

& IQTISODIYOT

*ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal*



OAK: <https://oak.uz/pages/4802>

05.00.00 – Texnika fanlari
08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Elektron nashr,
460 sahifa, iyun, 2025-yil.

Bosh muharrir:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:

Shakarov Zafar G'afarovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor

Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor

Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nasimov Dilmurod Abdulloevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,

Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent

Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sharipov Botirali Roxataliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD

Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)

Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.



muhandislik & iqtisodiyot

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

- | | |
|---|--|
| 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi | 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish |
| 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari | 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar |
| 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash | 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari |
| 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari | 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik |
| 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti | 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti |
| 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi | 08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi |
| 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari | 08.00.02 – Makroiqtisodiyot |
| 05.01.07 – Matematik modellash | 08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti |
| 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt | 08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti |
| 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik | 08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti |
| 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari | 08.00.06 – Ekonometrika va statistika |
| 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti | 08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit |
| 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash | 08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit |
| 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi | 08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti |
| 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari | 08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti |
| 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari | 08.00.11 – Marketing |
| 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi | 08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot |
| | 08.00.13 – Menejment |
| | 08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari |
| | 08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti |
| | 08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya |
| | 08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati |

Ma'lumot uchun, OAK
Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti



MUNDARIJA

Ways to Strengthen the Economy of Karakalpakstan	12
Isakov Janabay Yakypbayevich	
Sanoat korxonalarida ishlab chiqarish xavf-xatarlarini iqtisodiy baholash.....	18
Raxmatova M.G., Saidjonova Z.B	
Strategy For Attracting Investments By Expanding the Participation of Joint-Stock Companies in the Securities Market	23
Aytmuratova Ulbike Jalgasovna, Kutlymurat Zhalgasovich Aytmuratov, Raushan Nurlybay qizi Umirzakova	
O'zbekistonda eksportni sug'urtalash mexanizmlari: mavjud holat va takomillashtirish yo'llari	29
D.E.Qarshiev	
Ta'lim, ekologiya va raqamlashtirish sohalarida bolalar va o'smirlar turizmini integratsiyalash: xalqaro tajribalar va O'zbekiston	35
Islomova Dilrabo Salomovna	
Oliy ta'lim muassasalarida xodimlarning mehnat samaradorligini oshirishda rahbarlarning roli	40
Reyimberdiyev Baburbek Adilbek o'g'li, Yusupov Sherzodbek Baxtiyor o'gli, Xaitbayev Jasurbek Otaxanovich, Madraimov Xabibulla Madaminovich	
Обзор по теме Современные системы управлением возбуждение синхронных машин и перспективы их развития	47
Алиев Абдор Мураткулович	
The Mechanism for Applying Tax Benefits and Preferences in Tax Administration	52
Dilorom Mutalova	
Innovatsiyalarning ahamiyati va ularning iqtisodiy samaradorligining o'zbekiston qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlashdagi roli	57
Raximov Baxromjon Ibroximovich, Solohiddinov Nuriddin Sirojiddin o'g'li	
Bino va inshootlarni zilzilabardoshligiga oid nazariyalar.....	62
Jalilov Ahmadbek Ikromjon o'g'li	
Soliq to'lovchilarning majburiyatlari bajarilishini konseptual asoslari va shartlari asoslari xususida	66
Abdusherzov Abdullo Baxtiyorovich	
The Analysis of the Psychophysiological Condition of Children With Mental Disorders and the Creation of Comfort Through Designed Clothing	73
Asatilaeva Lola Muratjon qizi, Muminova Umida Tokhtasinovna	
Analysis Types of Waterproof Fabrics and Their Physical and Mechanical Properties	80
Pulatova Laziza Bakhodirovna, Kasimova Aziza Bakhodirovna	
Kichik biznes subyektlarining eksport salohiyatidan foydalanish darajasi va uni oshirish omillari	85
Umarkulov Kodirjon Maxamadaminovich, To'xtasinov Boburbek Yusufjon o'g'li	
Suv resurslarini boshqarishda zamonaviy texnologiyalar:qishloq xo'jaligi uchun iims modelini ishlab chiqish.....	89
Fazilat Egamberganova Shuhratovna	
Raqamli texnologiyalar yordamida kitobxonlik madaniyatini rivojlantirish	93
Ernaqulov Sunnatillo Nurali o'g'li	
Qurilish sanoati korxonalarini boshqarishning iqtisodiy mexanizmlari	98
Yembergenova Aynur Aydosbaevna	
Mahalliy budjetlar ijrosi to'g'risidagi hisobotlar va ularning axborot imkoniyatlarini oshirish masalalari	104
Abdulaziz Norquchqorov Ziyadullayevich	
Sirdaryo viloyatida investitsion faollikni oshirishda davlat va xususiy sektor hamkorligi	110
Mamatqulova Muxlisa Komiljon qizi	



Kichik biznes subyektlarining eksport salohiyatidan foydalanish darajasi va uni oshirish omillari	115
Umarkulov, Kodirjon Maxamadaminovich, To'xtasinov Boburbek Yusufjon o'g'li	
Soliq to'lovchilarning majburiyatlari bajarilishini ta'minlashning gnoseologik asoslari xususida	118
Abdusherozov Abdullo Baxtiyorovich	
Nodavlat oliy ta'lim tashkilotlari faoliyatini tashkil etishning tashkiliy-huquqiy jihatlari	125
Yaqubova Nodira Olim qizi	
O'zbekistonda to'qimachilik eko-mahsulotlari bozorining rivojlanish imkoniyatlari	130
Nosirova Charos	
Uy-joy fondini boshqarish samaradorligini oshirishda zamonaviy sifat menejmenti tizimining o'rni	135
Asadullina Nailya Ramilevna, Normurodov Sarvar Norboy o'g'li	
Axoli daromadlarining turmush farovonligiga ta'siri	142
Berdibekov A.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitda ta'lim xizmati sifatini oshirishni ekonometrik modellashtirish usullari	148
Axmedova Barno Abdiyevna	
Jahon mamlakatlarida chakana savdoni boshqarishning o'ziga xosligi va unda strategik menejment tizimi	151
Yaqubov Azizbek G'anibekovich	
Kichik tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari	156
Amonov Mehridin Oromiddinovich	
Geologiya korxonalarining investitsion samaradorligini oshirish yo'llari	163
O'tamurodova Surayyo SHokirjon qizi	
Temir yo'l transportini rivojlantirishdagi xorij tajribasi	169
Nasrullayev Nurbek Baxtiyarovich	
Hududlar iqtisodiyoti agrar sektori investitsion faolligining ko'rsatkichlar tizimi va ularning xususiyatlari	174
S.J. Yangiboev	
Hududlarning soliq salohiyatini oshirishdagi mavjud muammolar va ularning yechimlari	181
Sharipov Narzullo G'ulomovich	
Uzoq muddatli aktivlar auditining tashkiliy va uslubiy jihatlarini takomillashtirish	188
Bakayev Xurshid Maxmudovich	
Применение искусственного интеллекта в оценке кредитных рисков.....	195
Маликов Шохрух Шокирович, Неъматова Фарангиз Санжар кизи, Омонов Санжар Ғанишер ўғли, Гулмуродова Динора Акрам кизи, Камалов Шухрат Камалович	
Tashqi bozorlarda tovarlarning raqobatbardoshligini oshirishda zamonaviy marketingdan foydalanish ...	209
Meliqulov Abduhalil Norinovich	
Tijorat banklari investitsiya faoliyatida yuzaga keluvchi risklar	215
Jo'rayev O'ktam Panji o'g'li	
Xorijiy investitsiyalarni jalb qilishda xalqaro savdo shartnomalarining roli.....	219
Xodjayev Jamshid Abduxakimovich	
Servislashgan jamiyatda avtoservis xizmatlarining o'rni va ahamiyatini yoritishga qaratilgan ilmiy yondashuvlar	223
Shaymardanova Dildora Xaydarjon qizi	
Davlat budjetining ijtimoiy sohani rivojlantirishdagi o'rni	230
Qo'ziyev Shodiyor Qilichboy o'g'li	
Madaniy festivallar-turizmni rivojlantirish vositasi sifatida	234
Xushnazarova Maxzuna Gulamdjanovna	
Xizmatlar sohasida innovatsion strategiyani shakllantirishning o'ziga xos jihatlari	239
Jamshid Abduxaliqovich Xolboyev	



Innovatsion tadbirkorlikning milliy iqtisodiyotdagi o'rni	244
Fayziyev Shavkat Shaxobidinovich	
Managing Tourism in Fragile Ecosystems: A Case Study Approach	251
Dilmurod Nasimov, Shahrizoda Sirojiddinova	
Development of the Digital Financial Assets Market to Enhance Investment Activity	258
Shamshinur Yakubova	
Turizm sohasining investitsion jozibadorligi va uni oshirish yo'llari	263
Ayubov Ilyos Ilxomovich	
Qimmatli qog'ozlar bozorida risklarni boshqarish amaliyotini takomillashtirish	268
Otaxonov Saidaxror Ilhomjon o'g'li	
O'zbekiston hududlarining barqaror rivojlanishi: omillar va ko'rsatkichlar tahlili	274
Hojiyev Tal'at Toshpo'latovich	
Iqtisodchi va bugalterlarning jamiyatdagi o'rni va ahamiyati	282
Sohibova A'loxon Zafarjon qizi	
Kasbiy ta'lim tashkilotlarida o'quvchilarni raqamli kompetensiyasini baholashning metodologik asoslari ..	286
Maxkamova Zuxra Tursunpulotovna	
Sug'urta faoliyati hisobining normativ-huquqiy asoslari	292
Kodirkulov Oybek Turdiboyevich	
Raqamli iqtisodiyot: qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini ixtisoslashtirish va joylashtirish	301
Bazarov Nazirjon Sobirovich, Mo'minov Baxodir Orifjonovich	
Sport maktablaridagi yoqari sinf o'quvchilarining chidamkorlikni rivojlantirishning ahamiyati	306
Qon'irbayev Dastan	
Международный опыт сельскохозяйственного налогообложения и возможности его применения в узбекистане	311
Салимов Шерзод Бахтиёрвич	
Cleaning of Salt Water Using Reverse Osmosis	316
Kungiratbay Sharipov, Nurmanov Ma'ruf	
Aksiyadorlik jamiyatlarida moliyaviy instrumentlar auditi uchun tavakkalchilikka asoslangan baholash mezonlarini takomillashtirish	326
Nuraliyev Behzod Baxtiyor o'g'li	
Turizm investitsion salohiyatiga ta'sir kuchlari va ularga yechim	331
Ayubov Ilyos Ilxomovich	
Korxonalarda nomoddiy aktivlarni hisobga olishda shaffoflikni ta'minlash va xorij tajribalaridan foydalanish istiqbollari	335
Rizakulov Abdurauf Abdimutalibovich	
Strengthening the Tourism Industry Through Education and Training: A Review of Global and Regional Strategies	342
G'aforova Zarina Otabek qizi	
Raqamli iqtisodiyotda telekommunikatsiya infratuzilmasining rivojlanish omillari va iqtisodiy samaradorligi tahlili (o'zbekiston misolida)	348
Xazratov Abror Panjiyevich	
Smart tourism konsepsiyasining o'zbekistonda joriy etilishi: infratuzilma, xizmatlar va raqamli innovatsiyalar tahlili	352
Abriev Zoirjon	
The Development of Tourism Management as a Significant Part of Economy in Uzbekistan	358
To'xtarova Feruzahon Yuldashevna	
Biologik aktivlarni iqtisodiy tahlil qilish turlari: metodologiyasi va amaliy qo'llanilishi	362
Ziyayev Dilshodjon Salimjonovich	



Понятие и сущность денежного потока в системе финансового управления	366
Машарипова Шахло Адамбаевна	
Buxoro viloyat hududining urbanizatsiya konsepsiyasini ishlab chiqish	372
Akramov Doniyor Rustam o'g'li, Usmonov Muradxan Saidmaxmudovich	
Интегрированный механизм оценки финансового состояния предприятия	376
Tajibayeva Kizlargul Ajiniyazovna	
Ecosystem Services Under Ecological Stress: the Case of the Former Aral Sea	383
Umidjan R. Nazarkulov	
O'zbekistonda iqtisodiy ta'lim muammolarini virtual platformalar orqali bartaraf etish yo'llari	388
Jalolova Madina Shopo'lat qizi	
Temir yo'l transporti korxonalarida ishlab chiqarish salohiyatini rivojlantirish ("toshkent mexanika zavodi" aj misolida)	393
Xudoyorova Mehrangiz	
Развитие инклюзивного образования на основе социального маркетинга и цифровизации сферы ..	400
Адилова Зулфия Джавдатовна , Шоев Алим Халмуратович	
Qurilish jarayonlarini boshqarishning xorij tajribalari va ularning milliy investitsion-qurilish sohasiga transformatsiyasi	408
Abduvaliyev Bekzod Muxiddin o'g'li	
Konsolidatsiyalashgan moliyaviy hisbotni tayyorlashni takomillashtirish	414
Xayitboyev Muhammadiy Israfilovich , Abduraimova Maftunaxon Axmatovna, Ovlaev Suhrob Temur o'g'lim , Yo'ichiye Oybek Ulug'bek o'g'li	
Iqtisodiy-ekologik hududlarda pillachilik biznesining mazmuni va mohiyati	419
G'oziyeva Aziza Abdusalomovna	
Yashil moliyalashuv: bank faoliyatidagi huquqiy asoslar va amaliy yondashuvlar	427
Mirzaxmedova A. A.	
Tijorat banklarining yashil iqtisodiyotga o'tishdagi faoliyatini rivojlantirish yo'nalishlari	432
Mirzaxmedova A. A.	
O'zbekistonda inson kapitali raqamli transformatsiya sharoitida: muammolar, imkoniyatlar va strategik yechimlar	437
Umarkulov, Kodirjon Maxamadaminovich, Abdunosirova Nilufar Ravshanbek qizi	
Tijorat banklari aktivlarining samaradorlik ko'rsatkichlari istiqbollari	442
Xojiyev Jaxongir Dushabayevich	
Aholi turmush farovonligini oshirishning ilmiy-nazariy asoslari	447
Norqobilov Nusratilla Norsaitovich	
Progression of Small Business and Entrepreneurial Activity in Uzbekistan	450
Dauletbaeva Ulzada Bakhadirovna	
Raqamli moda dizayni va ishlab chiqarish usuli uchun clo3D ma'lumotlar bazasi	454
Temirova Gulnoz Ibodovna, Esanova Ma'rifat G'ayratovna	

RAQAMLI MODA DIZAYNI VA ISHLAB CHIQUVISH USULI UCHUN CLO3D MA'LUMOTLAR BAZASI

Temirova Gulnoz Ibodovna

Buxoro texnika universiteti,
"Yengil sanoat muhandisligi va dizayn"
kafedrası dotsenti

Esanova Ma'rifat G'ayratovna

Buxoro texnika universiteti,
"Yengil sanoat muhandisligi va dizayn"
kafedrası I-bosgich tayanch doktorant

Annotatsiya: Kiyim dizayni va ishlab chiqarish jarayonida 3D ma'lumotlar bazasiga ega bo'lish zarurati bir nechta omillar bilan bog'liq: 1) yangi mahsulotlarni taklif etish ehtiyoji; 2) yuqori sifatli dizayn ishlab chiqish uchun zarur bo'lgan vaqt; 3) mato zaxiralarning doimiy yangilanishi; 4) ishlab chiqarish xarajatlarini maqbul darajada ushlab turish talabi; 5) minimal ishlab chiqarish hajmiga rioya qilish majburiyati; 6) bozorda talab yuqori bo'lgan mahsulotlarni qayta ishlab chiqarish ehtiyoji. Shu omillar asosida, CLO3D dasturi yordamida birgalikda yaratilgan raqamli ma'lumotlar bazasi orqali kiyim dizayniga oid umumiy yo'riqnoma ishlab chiqildi. Mazkur bazadan foydalanishning asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat: 1) tanlangan ma'lumotlardan qayta foydalanish imkoniyati va dizayn jarayonining qisqa vaqt ichida amalga oshirishi; 2) ilmiy-tadqiqot va ishlab chiqarish jarayonlarining samaradorligini oshirish. Shu bilan birga, ma'lumotlar bazasidan samarali foydalanish uchun hal qilinishi lozim bo'lgan bir qator muammo va murakkabliklar mavjud. Kelajakda CLO3D platformasidan foydalanish moda sanoatida, ayniqsa elektron tijorat sohasida dizayn va ishlab chiqarish jarayonlarini tezlashtirish va optimallashtirishga xizmat qilishi mumkin.

Kalit so'zlar: ma'lumotlar bazasi, raqamli moda, dizayn, ishlab chiqarish.

Abstract: The need for a 3D database in garment design and production processes is driven by several factors: 1) the necessity to offer new products; 2) the time required to develop high-quality designs; 3) constant changes in fabric inventory; 4) the obligation to maintain production costs efficiently; 5) the requirement to meet minimum production volumes; and 6) the need to reproduce best-selling items. In light of these factors, a general guideline for utilizing a digital database was developed using the CLO3D platform. The advantages of such a database include: 1) reuse of selected data and rapid design implementation; and 2) increased efficiency in research and production workflows. However, there are also multiple challenges and difficulties that must be addressed for effective use. In the future, this digital method using CLO3D is expected to enhance and accelerate business processes, particularly in fashion e-commerce.

Keywords: database, digital fashion, design, production.

Аннотация: Необходимость создания 3D-базы данных в процессе проектирования и производства одежды обусловлена рядом факторов: 1) потребность в предложении новых продуктов; 2) время, требуемое для разработки качественного дизайна; 3) постоянные изменения в складских запасах тканей; 4) необходимость оптимизации производственных затрат; 5) обязательство соблюдать минимальные объемы производства; 6) необходимость повторного производства популярных моделей. С учетом указанных факторов была разработана общая методика использования базы данных на основе платформы CLO3D. Преимущества использования цифровой базы данных включают: 1) возможность повторного использования отобранных данных и сокращение времени на проектирование; 2) повышение эффективности научных исследований и производственных процессов. Вместе с тем существует ряд задач и проблем, требующих решения для эффективного применения базы данных. В перспективе использование цифровых технологий на основе CLO3D будет способствовать ускорению и оптимизации бизнес-процессов в сфере электронной коммерции модной одежды.

Ключевые слова: база данных, цифровая мода, дизайн, производство.



KIRISH

Zamonaviy texnologiyalar taraqqiyoti kiyim-kechak sanoatini tubdan o'zgartirib, dizayn va ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish zaruratini kun tartibiga olib chiqmoqda. 2020–yillardan boshlab modaning jadal rivojlanishi, iste'molchilarning o'zgaruvchan ehtiyojlariga tezkor javob qaytarish, xarajatlarni optimallashtirish hamda ishlab chiqarish bosqichlarini soddalashtirish zarurati an'anaviy dizayn uslublarini zamonaviy virtual texnologiyalar bilan almashtirishni taqozo etmoqda. Ayniqsa, CLO3D kabi ilg'or dasturiy ta'minotlardan foydalanish orqali kiyim dizaynini virtual tarzda yaratish, tahrirlash va baholash imkoniyati moda sanoati uchun muhim innovatsion yechim hisoblanadi. Ushbu yondashuv nafaqat vaqt va resurslarni tejashga, balki bozor talablariga mos va vizual jihatdan mukammal mahsulotlar yaratishga xizmat qiladi.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Virtual kiyim simulyatsiyalari 2005–yildan buyon keng miqyosda o'rganib kelinmoqda. Moda dizayni virtual texnologiyalar bilan uyg'unlashgan holda dizayn jarayoni va kiyim namoyishini integratsiyalash orqali dizaynerlar uchun loyihalash jarayonini samarali tarzda optimallashtirish imkonini beradi. So'nggi yillarda kompyuter texnologiyalarining jadal rivojlanishi natijasida kiyim ishlab chiqarish sohasida turli dasturlar ishlab chiqilgan va amaliyotga tatbiq etilgan, xususan CLO3D dasturi shular jumlasidandir. An'anaviy dizayn jarayonlariga nisbatan, virtual 3D dizayn foydalanuvchilarga kiyim natijalarini vizual 3D formatida yaratish, tezkor o'zgartirishlar kiritish, vaqt va mablag'ni tejash, shuningdek yanada realistik ko'rinish hosil qilish imkonini taqdim etadi [1].

2016–yilda StyleCareers.com platformasida 649 ta bo'sh ish o'rni e'lon qilingan bo'lib, ular moda sohasining dizayn va ishlab chiqarish kabi yetti asosiy yo'nalishida raqamli kompetensiyalarni zaruriy talab sifatida belgilagan. Bu holat sanoat 4.0 davrida raqamli ko'nikmalarning moda biznesini qo'llab-quvvatlashdagi ahamiyatini yana bir bor tasdiqlaydi.

Lovadova — 2012–yildan buyon qoldiq matolardan foydalanish konsepsiyasi asosida faoliyat yuritayotgan kiyim brendi hisoblanadi. Ushbu brend faqatgina bir xil o'lchamdagi kiyimlar ishlab chiqaradi, ya'ni Vyetnam va Indoneziya ayollari uchun mo'ljallangan yagona o'lcham asosida. Qoldiq mato va bitta o'lcham konsepsiyasining o'ziga xos afzalliklari hamda ayrim kamchiliklari mavjud. Afzalliklaridan biri shuki, brend hech qachon bir xil matodan tayyorlangan kiyimlarni qayta ishlab chiqarmaydi, bu esa har bir kolleksiyada yangilik va ekskluzivlikni ta'minlaydi. Shuningdek, faqat bitta naqsh tayyorlash kifoya bo'ladi, chunki yagona o'lcham mavjud bo'lib, bu ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi.

Biroq bu yondashuv bir qator kamchiliklarga ham ega: brend doimiy ravishda yangi turdagi matolarni sotib oladi (eski matolar qayta zaxiralanmaydi), natijada har bir yangi mato xususiyatiga mos ravishda naqshlar o'zgartirilishi talab etiladi. Bu holat naqshlarga tez-tez o'zgartirishlar kiritishni, ba'zida esa katta hajmdagi tahrirlarni ham amalga oshirishni talab etadi. Yana bir muammo — Indoneziya va Vyetnam bozorlariga mos yagona o'lchamni topishdagi murakkablikdir. Brend mahsulotlari o'rtacha narx segmentida joylashgan bo'lib, ishlab chiqarish tannarxini belgilangan chegara doirasida ushlab turish muhim hisoblanadi.

Ishlab chiqarish xarajatlariga eng katta ta'sir ko'rsatuvchi omil — bir dona kiyimni ishlab chiqarish uchun zarur bo'lgan mato miqdoridir. An'anaviy usulda naqsh qo'lda tayyorlanadi va mato uzunligini naqsh kesib bo'lingachgina aniqlash mumkin bo'ladi. Biroq zamonaviy dasturiy vositalar yordamida, mato sarfini loyihaning dastlabki bosqichidayoq aniqlash va kerak bo'lsa darhol optimallashtirish mumkin. Bu esa ishlab chiqarish jarayonida matoning ortiqcha sarf qilinishining oldini oladi [2].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ayollar kiyim modellari har kuni yangi naqshlar va tikuv texnologiyalari bilan takomillashib bormoqda. Bozor talablariga mos kelish maqsadida muntazam ravishda yangi namunalar ishlab chiqilishi zarur. An'anaviy, qo'lda tayyorlangan naqshlar asosida yaratilgan namunalar ko'pincha dizayn talablari bilan to'liq mos kelmaydi. Bunday holat esa namuna tahriri uchun ortiqcha vaqt va xarajat sarflashga olib keladi. Aksincha, zamonaviy dasturiy ta'minotlardan foydalanish orqali 3D avatar yaratish imkoniyati mavjud bo'lib, bu avatar yordamida tayyorlanayotgan namunani oldindan sinovdan o'tkazish mumkin. Bu esa dizayn va shakldagi har qanday nomuvofiqliklarni loyihaning dastlabki bosqichidanoq aniqlash va tezkor tuzatish imkonini beradi [3].



1-rasm: Naqshni tahrirlash (Kiyim uzunligi) va avatarni ko'rish CLO3D yordamida.

Lovadova 3D ma'lumotlar bazasi 2019–yildan boshlab rivojlantirila boshlandi. O'tgan yillar davomida taxminan 900–1000 ta namuna ishlab chiqilgan, biroq ular faqatgina fizik shakldagi ma'lumotlar (qog'oz naqshlari) asosida yaratilgan. Shuning uchun har safar naqshlardan foydalanilganda ularni qog'oz arxivlaridan izlab topish yoki qayta tuzish talab etiladi. Vaqt o'tishi bilan naqshlar soni ortib boradi, ularni izlab topish qiyinlashadi, yo'qolish xavfi kuchayadi va saqlash uchun joy talab etiladi. Bunday holatlar qayta ishlov jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi hamda ishlab chiqarish samaradorligini pasaytiradi.

Mazkur muammolarning oldini olish maqsadida raqamli yechim eng maqbul variant sifatida qaralmoqda. Biroq vaqt va resurslarning cheklangani tufayli barcha naqshlarni to'liq raqamlashtirish imkonini bo'lmagan. Shu bois, asosiy ko'rsatkichlar — sotuv hajmi, o'lcham mosligi, mahsulot qaytarilish darajasi, sifat, ishlab chiqarish qulayligi, ishlab chiqarish va sotuv narxlar — bo'yicha eng yaxshi deb baholangan 50 ta model tanlab olindi. Ushbu namunalar raqamli shaklda qayta yaratilgan bo'lib, har bir model standart o'lchamdagi avatarlar asosida 2D naqshning kompyuter versiyasi (A4 formatida chop etishga tayyor) va 3D vizual render ko'rinishida tayyorlandi.

Tanlab olingan 50 ta raqamli ma'lumot asosida 2019–yildan boshlab Lovadova kolleksiyalari yanada samarali tarzda ishlab chiqildi. Quyida ushbu loyihalarning ayrim namunalari keltirilgan.



2-rasm: Raqamli ma'lumotlar bazasidan foydalanish kiyim modelini turli jihatlar bo'yicha o'zgartirish imkonini beradi, jumladan: matoni almashtirish, shim uzunligini moslashtirish hamda qirra dizaynini yangilash orqali tayyor modelga kerakli modifikatsiyalar kiritish mumkin.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tadqiqot davomida CLO3D raqamli platformasining moda dizayni sohasidagi imkoniyatlari va u orqali yaratilgan ma'lumotlar bazasining ishlab chiqarish jarayonlariga ta'siri tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, CLO3D dasturi yordamida yaratilgan 3D modellash va vizualizatsiya imkoniyatlari dizaynerlar uchun nafaqat

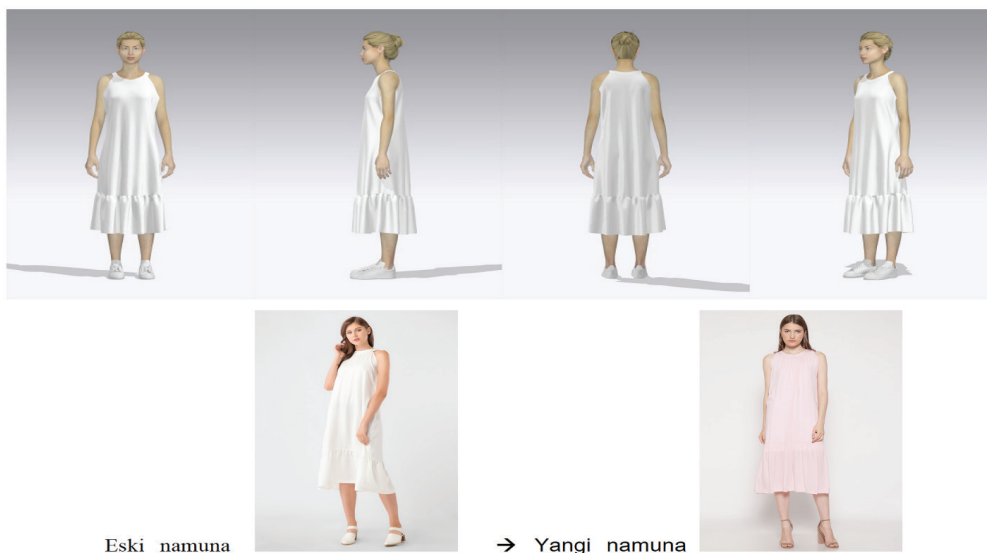


mahsulotni tezda yaratish, balki uni realistik tarzda sinovdan o'tkazish va sozlash imkoniyatlarini ham beradi. Ushbu platforma asosida shakllangan ma'lumotlar bazasi dizayn, materiallar, o'lchamlar va tikuv texnologiyalari kabi ko'plab parametrlarni o'z ichiga olib, ishlab chiqaruvchilarga avtomatlashtirilgan va takrorlanadigan ish jarayonlarini tashkil etishga xizmat qiladi. Ayniqsa, kiyim-kechakni tanlash, moslashtirish va ishlab chiqarishdagi vaqt va xarajatlarni sezilarli darajada kamaytirishi kuzatildi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, CLO3D ma'lumotlar bazasi asosida raqamli ishlab chiqarish modelini joriy etgan korxonalar an'anaviy ishlab chiqarish bilan solishtirganda 25–30% tezroq mahsulot tayyorlashga erishgan. Bundan tashqari, xaridorlar bilan ishlashda mijoz ehtiyojiga mos prototiplarni tezkor taqdim etish va buyurtma jarayonini raqamli asosda yuritish, dizayn takrorlanishini va chiqindilar miqdorini kamaytirishga yordam bermoqda. Ushbu natijalar CLO3D tizimi asosida shakllangan raqamli ekotizimning zamonaviy moda sanoatida katta innovatsion ahamiyatga ega ekanligini, ayniqsa barqaror va tejamkor ishlab chiqarishga xizmat qilayotganini ko'rsatdi.

1-jadval. Ma'lumotlar bazasi bilan qayta dizayn qilish ishlari olib boriladi.¹

№	Ma'lumotlar bazasi turlari	Vaqt va Harakat	Faoliyatlar
1.	Yangi ma'lumotlar bazasini yaratish	Yuqori	Tayyor mahsulotni qayta o'lchash, mato xususiyatlarini baholash, 2D andozalar yaratish, 3D avatarli vizual modellar tayyorlash, A4 formatdagi andozalarni tayyorlash hamda virtual va haqiqiy mahsulotlarni solishtirish uchun katalog suratlarni taqdim etish.
2.	Mavjud ma'lumotlar bazasidan foydalanish: kiyim o'lchami va modelini o'zgartirish	O'rtacha – Yuqori murakkablik	Ko'krak, bel va bo'ksa o'lchamlarini A o'lchamdan B o'lchamga o'zgartirish; kiyim modelini to'g'ri kesimdan volanli kesimga o'zgartirish.
3.	Mavjud ma'lumotlar bazasidan foydalanish: kiyim qismlarini qo'shish yoki olib tashlash	O'rtacha – Past murakkablik	Kiyim qismlarini o'zgartirish (yeng, tugma, aksessuar, yoqa, cho'ntak va boshqalar).
4.	Mavjud ma'lumotlar bazasidan foydalanish: kiyim uzunligini o'zgartirish	Past murakkablik	Kiyim uzunligini qo'shish yoki qisqartirish.
5.	Mavjud ma'lumotlar bazasidan foydalanish: matoni o'zgartirish	Past murakkablik	Andoza va o'lcham o'zgarmaydi; faqat mato va 3D ko'rinishlar almashtiriladi.



3-rasm: Raqamli ma'lumotlar bazasidan foydalanish kiyim modelini o'zgartirish orqali amalga oshiriladi, jumladan — faqat matoni almashtirish orqali dizaynning yangi ko'rinishini yaratish mumkin.

¹ Muallif tomonidan

Kiyim dizayni va ishlab chiqarish jarayonida raqamli ma'lumotlar bazasidan foydalanishning bir qator afzalliklari mavjud:

Oldingi ma'lumotlardan (masalan, eng ko'p sotilgan modellar) qayta foydalanish va ular asosida yangi dizaynlarni tezkorlik bilan yaratish mumkin.

Ilmiy-tadqiqot (R&D) va ishlab chiqarish jarayonlari yuqori samaradorlik bilan tashkil etiladi.

Raqamli ma'lumotlar bazasini saqlash, izlash va qayta ishlatish oson bo'lib, u jismoniy joy egallamaydi.

Murakkab naqshlarga ega kiyim modellarini loyihalashda ayniqsa foydalidir.

Avvallari naqsh va namunalarni qo'lda yasagan foydalanuvchilar uchun bu yechim sezilarli darajada qulaylik yaratadi [4].

XULOSA VA TAKLIFLAR

CLO3D dasturi asosida yaratilgan raqamli ma'lumotlar bazasidan foydalanish kiyim dizayni va ishlab chiqarish jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtirish hamda tezlashtirish imkonini beradi. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, ushbu yondashuv yordamida dizaynlarni tezkor yangilash, turli o'lcham va modellarda qayta ishlash, mato sarfini oldindan baholash hamda ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish mumkin. Ayniqsa, ilgari qog'oz shaklida saqlangan naqshlarning o'rnini raqamli formatdagi andozalar egallashi natijasida joy tejash, ma'lumotlarni tezkor izlash va samarali boshqarish imkoniyati yuzaga keladi. Lovadova brendi misolida olib borilgan tajriba shuni ko'rsatdiki, sifatli raqamli ma'lumotlar bazasini shakllantirish dizayn va ishlab chiqarish bosqichlarida innovatsion yondashuvlarni joriy etishga xizmat qiladi. Bu esa nafaqat vaqt va xarajatlarni kamaytiradi, balki bozordagi o'zgaruvchan talablarga tezkor moslashuvchanlikni ham ta'minlaydi. Shu asosda quyidagi takliflarni ilgari surish mumkin: moda dizayn yo'nalishida tahsil olayotgan talabalarga CLO3D dasturini o'rgatish va uni amaliy loyihalarda qo'llash tizimini yo'lga qo'yish; mahalliy kiyim ishlab chiqaruvchilarni raqamli dizayn texnologiyalariga bosqichma-bosqich o'tkazish bo'yicha maxsus dasturlar ishlab chiqish; CLO3D platformasi asosida milliy dizayn andozalari katalogini yaratish hamda uni turli brendlar bilan hamkorlikda bosqichma-bosqich kengaytirish; kichik va o'rta korxonalar uchun soddalashtirilgan CLO3D platformasining lokal versiyasini ishlab chiqish va uni ishlab chiqarish amaliyotiga joriy etish; tadqiqot doirasini kengaytirib, foydalanuvchi tajribasi, ishlab chiqarish samaradorligi va iqtisodiy ko'rsatkichlar asosida kompleks tahlillar o'tkazish.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Bertola, P., & Teunissen, J. (2018). Fashion 4.0. Innovating fashion industry through digital transformation. *Research Journal of Textile and Apparel*, 22(4), 352-369.
2. Song, H. K., & Ashdown, S. P. (2015). Investigation of the validity of 3-D virtual fitting for pants. *Clothing and Textiles Research Journal*, 33(4), 314-330.
3. Volino, P., Cordier, F., & Magnenat-Thalmann, N. (2005). From early virtual garment simulation to interactive fashion design. *Computer-aided design*, 37(6), 593-608.
4. Wang, B., & Ha-Brookshire, J. E. (2018). Exploration of Digital Competency Requirements within the Fashion Supply Chain with an Anticipation of Industry 4.0. *International Journal of Fashion Design, Technology and Education*, 11(3), 333-342.

muhandislik **& iqtisodiyot**

ijtimoiy-iqtisodiy, innovatsion texnik,
fan va ta'limga oid ilmiy-amaliy jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2025. № 6

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S-5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**





+998 93 718 40 07



<https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal>



t.me/yait_2100