni kat.o'qit. N.R.Akbarova, talaba Sh.N.G'ofurova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	86
Menejment amaliyotida shaxsiy boshqaruvni tashkil etish modellarining samaralisini tanlash mustaqil izlanuvchi J.D.Djumaniyazova	89

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
To'qimachilik sanoati korxonalari ishlab chiqarish salohiyatini boshqarishni samarali tashkil etish mustaqil izlanuvchi J.Jo'raqulov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	92
Sanoat korxonalari resurs salohiyatining mohiyati va uni talqin qilishdagi yondashuvlar mustaqil izlanuvchi I.Maxammadiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	95
Iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida byudjetga soliq to'lovlari hisobini yuritishni takomillashtirishning nazariy-metodologik va amaliy asoslari PhD, prof. F.P. Azimova, magistrant A.N.Madaminjonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	99
Sanoat sohasi raqobatbardoshligini ta'minlashning zarurati va uning ahamiyati PhD, dots. S.M.Raximova Mamun Universiteti NTM	101
Qayta ishlash sanoati korxonalariga tatbiq etilgan yangi ilmiy tadqiqotlarning tahlili ass.L.G'.Yusufova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	104
Влияние системы GSP+ на развитие экспортного потенциала и совершенствование управления маркетингом в формировании спроса на готовую текстильную продукцию Узбекистана докторант К.Набиева Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	111
Sanoat 4.0 va sun'iy intellekt kat.o'qit. N.R.Akbarova, talaba M.A.Rahmonova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	115
2SB-10 quritish barabani misolida neyron tarmoqlarini qo'llash orqali dinamik obektni tadqiq etish magistrant X.M.Xo'shboqov, dots. D.R.Hushnazarova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	118
Development of a mathematical model for dosing chemicals in the process of fabric bleaching ass.prof. D.R.Khushnazarova Tashkent Institute of Textiles and Light Industry	123
To'qimachilik va yengil sanoat korxonalarida raqamli texnologiyalar asosida texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish PhD Sh.G. Djurayeva, magistrant M.Sh.Qodirova, talaba M.A. Raximberganova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	126
Jinlash jarayonida paxta chigitini noaniq rostlagichlar orqali boshqarish Talaba A.A.Aqilov, assistent D.D.Kurbanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	128
Автоматизированный визуальный контроль качества выпускаемой продукции текстильного производства к.т.н., доцент Д.А. Халматов, М.М. Усанов, С.Н.Ахмадишин Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	132
Внедрение систем промышленного интернета вещей (iiot) в технопарках как фактор повышения операционной эффективности текстильных кластеров М.Г.Керимова, Ф.Дж.Керимов, М.И.Ахмедова Азербайджанский технологический университет	135
Sanoat robotlarini loyihalash va tanlashda texnologik yondashuvlar, manipulyatorlar, parametrlar va boshqaruv tizimlari tahlili kat.o'qit. N.A.Niyazova, talaba K.A.Rashidova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	138

Avtomatik boshqarish sistemasida strukturaviy o'zgartirishlar va sistemaning umumiy uzatish funksiyasini topish stajyor o'qituvchi Y.S.Normatov Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali	141
Graflarda eng qisqa yo'l masalasini deykstra algoritmi yordamida hal qilish stajyor o'qituvchi Y.S.Normatov Toshkent kimyo-texnologiya instituti Yangiyer filiali	144
Pryadilish va to'qimachilik ishlab chiqarish jarayonlarida matematik modellash va optimallashtirish ass. K.D.Orifjonova, talaba B.Sayqanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti-talabasi	148
Tekstil ishlab chiqarish jarayonlarida avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini modellash ass. K.D.Orifjonova, talaba Z.Isroilova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	152
Korxonaning moliyaviy natijalar hisobotini amaliy va shaffofligini oshirish usullari tahlili dotsent D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	155
Paxta g'aramlarini masofadan monitoring qilish tizimi kat.o'qit. S.X.Yuldashev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	164
DS18B20 yarim o'tkazgichli raqamli harorat datchigi va uning xomashyo paxta g'aramlarida harorat monitoringiga integratsiyasi kat.o'qit. S.X.Yuldashev, talaba F.Razzoqov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	166
Past resursli tillarda matnlarni avtomatik tasniflash usullari: qoidaga asoslangan, statistik va neyron tarmoq yondashuvlarining qiyosiy tahlili ass. Sh.O'Madirimov, talaba A.Akilov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	169
Ijtimoiy tarmoqlarda brend obro'sini baholashda laykometriya usulining roli va ahamiyati PhD N.Z.Axmedova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	174
Neftchilar uchun maxsus ish kiyimini tikuv jarayonlarini loyihalash. kat.o'qit. M.M.Ulug'boboeva, talaba Z.I. Mamarazoqova Farg'ona davlat texnika universiteti	176
Совершенствование зон питания пневмомеханических прядильных машин для получения качественной пряжи PhD, доц. О.А.Мирзаев, PhD, доц. Н.А. Ураков*, PhD, доц. Л.Х.Гуломов Каршинский государственный технический университет *Термезский государственный университет инженерии и агротехнологий	178
Maktab yoshidagi bolalar uchun gigiyenik va profilaktik kiyimlarni loyihalashda cad/cam tizimlarining ro'li kaf.mud. N.B.Maqsudov, assistenti (PhD) M.H.Yaxyojonova* NamMTI, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti	185
Maktab yoshidagi bolalar uchun gigiyenik xususiyatlari yaxshilangan profilaktik davolovchi kiyimlarni loyihalash kaf.mud. N.B.Maqsudov, assistenti (PhD) M.H.Yaxyojonova* NamMTI, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti	187
Tikuvchilik sanoatida ilg'or texnologiyalarini qo'llash orqali mexnat unumdorligini oshirish prof. N.N.Nabidjanova, kat.o'qit.(PhD) S.R. Mamatqulova* Namangan davlat texnika universiteti, *Farg'ona davlat texnologiya universiteti	190

Tikuvchilik sanoatida malakali kadrlar yetishmovchiligi va uning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'siri ass. R.A.Berdiyeva Farg'ona davlat texnika universiteti	192
Tegishlilik funksiyalari turlarining rostdash jarayoni sifatiga ta'siri dotsent T.H.Avezov, talaba T. Abdumalikov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	195
To'qimachilik sanoati korxonalarida buxgalteriya etikasi va kasbiy mas'uliyatni mustahkamlash orqali moliyaviy intizomni oshirish masalalari ass. R.Mahmudova, talaba A.I.Tursunova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	198
Challenges and solutions in implementing remote audit systems: evidence from the textile industry student A.I. Tursunova Tashkent institute of textile and light industry	203
Soliq ma'murchiligini raqamlashtirish va real vaqt rejimida hisobot tizimini joriy etish ass. R.Mahmudova, talaba A.I.Tursunova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti talabasi	208
Анализ и классификация методов нейро - и фаззилогикки для разработки алгоритмов параметрической идентификации объектов управления магистрант С.С. Муродов, доц. У.О.Хужаназаров Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	216
Система автоматизации контроля и регулирования некоторых параметров процесса дженирования магистрант А.К.Сабилов, доц. Д.А.Халматов, доц. У.О.Хўжаназаров Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	220
Ostillograf yordamida elektr kattaliklarni o'ldhash. dotsent X.B.Mirzaaxmedova, talaba M.Fayzullayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	224
Цифровые платформы мониторинга цепей поставок как фактор повышения экономической устойчивости предприятий легкой промышленности Г.Р.Мамедова, М.И.Ахмедова, Х.М.Мамедова Азербайджанский технологический университет	227
Роль инновационных технологий в развитии текстильной промышленности и перспективы их применения доцент Гараев Маариф оглы, стар.преп.Гараева Шахла Надир кызы, асс. Арзу Джавид Аллахверди кызы Азербайджанский технологический университет	230
Инновационное предпринимательство, технологическая автоматизация и цифровая трансформация на предприятиях текстильной и легкой промышленности асс. С.Е. Махаррамова, стар.преп. А.Ф. Бабазаде, асс. А.Т.Ахмадов Азербайджанский технологический университет	233
Цифровая трансформация текстильной и легкой промышленности и стратегии комплексного развития на основе логистики асс. С.Е. Махаррамова, стар.преп. А.Т. Аскеров, асс. Х.Г.Гаджиева* Азербайджанский технологический университет, *Азербайджанский Государственный Аграрный Университет	236
Tandalash jarayonida ip tarangligini boshqarishning dinamik modeli va uning tahlili agistrant L.M.Adilova, dots. D.A.Xalmatov, ass. D.D. Kurbanova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	240
Нечеткое управление процесса сушки хлопка сырца студент С.Н.Ахмадишин, доц. Д.А.Халматов, асс. М.М.Усанов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	242

Paxta tozalash korxonalarida DP90 arrali jin mashinasini avtomatlashtirish assistant J.B.Jurayev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	245
Ta'lim ekotizimi sharoitida tarbiya madaniyatini rivojlantirish va ijtimoiy tenglikni ta'minlash masalalari prof. AA.Lutfullayev Qarshi xalqaro universiteti	249
Development of foreign economic activity and dynamics of exports in the Republic of Uzbekistan for 2023-2025 years ass. M.I.Matchanova Tashkent institute of management and economics	252
Digital-marketing kabi yengil sanoat mahsulotlarini ilgari surish vositasi студент М.М. Миржалилов; научный руководитель: асс. М.И.Дадабоева Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	256
Raqamli iqtisodiyot sharoitida to'qimachilik sanoatini rivojlantirish strategiyalari talaba S.Nizomiddinova, ilmiy rahbar: PhD, dots. M.R.Xudoyqulov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	259
Tarpradukni xomashyosini icp-oes usulida analizdan aniqlash usullari ass. F.Jamolova TKTI Yangiyer filiali	262
Xo'jalik yurituvchi subyektlarda buxgalteriya hisobini raqamlashtirishning nazariy-uslubiy asoslari PhD, prof. F.P.Azimova, talaba O. Maxmudov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	264
Iqtisodiyotni modernizatsiyalash jarayonida davlat byudjeti va soliq tizimining o'rni PhD, prof. F.P. Azimova, magistrant A.N. Madaminjonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	267
Tadbirkorlik subyektlari uchun soliq imtiyozlarining iqtisodiy samaradorligi va ularning milliy iqtisodiyot rivojlanishidagi o'rni dots. S.N. Yuldashev, talaba N.U. Kurambayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	270
Neftning qoldig'i tarkibidagi meniralogik tarkibini spektral tahlil qilish asosida elementlar miqdorini baholash. ass. F.Jamolova TKTI Yangiyer filiali	272
Iqtisodiy barqarorlikni taminlashda eksport operatsiyalarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish doktorant Mir Axmadova Mariyam Nosir Axmadovna Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	275
To'qimachilik korxonalarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda intellektual boshqaruv mexanizmining ahamiyati tayanch doktorant X.I. Kodirova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	280
Frezalarning konstruktiv mustahkamligini tahlil qilish X.X. Xamroyev, Y.S. Sayriyev, I.I. Sayliyev Buxoro davlat texnika universiteti	284
Vallarni loyihalash, ishlab chiqarish X.X.Xamroyev, I.Z.Hamroqulov Buxoro davlat texnika universiteti	287
Sirt qatlamining mexanik xususiyatlari. I.Z. Hamroqulov, X.X. Xamroyev, Y.S. Sayriyev Buxoro davlat texnika universiteti	291

Integratsiyalashuv sharoitida auditorlik xizmatlarini to'qimachilik sanoatidagi ulushi tahlili ass. R.Mahmudova, talabasi M.Turg'unova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	294
O'zbekiston iqtisodiyotida sanoatning tutgan o'rni talaba G.Beknazarova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	299
O'zbekiston Respublikasida xizmatlar sohasi: YAIM tarkibidagi roli va barqaror rivojlanish istiqbollari dots. D.B.Yax'yayeva, magistranti M.V.Abdunabiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	304
O'zbekiston Respublikasining 2026-yil boshidagi ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari va ularning tahlili dots. D.B.Yax'yayeva, magistrant M.V.Abdunabiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	310
To'qimachilik sanoati korxonalarida raqamli marketing va texnologik jarayonlarni integratsiyalash: iqtisodiy samoradorlik tahlili doktorant D.F.Orolova Toshkent kimyo-texnologiya instituti	315
To'qimachilik va yengil sanoat korxonalarini iqtisodiy rivojlantirishda raqamli texnologiyalar va moliyaviy modelashtirish doktorant D.F.Orolova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	319
To'quv dastgohlari uchun yangi konstruksiyadagi tig' mexanizmini ishlab chiqish va uning texnologik samaradorligini tadqiq etish PhD, kat.o'qit. R.J.Karimov Farg'ona davlat texnika universiteti	323
Sirkulyar iqtisodiyotda innovatsion texnologiyalarning o'rni: muammolar va istiqbollar talaba P.Akmalova, ilmiy rahbar: M.R.Xudoykulov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	329
Plastmassa sanoatining bugungi holati: raqamlar va tendensiyalar ass.M.I.Matchanova, T.M. Matchanov to'qimachilik va yengil sanoat instituti doktoranti	337
To'qimachilik sanoatida bandlikni oshirishning iqtisodiy asoslari ass. Ch.Mahmudova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	340
Transport masalasi mavzusini o'qitish jarayonida mathcad - kompyuter matematikasi tizimidan foydalanish metodikasi ass.I.B. Xudoyberdiev, talaba N.N.Qudrataliyev, o'qituvchi D.SH.Hodiyeva* Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti, *Toshkent shahar Chilonzor tumani 162-maktab	343
"Yashil iqtisodiyot" sharoitida sanoat korxonalarini barqaror rivojlantirish yo'llari talaba M.Turg'unova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	346
O'zbekistonda yoshlar bandsizligi va ularni kamaytirish yo'llari talaba Sh.A.Fayzullayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti talabasi	354
Роль социальных сетей в продвижении продукции предприятий лёгкой промышленности студент М.Азизова, науч.рук.: М.Дадабаева Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	357
Множественная линейная регрессия с применением в формировании цены авиабилетов. ст.преп. Г.А.Розиков, студент Д.А.Толибов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	360

Концептуальная модель инвестиционного механизма повышения инвестиционной привлекательности текстильных предприятий и методика построения интегрального индекса KPI асс. М.И. Дадабоева, студентка М.У. Аллаёрова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	365
Mintaqaviy investitsiyalarni boshqarish bo'yicha nazariy yondashuvlar doktorant M.B.Yo'ldosheva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoati instituti	368
To'qimachilik korxonalarida neyron tarmoq boshqaruvini qo'llash kat.o'qit.J.M.Murodov, talaba Sh.N.G'ofurova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	372
Опора для поглощения колебаний вращающихся валов И.З.Хамракулов Бухарский государственный технический университет	375
Bank tizimida transformatsiya jarayonlari yangi texnologiyalar va raqamli innovatsiyalarning ro'li F.A.Egamova Bank-moliya akademiyasi tinglovchisi	377
To'qimachilik sanoatida pid va neyron tarmoq boshqaruvini solishtirish kat.o'qit.J.M.Murodov, talaba Z.R.Isroilova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	380
Теста чоу с применением в примере продажи от рекламы. ст.преп. Г.Розиков, студент С.Сапаров Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	384
ESG-факторы и их влияние на экономический рост и финансовые рынки студент Ш.Д.Ахмедов Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	388
Зарубежные модели повышения инвестиционной привлекательности текстильной отрасли и возможности адаптации в Республике Узбекистан инструменты инвестиционного механизма и KPI-логика оценки асс. М.Х.Дадабоева Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	392
Диагностика инвестиционной привлекательности текстильных предприятий Республики Узбекистан и анализ действующих механизмов: технологический уровень, энергоэффективность и финансовая устойчивость асс. М.Х. Дадабоева, студент Ш. Ахмедов Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	396
Sanoat korxonalari faoliyatini takomillashtirish jarayonida innovasion faollik zarurati PhD, kat.o'qit. M.M.Urazov "Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	400
Charm-poyabzal sanoati korxonalari iqtisodiy rivojlanishining muqobil strategiyasini tanlash mustaqil izlanuvchi O.O.Otaniyozov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	406
O'zbekiston chinni bozorining raqobatbardoshligini oshirish yo'llari ass. D.G. Rasulov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	408
Узбекистан на пути современного развития студент Л.Б. Хотамова Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности	412
Yashil iqtisodiyotning global tendensiyalarini buxgalteriyada aks ettirish dots. D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	415
Boshlang'ich axborot noaniqligi sharoitida to'qimachilik obyektlarining texnologik xavfsizligini nazorat qilish	418

talaba Z.Abduvaliyeva, dots.D.A.Xalimatov, ass.M.M.Usanov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida soliq tizimining raqamlashtirilishida ro'y berayotgan o'zgarishlar talaba O.Mahmudov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	421
Sanoatda energiya tejamkor texnologiyalardan foydalanish ass. D.G. Rasulov, talaba L.B. Xotamova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	423
To'qimachilik sanoatini iqtisodiy jihatdan rivojlanishida asosiy ko'rsatkichlarini prognozlash algoritmi tadqiqotchi S.D.Erkinjonov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	427
Raqamli iqtisodiyot sharoitida inson kapitali va raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish xodimlar bo'limi boshlig'i T.N.Azimov Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	433
Raqamli iqtisodiyot sharoitida investitsiyalarning turlari haqida izlanuvchi D.M.Artikbayev "TBC BANK" Aksiyadorlik tijorat banki	438
5-SHO'BA: FUNDAMENTAL, IJTIMOIIY-GUMANITAR FANLARNI VA XORIJIY TILLARNI O'QITISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR.	
Функциональные зависимости геометрических параметров ротора с вертикального осью вращения с вогнутыми крыльями (задача для применения технологии обучения «STEAM-EDUCATION») Джураев А.Дж. Хайдаров А.К. Дехканов У. Г. Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности Наманганский государственный технический университет.	443
Pedagogik faoliyatda ma'lumotlar boshqaruvi tizimlarining shakllanishi va ahamiyati Sh.E.Nosirova E.Nosirova Buxoro davlat universiteti	448
Designing esp curricula for engineering students based on motivation theory PhD, G.A.Kodirova Tashkent institute of textile and light industry	451
"Understanding linguocultural aspects of household lexicon In english and uzbek (on the example of clothing vocabulary)" Khalikova Shakhlo Uktamovna Senior teacher Tashkent, Uzbekistan Student: Mutalova Nurkhayot Group 13r-25 Tashkent institute of textile and light industry	455
Роль выбранных статистических характеристик в решении экономических задач Доцент Х.К.Абдурахманова, студент Д.Рустамбекова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	458
"Ko'pyoqlik va sirlarni proyeksiyalash" mavzusini tushuntirishda metodik ko'rsatmalar. TTYESI katta o'qituvchi O.R.Azimov, TTYESI dotsenti N.A.Isahojayeva	461
Application of the bayes formula in the textile and light industry Associate Professor K.KAbdurakhmanova , student A.Sh. Shayusupova Tashkent Institute of Textile and Light Industry	466
Методика работы с кластером по высшей математике З.А.Налибаева Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	470
Применение дифференциальных уравнений в текстильной и легкой промышленности Ассистент Ш.У.Тошпулатова Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	474
Talabalarda kreativ fikrlashni shakllantirishning ahamiyati	478

Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti professori D.I. Xodjakulova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti magistranti B.Q.Bobojonov	
Muhandislik ta'limida talabalarining ijodiy faolligini baholashning kvalimetrik asoslari professor Xalmuratova J.G. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	483
Важность карьерного роста для специалиста студент 19p-25gr. Жахонгирова Фарангиз, доцент Мирходжаева Д.Б. ТИТЛИ	488
Инновационные технологии в преподавании курса «новейшая история узбекистана» (на примере мобильных приложений) Умарова М. Государственный институт искусств и культуры Узбекистана	491
Современные интерактивные методы преподавания дисциплины «новейшая история узбекистана» по теме «узбекистан и мировое сообщество (на примере стран бенилюкс)» Старший преподаватель Турсунова Ш. А. Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	493
Роль личностей в преподавании дисциплины "новейшая история узбекистана": методика анализа биографического материала PhD, доцент кафедры «Гуманитарные науки» Ташкенбаева Д. А. Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада ал-Хоразмий	497
Современные подходы к организации семинаров по дисциплине «религиоведение» на основе интерактивных технологий Касимова З. С. старший преподаватель кафедры «Физическая культура и гуманитарные науки» Ташкентского Университета Информационного Университета	500
Zamonaviy mutaxassisning kasbiy faolligining dolzarbligi dotsent v.b., Abdunosirova X.E. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	505
Iqtisodiy kommunikativ kompetensiyani shakllantirishda gamifikatsiyaning ahamiyati (rus tili darslari misolida) BH-25-53K guruh talabasi M. Sayfullayeva, assistent F. R. Rahimov Toshkent amaliy fanlar universiteti, "Tillar" kafedrası	508
Ta'lim jarayonida o'qituvchi nutqining ahamiyati To'laganova Sayyora Nazarkulovna Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti assistenti	510
Muhandislik ta'limida mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishga yo'naltirilgan raqamli platforma katta o'qituvchi Roziqov G'olib Abduraxmonovich Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	513
Bo'lajak muhandislarning mustaqil ishlash ko'nikmalarini rivojlantirishdagi pedagogik muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari katta o'qituvchi Roziqov G'olib Abduraxmonovich Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	516
Economic development of textile and light industry enterprises through automation and digital technologies Djurayev Mirfays student of the faculty of Economics, group 14b-25 Supervisor: Djurayeva N,Phd	520
Ijtimoiy-gumanitar fanlarni o'qitishda innovatsion texnologiyalarning ahamiyati U.Qodirov Nizomiy nomida O'MPU	524
Ta'lim olish jarayonini samarali boshqarishda pedagogik menejmentning o'rni professor, Sh.S.Agzamxodjayeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	527

Masofaviy ta'lim sharoitida rus tilini o'qitishda ilg'or innovatsion usullar va ularning natijadorligi 34-25 guruh talabasi L. Mo'minova, assistent Rahimov F. R., "O'zbek va xorijiy tillar" kafedrası, TTYSI	530
Chet tili ta'limida o'quvchilarning psixologik hamda shaxsiy xususiyatlar orqali o'qitishni individuallashtirish. S. Sattarova	533
"Understanding linguocultural aspects of household lexicon In english and uzbek (on the example of clothing vocabulary)" Khalikova Shakhlo Uktamovna Senior teacher Tashkent, Uzbekistan Student: Mutalova Nurkhayot Tashkent institute of textile and light industry	537
Lingvistik kompetensiyalarni shakllantirishda ta'lim oluvchilarning individual xususiyatlarini differensial modellashtirish prinsiplari T.Sattorova TTYSI	540
Metaphorical representation of "anger" and "happiness" in english and uzbek languages Sh.Abdullayeva, PhD student Tashkent Institute of Textile and Light Industry	544
Development of critical thinking through foreign language learning. Yesbosinova Nursulu Perdebayevna Otaboyev Komronbek Masharib og'li & Ismatova Go'zal TITLI	548
The importance of mobile applications in foreign language learning. Shokirova Diyora 1st year student, faculty of economics, Yesbosinova Nursulu Perdebayevna TITLI	552
Ta'limda sun'iy intellekt texnologiyalarining imkoniyatlari Yesbosinova Nursulu Perdebayevna, Abdukabirova Irodabonu Abdurasul qizi TTYSI TATU	555
Buxgalteriyani o'qitishdagi ilg'or usullarni tahlil qilish va qo'llash Dots. D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev TTYSI	557
Национальные культурные коды в свадебных обрядах и их лингвокультурологическая интерпретация (на материале узбекской и русской культур) Рахимов Файзиддин Рустамович Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности	564
Ta'limni modernizatsiyalash sharoitida buxgalteriya kadrlarini tayyorlashning zamonaviy yondashuvlari Dots. D.B.Yax'yayeva, talaba S.I.Mustafayev TTYSI	568
Sharq va g'arb pedagogik merosining aksiologik tahlili dotsent F.Q.Joniyev, S.I.Mustafaev TTYSI	573
Modernizatsion aksiologik ta'lim-tarbiyaning nazariy asoslari dotsent F.Q.Joniyev, S.I.Mustafaev TTYSI	582
"Keys-stadi" uslubini ta'lim jara'ida tatbiq qiliشning pedagogik shart-sharoitlari Ортикова Д.О. ф.ф.н., доцент Тошкент тўқимачилик ва енгил sanoat институти	590
Oliy ta'limda fanlararo integratsiya zamonaviy ta'lim paradigmasining asosi sifatida Xalmuratova J.G.	594

TTYSI	
Tikuv buyumlari texnologiyasi fanini o'qitishda konstruktivistik metodlarning kasbiy kompetensiyalar shakllanishiga ta'siri Yarmatova Shahnozaxon Ilxomovna Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	598
Инновационные цифровые технологии в образовательном процессе: теория и практика подготовки кадров в ташкентском государственном транспортном университете Доцент Ташкенбаев Т. Т. Ташкентский государственный транспортный университет	601
Globalashuv jarayonlarining yoshlar ma'naviyatiga ta'siri R.A.Begmatov TTESI	605
Yangi o'zbekistonda turizm – milliy madaniyat va taraqqiyotning muhim omili Elmuratova U. Uzakbergenova Sh. TTYSI	608
Iqtisodchi mutaxassisning kasbiy ko'nikmalari katta o'qituvchi A.Maxsudjonova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	611
Ta'lim tizimining inson kamoloti va o'z-o'zini tashkillashtirishi jarayonidagi ahamiyati kat.o'qit.Sadikova R. Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti "Ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat" kafedrasida assistenti	614
Akademik to'rabek dolimovning ilmiy maktabi va geologiya rivojiga qo'shgan hissasi (90 yillik yubileyga bag'ishlab) katta o'qituvchi Z.A.Saidova Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	621
O'zbekistonda talabalar intellektual salohiyatini yuksaltirishga qaratilgan davlat siyosati: strategik islohotlar va xalqaro tajriba tahlili Talaba Komiljonova N.K. O'zMU	623
Oliy ta'limda milliy qadriyatlarni targ'ib qilishning yoshlar ma'naviyatiga ta'siri: tarixiy vorislik va zamonaviy yondashuvlar dotsent Elmuratova U. talaba Shokirova D. TTYSI	627
O'zbekistonda yoshlar bandligini ta'minlash – davlat siyosatida ustuvor vazifa dotsent Elmuratova U.F., talaba Fayzullayeva Sh.A. TTYSI	630
Comparative analysis of the concepts of collectivism and individualism in uzbek and russian wedding traditions Rakhimov Fayziddin Rustamovich Tashkent Institute of Textile and Light Industry	633
Paxta va poliefir tolalari aralashmasidan iborat matolarni uzluksiz usulda bo'yash texnologiyalari PhD., dots. M.B.Irmatova, mustaqil izlanuvchi. O.E.Panjiyev Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	636
Rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish asosida to'qimachilik sanoati korxonalari eksport salohiyatini oshirish imkoniyatlari mustaqil izlanuvchi. O.T.Berdiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	639
Tikuv-trikotaj sanoati korxonasi rivojlanish strategiyasini amalga oshirish tizimli-integratsion konsepsiyasini ishlab chiqish mustaqil izlanuvchi S.A.Berdiyeva Toshkent to'qimachilik va yengil sanoat instituti	642