



№3

MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR

ILMIY ELEKTRON JURNALI



ISSN: 2181-3965
VOLUME 5
TOSHKENT 2026

“MOLIYAVIY TEXNOLOGIYALAR” ILMIY ELEKTRON JURNALI TAHRIRIYAT KENGASHI RAISI

To‘lqin Zakirovich Teshabayev – tahririyat kengashi raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

TAHRIRIYAT KENGASHI

Mehmonov Sultonali Umaraliyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O‘quv ishlari bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Abdurahmanova Gulnora Qalandarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Karimova Komila Daniyarovna - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Yoshlar masalalari va ma‘naviy-marifiy ishlar bo‘yicha birinchi prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich - Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Hududiy ta‘lim masalalari va markazlar bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sindarov Sherzod Egamberdiyevich – Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, Infratuzilmalarni rivojlantirish va iqtisod ishlari bo‘yicha prorektor, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

Saparov Aktam Jo‘rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori

Islamkulov Alimnazar Xudjamuratovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Pardayev Abdunabi Xoliqovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Kuziyev Islomjon Ne‘matovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Baymurotov Tursunbay Maxkambayevich – iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor

Omonov Akrom Abdinazarovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Sharipov Qongratbay Avezimbetovich – texnika fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Jumayev Nodir Xosiyatovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor, O‘zbekiston Respublikasi Oliy Kengashi deputati

Haydarov Nizomiddin Hamroyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Raviprakash G. Dani – Xalqaro ta‘lim konsultanti, professor (AQSH)

Bagautdinova Nailya Gumerovna – Qozon federal universiteti Boshqaruv, iqtisodiyot va moliya instituti direktori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Rossiya Federatsiyasi)

Sharifzoda Mu‘min Mashokir – Tojik davlat huquq, biznes va siyosat instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor (Tojikiston Respublikasi)

Maley Elena Borisovna – Polotsk davlat universiteti rektori, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (Belarus Respublikasi)

Asif Mahbub Karim – Malayziya Menejment va tadbirkorlik universiteti professori (Malayziya qirolligi)





Piter Xayk – Yevropa amaliy fanlar va menejment instituti ilmiy ishlar bo'yicha prorektori (Chexiya Respublikasi)

Yavuz Demirel – Kastamonu universiteti professori (Turkiya Respublikasi)

Jo'rayev Abdug'affor Safarovich – Termez agrotexnologiyalar va Innovatsion rivojlanish instituti rektori, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Ismanov Ibroxim Nabiyeovich – Farg'ona politexnika instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Xayriddinov Azamat Botirovich – Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti prorektori iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent

Tashnazarov Samiddin Nizamovich – Samarqand iqtisodiyot va servis instituti kafedra mudiri, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Nurmanov Ulug'bek Anorbayevich - Bank-moliya akademiyasi “Buxgalteriya hisobi va audit” kafedrasida professori, iqtisodiyot fanlari doktori

Yakubova Nargiz Tursunbayevna – iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent

Mamatov Baxadir Safaraliyevich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Qiyosov Sherzod Uralovich – iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Urazaliyev Kamoliddin Tajikulovich – iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent

JURNAL TAHRIRIYATI

Saparov Aktam Jo'rayevich – bosh muharrir, filologiya fanlari doktori, dotsent

Avlokulov Anvar Ziyadullayevich – ilmiy muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Aliqulov Mehmonali Salohiddin o'g'li – mas'ul muharrir, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

Buxorova Moxira Samandarovna – muharrir

O'zbekiston Respublikasi OAK Rayosatining 2023-yil 3-iyundagi 364-son qarori bilan “Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiyalari yuzasidan assosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

“Moliyaviy texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali

23.11.2022-yildan

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan **№R-566966** reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: **№049864**





MUNDARIJA			
1.	Шаисламова Наргиза Кабиловна	Тижорат банклари рискларини баҳолашда стресс-тест усулидан самарали фойдаланиш	7
2.	Ashurova Nargiza Chori qizi	O'zbekiston turizm xizmatlari bozorida gastronomik turizmni rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari	19
3.	Mamatqulov Avazbek Axmadaliyevich	Oliy ta'lim muassasalarida ichki audit tizimini raqamlashtirish mexanizimini takomillashtirish	24
4.	Sobirov Otabek Olimjonovich	Boshqaruv hisobini tashkil etishning konseptual asoslari	36
5.	Rustamov Maqsud Suvonqulovich, Boqiyeva Zuhra Soxibjon qizi	Iqlim o'zgarishining iqtisodiyotga ta'siri	41
6.	Xalimov Shaxboz Xalimovich	Qishloq joylarida turizm xizmatlarini rivojlantirishning xorij tajribalari	48
7.	Kenjayev Ikrom Ergashboyevich	Hududlarda investitsiya mexanizmlarini takomillashtirishning institutsional va moliyaviy omillari	53
8.	Rustamov Maqsud Suvonqulovich, Normatov Muslimbek No'rbo'ta o'g'li	Kredit riski	60
9.	Курбонов Саид Акбарович	АҚШ федерал резерв тизими (ФРТ) ва унинг иктисодиётга таъсири	67
10.	Bekmurodova Feruza Azamat kizi, Kadambaeva Charos Masharip kizi	Economic cooperation practices and development trends in Middle Eastern countries	73
11.	Mardonova Malika Asatilloevna	Xavfsiz turizm tushunchasining nazariy-uslubiy asoslari	80
12.	Alimov Baxodir Batirovich	Rivojlangan sug'urta kompaniyalarining moliyaviy holati va samaradorlik ko'rsatkichlari tahlili	85
13.	Narziyev Abror Baxtiyorovich	Moliyaviy bozorlardagi volatillik dinamikasining GARCH modellari asosida empirik tahlili	95
14.	Xoldorova Kamola Jamoliddin qizi, Murodova Dilnoza Choriyevna	O'zbekistonda tijorat banklarini transformatsiya qilishning dolzarb masalalari	106
15.	Юсупов Бехзод Юсуп угли	Финтех-ориентированная модель комплексной оценки кредитоспособности корпоративных клиентов и её влияние на эффективность банковских решений	112
16.	Ташбаева Рано Гайбуллаевна, Ташбаев Улугбек Ванситович	Цифровая оценка конкурентоспособности предприятий HoReCa на основе Open Data и онлайн-платформ (на примере г. Ташкента)	120
17.	Баракаев Отабек Отакулович	Ўзбекистонда аудиторлик хизматлар бозорининг 2020-2025 йилларга таҳлили ва уни такомиллаштириш йўналишлари	127
18.	Muradov Botir Hayat	Yevropa iqtisodiyotining yashil transformatsiyasida iqlim o'zgarishi bilan bog'liq fizik va moliyaviy risklar tahlili	140
19.	Isroiljonov Murodil Qosimjon ugli	Household Consumption, Imports, and Gross Capital Formation in Uzbekistan: Evidence from an ARDL Model	148
20.	Чориева Нигина Қахрамановна	Классик иқтисолий назариялар асосида тадбиркорлик субъектларининг экспорт салоҳиятидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш хусусиятлари	155
21.	Chintemirova Diyora Shuxrat qizi	Hududlar kesimida kichik biznes va xususiy tadbirkorlik faoliyatining rivojlanish tendensiyalari	160
22.	Artikov Ne'matulla Abdusalamovich	Soliqli daromadlar oshishida sheringning iqtisodiy imkoniyatlari	166
23.	Кузиева Динора Баходировна	Узоқ муддатли активларни баҳолаш тартибини такомиллаштириш	173
24.	Умарова Гулзодахон Қодирбековна	Кичик бизнесни муқобил молиялаштиришнинг илғор хорижий тажрибалари	181
25.	Murtozayeva Zarnigor Komol qizi	Tashabbusli budjet mablag'larini ijtimoiy ehtiyojlar asosida manzilli taqsimlash mexanizmlarini takomillashtirish	187





26.	Baytanov O‘ralboy Miraqul o‘g‘li	Sanoat korxonalarida mahsulot sifatini boshqarishning zamonaviy metodologik yondashuvlari	193
27.	Mardonov Akromjon Nusrat ogli	The impact of fiscal policy on the national economy	201
28.	Ostonaqulov Dilshod Ismatilla o‘g‘li	O‘zbekiston respublikasining aholi hayot sifati va iqtisodiy o‘shish o‘rtasidagi bog‘liqlikni statistik baholash	206
29.	Babaxanova Nozima Saidakbarovna	Milliy fond bozorida aksiyalarni ommaviy joylashtirish mexanizmlarini transformatsiya qilish yo‘llari	213
30.	Tilabov Nasrulla Tashmurotovich	O‘zbekistonda davlat qarz portfelini risk-dagnostika asosida boshqarish metodologiyasini takomillashtirish	220
31.	Rahmonova Durdona Hasan kizi	Effective management of investment opportunities and regional economic diversification: evidence from the kashkadarya region	226
32.	Xamdamiy Omonullo Ne‘matullayevich	Kapital bozoridan moliyaviy resurslar jalb qilishning xalqaro amaliyot tajribalari	233
33.	Achilov Dilshod Marufovich	Innovatsion faoliyatning moliyaviy ta‘minot manbalari va ularni samarali boshqarish yo‘llari	244
34.	Baratova Zumrat Xalmetjanovna	Innovatsion faoliyat bilan bog‘liq moliyaviy risklarni boshqarish	253
35.	Mavlyanova Yulduzxon Turg‘unovna	Moliyaviy resurslarni samarali boshqarishda ERP (Enterprise Resource Planning) mexanizmidan foydalanish istiqbollari	261
36.	Ishniyazov Otabek Baxodirovich	Bank faoliyatida risklarning turlari, ularni samarali boshqarish	268
37.	Baxriddinov Kamoliddin Baxriddin o‘g‘li	Aksiyadorlik jamiyatlarida investitsiyaviy qaror qabul qilish amaliyotining tahlili	275
38.	Qudratova Feruza Nasriddinovna	Financing decisions and value creation in an emerging economy: Evidence from the capital structure of Uzauto Motors	283
39.	Xasanov Komil Mutalibjanovich	Chiqindilarni boshqarishda yevropa ittifoqi tajribasi va uni o‘zbekiston sharoitida qo‘llash	591
40.	Orzukulova Zumrad Abdukhalik kizi, Azimova Nozimakhon Alisher kizi	Strategic brand management: review of keller’s brand equity model and Aaker’s brand identity system	297
41.	Ollokulova Feruza Mansurovna	Davlat xususiy sheriklik rivojlanishining xorij tajribasi va undan O‘zbekiston amaliyotida foydalanish imkoniyatlari	302
42.	Umurzakova Dildora Sultonmaxmudovna	Raqamli iqtisodiyot sharoitida ayollar bandligiga doir muammolarning asosiy yo‘nalishlari	310
43.	Jo‘rayeva Zarifa Bahodir qizi	Tijorat banklarida kredit xizmatlari amaliyotining dolzarb masalalari	317
44.	Tureev Azizbek Abatovich	Qoraqalpog‘iston Respublikasida mevachilik tarmog‘ini klasterlashning iqtisodiy samaradorligini baholash	324
45.	Mirzataev Salamat Muratbaevich	Ekologik muammolar sharoitida qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta‘minlashda smart texnologiyalardan foydalanishning ilmiy-uslubiy asoslari	329
46.	Komekova Gulzira Sharbaevna	Raqamlashtirilgan logistika tizimlari asosida sabzavotchilik mahsulotlari bozorining samaradorligini oshirish yo‘llari	335
47.	Qidirniyazov Ajiniyaz Sherniyazovich	Qoraqalpog‘iston Respublikasida qurilish sohasining rivojlanish holati va sun‘iy intelkt asosida xizmat kursatishni rivojlantirish istiqbollari	340
48.	Розиков Жалил Жалолович	Вопросы реформирование бухгалтерского учета в сельском хозяйстве	346
49.	Karimov Eminjon Gapardjonovich	Sanoat korxonalarida moliyaviy tahlil axborot tizimini takomillashtirish masalalari	351
50.	Toshev Nurbek Janon o‘g‘li	Qashqadaryo viloyatida turizm samaradorligi indeksi (TEI) asosida mintaqaviy turizm rivojlanishi dinamikasini baholash	359
51.	Kurbonova Malika Akhmad kizi	Comprehensive methodology for assessing the effectiveness of digital economy technology implementation in regional economic development	365





52.	Isakova Naima Ikromjonovna	Xizmat ko'rsatish korxonalarida turizmni rivojlantirish uchun strategik marketing dasturini ishlab chiqish va uni takomillashtirish yo'llari	371
53.	Sultanova Nigora Xikmatxo'ja qizi	Xarajatlar hisobida ABC va BSC tizimlari integrativ tahlili	377
54.	Muminova Parvina Ilhom qizi	Bank majburiyatlari hisobi va ichki auditini takomillashtirish	383
55.	Abduraxmonova Munisa, Alimov Ulug'bek Baxodirovich	Raqamli iqtisodiyot sharoitida xizmat ko'rsatish korxonalarida biznesni rivojlantirish tamoyillari va bosqichlari	389
56.	Axmedov Shoymurod Azamat o'g'li	Tijorat banklarida investitsiya loyihalarini moliyalashtirish samaradorligini takomillashtirish yo'llari	395
57.	Xamdamov Shavkat Komilovich	Aholini ijtimoiy himoyalash moliyaviy mexanizmi samaradorligini baholashning nazariy-metodologik asoslari	402
58.	Ruziyev G'anisher Usarovich	Soliqlar vositasida tadbirkorlikni rivojlantirish va bandlikni ta'minlash orqali daromadlarni oshirish hamda kambag'allikni qisqartirish masalalari	411
59.	Atamuratova Gulrux Muzafarovna	Kichik biznes tizimlarining iqtisodiy mohiyati va ularni modellashtirish bo'yicha zamonaviy xorij tajribasi	419
60.	Mirzayeva Charos G'ayrat qizi	Savdo va xorijiy investitsiyalarning iqtisodiy o'sishdagi o'rnini Janubiy Koreya va O'zbekiston misolida qiyosiy ekonometrik tahlil	424
61.	Toshpulatov Davron Akromovich	Islom moliyasida risklarni boshqarish	437
62.	Amir Xudaykulov	Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga muvofiq EBITda indikatorini hisobga olishning o'ziga xos xususiyatlari	451
63.	Тожибоева Дилором	Иқтисодий фикрлаш тарзи ва унинг қарор қабул қилиш назариясида тутган ўрни	459
64.	Azimov Islom Xolmurodovich	Xizmatlar infratuzilmasini rivojlantirishda tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarning xorijiy tajribalari va O'zbekistonga qo'llash imkoniyatlari	471
65.	Xadjibekova Aziza Akbarovna	Tashqi va ichki turizmni rivojlantirishda tashkiliy-iqtisodiy mexanizmining asosiy funktsiya va prinsiplari	477
66.	Насирова Хатидже Камолжоновна	Методологические основы интеграции ESG-принципов в систему управления инвестиционной привлекательностью промышленных предприятий Республики Узбекистан	484
67.	Azimova Malika Rustamovna	NPVfr modifikatsiyalangan ko'rsatkich asosida O'zbekiston xizmatlar sohasidagi franchayzing loyihalarining iqtisodiy samaradorligini baholash	494
68.	Razzakov Jasur Xamraboyevich	Korporativ biznes sektorini moliyalashtirishga ta'sir qiluvchi omillar tahlili	501
69.	Sulaymanov Akrom Isamiddinovich	O'zbekiston bank tizimida uzoq muddatli moliyalashtirishning tarkibiy nomutanosibligi va ssenariyli erta ogohlantirish chegaralari	507
70.	Azizkulov Baxtiyor Xushvaktovich, Xasanova Dilnoza Jamshid qizi	Samarqand viloyatiga jalb qilingan investitsiyalarni iqtisodiy tahlili va ulardan foydalanishning imkoniyatlari	519
71.	Amonova Nazokat Utkurovna	Improving the mechanisms of financing investment activities in the context of economic modernization	526
72.	Xonova Nodira Fazliddinovna	Kraudfunding platformalari orqali investitsiya loyihalarini moliyalashtirish yo'llari	534
73.	Kurbanova Shaxnoza Yuldashbayevna	Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning roli	544





QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA ISHLAB CHIQUARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING ROLI

Kurbanova Shaxnoza Yuldashbayevna

*Oriental universiteti
Biznes va boshqaruv kafedrası dotsent v.b., PhD,
TDUI tadqiqodchisi
shakhnozakurbanova88@gmail.com
ORCID: 0009-0002-6982-7228*

Annotatsiya: Ushbu maqolada qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning tutgan o'rni va ularning korxonalar faoliyatiga ta'siri tahlil qilingan. Zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga joriy etish orqali resurslardan samarali foydalanish, mahsulot sifati va raqobatbardoshligini oshirish, energiya hamda ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, innovatsion texnologiyalarni qo'llash samaradorligini belgilovchi omillar, ularni joriy etishdagi mavjud muammolar hamda ularni bartaraf etish yo'llari ilmiy va amaliy jihatdan asoslangan.

Kalit so'zlar: Qurilish materiallari sanoati, innovatsion texnologiyalar, ishlab chiqarish samaradorligi, innovatsion faoliyat, texnologik innovatsiyalar, raqamli texnologiyalar, Industry 4.0, sun'iy intellekt, avtomatlashtirish.

РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Курбанова Шахноза Юлдашбаевна

*Университет Востока,
PhD, и.о. доцента кафедры бизнеса и управления,
исследователь ТГЭУ
shakhnozakurbanova88@gmail.com
ORCID: 0009-0002-6982-7228*

Аннотация: В статье анализируется роль инновационных технологий в повышении эффективности производства в промышленности строительных материалов и их влияние на деятельность предприятий. Рассмотрены возможности эффективного использования ресурсов, повышения качества и конкурентоспособности продукции, снижения затрат на энергию и производство за счет внедрения современных технологий в производственные процессы. Также научно и практически обоснованы факторы, определяющие эффективность применения инновационных технологий, существующие проблемы их внедрения и пути их решения.

Ключевые слова: Строительная промышленность, инновационные технологии, эффективность производства, инновационная деятельность, технологические инновации, цифровые технологии, Индустрия 4.0, искусственный интеллект, автоматизация.

THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN INCREASING PRODUCTIVITY IN THE CONSTRUCTION MATERIALS INDUSTRY

Kurbanova Shakhnoza Yuldashbayevna

*Oriental university,
PhD, acting associate professor at the department of business and management,
researcher at TSUE
shakhnozakurbanova88@gmail.com*





ORCID: 0009-0002-6982-7228

Annotation: *This article analyzes the role of innovative technologies in increasing production efficiency in the construction materials industry and their impact on enterprise performance. The possibilities of efficient use of resources, improving product quality and competitiveness, and reducing energy and production costs through the introduction of modern technologies into production processes are highlighted. The factors determining the effectiveness of the use of innovative technologies, the existing problems in their implementation, and ways to overcome them are scientifically and practically substantiated.*

Keywords: *Construction materials industry, innovative technologies, production efficiency, innovation activities, technological innovations, digital technologies, Industry 4.0, artificial intelligence, automation.*

Kirish

So‘nggi yillarda innovatsion texnologiyalar sanoatning deyarli barcha yo‘nalishlarida tub o‘zgarishlarni yuzaga keltirmoqda. Ayniqsa, ishlab chiqarish jarayonlarini avtomatlashtirish, raqamlashtirish, sun‘iy intellekt elementlaridan foydalanish, zamonaviy boshqaruv tizimlarini joriy etish, energiya tejamkor uskunalarni qo‘llash hamda ishlab chiqarishning ekologik xavfsizligini ta‘minlash kabi yo‘nalishlar korxonalar faoliyatining samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkoniyatini yaratmoqda. Qurilish materiallari sanoati ham ushbu jarayonlardan chetda qolmay, innovatsion rivojlanish tamoyillariga asoslangan holda yangi bosqichga ko‘tarilmoqda. Zamonaviy texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish mahsulot sifatini yaxshilash, resurs sarfini kamaytirish, energiya iste‘molini optimallashtirish, ishlab chiqarish tannarxini pasaytirish hamda mahsulotlarning ichki va tashqi bozordagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Bugungi kunda qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi korxonalar oldida energiya resurslaridan samarali foydalanish, xomashyo sarfini optimallashtirish, ishlab chiqarish chiqindilarini kamaytirish, ekologik talablarga mos mahsulotlar ishlab chiqarish hamda xalqaro standartlarga javob beradigan sifat tizimlarini shakllantirish kabi muhim vazifalar turibdi. Ushbu vazifalarni an‘anaviy ishlab chiqarish usullari orqali to‘liq hal etish tobora murakkablashib bormoqda. Shu sababli ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida innovatsion texnologiyalarni keng qo‘llash zarurati ortmoqda. Ayniqsa, avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari, raqamli monitoring, aqlli sensorlar, robotlashtirilgan ishlab chiqarish liniyalari va zamonaviy laboratoriya uskunalaridan foydalanish ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirish imkonini bermoqda.

Qurilish materiallari sanoatida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshiradi, balki ishlab chiqarishning ekologik barqarorligini ta‘minlashda ham muhim omil hisoblanadi. Bugungi kunda dunyo miqyosida "yashil iqtisodiyot" tamoyillarini joriy etish, uglerod chiqindilarini kamaytirish, energiya samaradorligini oshirish va qayta tiklanuvchi resurslardan foydalanishga katta e‘tibor qaratilmoqda. Qurilish materiallari ishlab chiqarish jarayonida energiya sarfi yuqori bo‘lganligi sababli innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda atrof-muhitga salbiy ta‘sirni kamaytirish imkoniyatlari kengaymoqda. Shu jihatdan mazkur tarmoqda innovatsion rivojlanish iqtisodiy manfaatlar bilan bir qatorda ekologik barqarorlikni ta‘minlashning ham muhim sharti hisoblanadi.

Adabiyotlar sharhi

Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning o‘rni zamonaviy iqtisodiy adabiyotlarda korxonalarning raqobatbardoshligi, resurs tejamkorligi va texnologik modernizatsiyasi bilan uzviy bog‘liq holda o‘rganilmoqda. Xorijiy va mahalliy olimlar innovatsion texnologiyalarni mahsulot sifatini oshirish, ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish hamda ekologik barqarorlikni ta‘minlovchi muhim omil sifatida e‘tirof etadilar.





Xorijiy olimlarning tadqiqotlarida qurilish materiallari sanoatidagi innovatsion jarayonlarning turli jihatlarini yoritilgan. Jumladan, M.Hanus va A.Harris nanomateriallarning qurilish materiallari sifatini yaxshilash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish imkoniyatlarini asoslaganlar [1]. M.Xan va K.MakNalli innovatsion materiallarning infratuzilma barqarorligi va ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini tahlil qilganlar [2]. N.C.Obiuto va hammualliflari sun'iy intellektni qurilish boshqaruviga joriy etish tannarxni kamaytirish va loyiha samaradorligini oshirishini ko'rsatganlar [3]. J.Huang va hammualliflari bioinspired materiallar texnologiyasining resurs tejamkorligini asoslagan bo'lsa [4], L.Zhang, X.Yan va Q.Fan innovatsion kompozit materiallarning ekologik hamda iqtisodiy samaradorligini yoritganlar [5].

Rossiyalik olimlar innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning muhim omili sifatida baholaydilar. R.G.Abakumov, A.N.Beryoza va I.A.Solovyova innovatsion investitsiya loyihalarining samaradorligini baholash usullarini taklif etganlar [6]. A.S.Straxova va V.A.Unejeva innovatsiyalarni qurilish iqtisodiyotini modernizatsiya qilish omili sifatida ko'rsatganlar [7]. P.R.Sherbatov energiya tejamkor texnologiyalarning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini tahlil qilgan [8], Ye.N.Chijova va G.G.Balabanova innovatsion qayta qurollanishning mehnat unumdorligiga ijobiy ta'sirini asoslaganlar [9]. A.A.Rudychiev va hammualliflari esa innovatsion faollikni korxona samaradorligini baholashning muhim ko'rsatkichi sifatida tavsiflaganlar [10].

Mahalliy olimlar ham mazkur yo'nalishda muhim ilmiy izlanishlar olib borganlar. R.Qurbanov resurs tejamkor texnologiyalarning iqtisodiy samaradorligini asoslagan [11]. D.Mo'minov logistika tizimlarini takomillashtirishning ishlab chiqarish samaradorligiga ta'sirini yoritgan [12]. N.Nazarova innovatsion texnologiyalarni joriy etishda malakali kadrlarning ahamiyatini ta'kidlagan [13]. T.Yunusov raqamlashtirish va avtomatlashtirishning mahsulot sifati hamda tannarxiga ijobiy ta'sirini ilmiy asoslagan [14]. Shuningdek, respublikamiz olimlari texnoparklar, investitsiya loyihaları va innovatsion rivojlanish mexanizmlarining qurilish materiallari sanoati taraqqiyotidagi o'rnini keng tadqiq etganlar.

Umuman olganda, xorijiy, rossiyalik va mahalliy olimlarning ilmiy ishlari innovatsion texnologiyalar qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, resurslardan samarali foydalanish, mehnat unumdorligini yuksaltirish va ekologik barqarorlikni ta'minlashning asosiy omillaridan biri ekanligini ilmiy jihatdan tasdiqlaydi.

Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarning ta'sirini baholashga qaratilgan kompleks metodologik yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, ilmiy abstraksiya, tahlil va sintez, qiyosiy hamda statistik tahlil usullaridan foydalanildi. Innovatsion texnologiyalarni joriy etishning ishlab chiqarish hajmi, mahsulot sifati, resurslardan foydalanish samaradorligi va energiya tejamkorligiga ta'siri iqtisodiy ko'rsatkichlar asosida baholandi. Shuningdek, mahalliy va xorijiy tajribalar o'zaro taqqoslanib, olingan natijalar umumlashtirildi hamda qurilish materiallari ishlab chiqarish korxonalarida innovatsion texnologiyalarni samarali qo'llash bo'yicha ilmiy xulosalar va amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tahlil va natijalar

Qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning eng muhim yo'nalishlaridan biri innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish jarayonlariga tizimli ravishda joriy etish hisoblanadi. Jahon sanoati rivojlanishining zamonaviy bosqichida raqamli transformatsiya, avtomatlashtirish, sun'iy intellekt, sanoat interneti (Industrial Internet of Things – IIoT), robototexnika, qo'shimcha ishlab chiqarish (Additive Manufacturing), energiya tejamkor texnologiyalar va ekologik innovatsiyalar korxonalarining raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillarga aylangan. Mazkur texnologiyalar ishlab chiqarish resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish, mahsulot tannarxini pasaytirish, ishlab chiqarish siklini qisqartirish





hamda mahsulot sifatini xalqaro standartlar darajasiga olib chiqishda muhim vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

Ushbu jarayonlarning iqtisodiy-matematik mohiyati shundan iboratki, innovatsiyalar ishlab chiqarish funksiyasidagi texnologik koeffitsiyentlarni o‘zgartirib, cheklangan resurslardan maksimal darajada yuqori qo‘shilgan qiymatga ega mahsulot olish imkonini beradi. Ayniqsa, qurilish materiallari ishlab chiqarish kabi energiya va material sig‘imi yuqori bo‘lgan tarmoqda energiya tejovchi, raqamli va biotexnologik yechimlarning integratsiyalashuvi mahsulot tannarxining keskin pasayishiga olib keladi. Akademik tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy klinker pechlari, avtomatlashtirilgan xomashyo tayyorlash liniyalari va sun‘iy intellektga asoslangan sifat nazorati tizimlari korxonalarining tarmoqdagi raqobatbardoshligini ta‘minlovchi strategik resursga aylanmoqda. Quyidagi jadvalda qurilish materiallari sanoatida qo‘llanilayotgan eng ilg‘or innovatsion texnologiyalar, ularning funksional vazifalari va ishlab chiqarish samaradorligining asosiy ko‘rsatkichlarini keltirib o‘tamiz (1-jadval):

1-jadval

Sanoat samaradorligini oshiruvchi innovatsion texnologiyalar matritsasi

<i>Innovatsion texnologiya turi</i>	Texnologik mohiyati va funksional vazifasi	Ishlab chiqarish samaradorligiga ta‘sir mexanizmi va aniq ko‘rsatkichlar
Sanoat interneti (IIoT) va Katta ma‘lumotlar (Big Data)	Ishlab chiqarish uskunalariga o‘rnatilgan datchiklar orqali real vaqt rejimida ma‘lumotlarni yig‘ish va prognozli tahlil qilish (Predictive Maintenance).	Uskunalarining rejasiz to‘xtab qolish vaqtini 35-40% gacha qisqartiradi. Operatsion xarajatlarni (OPEX) va texnik xizmat ko‘rsatish xarajatlarini 20% gacha kamaytiradi.
Sun‘iy intellekt (AI) va Mashinali o‘rganish (ML)	Xomashyo aralashmalari tarkibini (masalan, sement klinkeri va beton retseptini) mikrodarajada tahlil qilib, avtomatik optimallashtirish.	Mahsulot sifatining barqarorligini 99.2% gacha yetkazadi. Xomashyo isrofini 12-15% gacha kamaytiradi va texnologik jarayon tezligini oshiradi.
Muqobil va vodorod yoqilg‘i texnologiyalari (Alternative Fuels)	Sement va g‘isht pishirish pechlarida an‘anaviy ko‘mir va gaz o‘rniga qattiq maishiy chiqindilar (RDF/SRF) hamda "yashil" vodoroddan foydalanish.	Yoqilg‘i-energiya resurslari xarajatlarini 25-30% gacha tejaydi. Atmosferaga is gazlari (\$CO ₂) emissiyasini 40% gacha qisqartiradi.
Nano-texnologik modifikatorlar va qo‘shimchalar	Qurilish materiallari (beton, quruq qorishmalar) tarkibiga uglerod nanotubachalari va nano-kremniylarni kiritish orqali kristallanishni boshqarish.	Materiallarning mustahkamlik ko‘rsatkichini 30-45% ga oshiradi. Mahsulotning xizmat qilish muddatini uzaytirish hisobiga iste‘mol qiymatini oshiradi.
Avtomatlashtirilgan robototexnika va 3D qurilish bosmasi	G‘isht, plitka va tayyor beton konstruksiyalarni shtamplash va qadoqlashda robot manipulyatorlardan hamda yirik formatli 3D printerlardan foydalanish.	Mehnat unumdorligini 3-4 barobargacha oshiradi. Ishlab chiqarish siklida inson omili bilan bog‘liq nuqsonlarni (brak) 0.1% gacha kamaytiradi.

* O‘rganilgan manbalar asosida muallif tomonidan tayyorlandi

Ushbu jadvalda tizimlashtirilgan ma‘lumotlarning tarkibiy va funksional tahlili shuni ko‘rsatadiki, qurilish materiallari sanoatiga innovatsion texnologiyalarni joriy etish an‘anaviy tarmoq tushunchalarini tubdan o‘zgartirib, uni yuqori texnologiyali (high-tech) sektorga aylantirmoqda. Tahlillar shuni isbotlaydiki, Sanoat interneti (IIoT) va Sun‘iy intellekt (AI) tizimlarining sinergiyasi korxonalarda "Raqamli egizaklar" (Digital Twins) modelini yaratishga imkon beradi. Bu model yordamida ishlab chiqarishning texnologik jarayonlari mikro-sekundlar kesimida optimallashtiriladi, natijada kapitalning qaytishi (ROCE) va aktivlar unumdorligi (ROA) sezilarli darajada o‘sadi. Uskunalarining prognozli tahlili (Predictive Maintenance) hisobiga





amortizatsiya xarajatlarining samaradorligi oshadi va ishlab chiqarish fondlarining xizmat muddati uzayadi.

Iqtisodiy unumdorlik nuqtayi nazaridan, muqobil yoqilg'i texnologiyalariga o'tish qurilish materiallari, xususan sement ishlab chiqarish tannarxining tarkibini tubdan optimallashtiradi. Ma'lumki, an'anaviy sement ishlab chiqarishda yoqilg'i xarajatlari jami tannarxning 40-50% qismini tashkil etadi. Muqobil va vodorod texnologiyalarining joriy etilishi ushbu strategik xarajatlar bandini 30% gacha qisqartirish orqali korxonaning sof foyda (EBITDA) marjasini oshiradi. Shu bilan birga, uglerod solig'i (Carbon Tax) xalqaro miqyosda kuchayayotgan 2026-yil voqepligida, emissiyani 40% ga kamaytirish korxonalarining eksport salohiyatini va xalqaro bozorlardagi investitsion jozibadorligini saqlab qolishning yagona kafolatidir.

Nano-texnologik qo'shimchalar va robototexnika vositalarining ta'siri esa bevosita mahsulot sifati va uning xalqaro standartlarga (ISO, EN) muvofiqligini ta'minlaydi. Nano-strukturalangan modifikatorlar yordamida material sarfi hajmini kamaytirish, lekin tayyor konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyatini saqlab qolish – resurs tejamkorligining oliy bosqichidir. Robotlashtirish va 3D qurilish texnologiyalari esa ishlab chiqarishdagi jonli mehnat sarfini qisqartirib, uni intellektual mehnat shakliga o'tkazadi. Xulosa qilib aytganda, innovatsiyalar kombinatsiyasi tarmoqda resurs tejamkorligi, yuqori ekologik standartlar va maksimal iqtisodiy rentabellikni ta'minlovchi barqaror ekotizimni shakllantiradi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish korxonalarining raqobatbardoshligini kuchaytirish, mahsulot sifatini yaxshilash va resurslardan samarali foydalanishni ta'minlashning muhim omili hisoblanadi. Mazkur maqolada innovatsion texnologiyalarning ishlab chiqarish jarayonlariga ta'siri, ularning iqtisodiy samaradorlikni oshirishdagi o'rni hamda amaliy qo'llanilish yo'nalishlari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari ishlab chiqarishni raqamlashtirish, avtomatlashtirish va energiya tejamkor texnologiyalarni qo'llash korxonalar faoliyati samaradorligini sezilarli darajada oshirishini ko'rsatdi.

Mavzuga doir o'rganilgan yondashuvlar asosida quyidagi takliflarni ilgari surdik:

1. Qurilish materiallari korxonalarida ishlab chiqarish jarayonlarini raqamlashtirish va zamonaviy avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarini keng joriy etish zarur;
2. Energiya tejamkor texnologiyalar va ekologik xavfsiz ishlab chiqarish usullaridan foydalanishni kengaytirish maqsadga muvofiq;
3. Innovatsion loyihalarni moliyalashtirishni qo'llab-quvvatlash hamda ilmiy-tadqiqot muassasalari bilan ishlab chiqarish korxonalari o'rtasidagi hamkorlikni kuchaytirish lozim;
4. Muhandis-texnik xodimlarning zamonaviy texnologiyalar bo'yicha malakasini muntazam oshirish va ishlab chiqarishga raqamli yechimlarni tatbiq etishni jadallashtirish tavsiya etiladi.

Umuman olganda, innovatsion texnologiyalarni keng qo'llash qurilish materiallari sanoatida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish, mahsulot tannarxini pasaytirish va tarmoqning barqaror rivojlanishini ta'minlashning muhim sharti hisoblanadi. Shu bois, ushbu yo'nalishda innovatsion faoliyatni qo'llab-quvvatlash va zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga keng joriy etish dolzarb ilmiy hamda amaliy vazifa bo'lib qolmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Hanus M.J., Harris A.T. Nanotechnology innovations for the construction industry // Progress in Materials Science. 2013. Vol. 58, Issue 7. P. 1056–1102.
2. Khan M., McNally C. A holistic review on the contribution of civil engineers for driving sustainable concrete construction in the built environment // Developments in the Built Environment. 2023. Vol. 16. Art. 100273.





3. Obiuto N.C., Adebayo R.A., Olajiga O.K., Festus-Ikhuoria I.C. Integrating artificial intelligence in construction management: Improving project efficiency and cost-effectiveness // International Journal of Advanced Multidisciplinary Research and Studies. 2024. Vol. 4, Issue 2. P. 639–647.
4. Huang J. va boshqalar. Bio-inspired materials va ularning qurilish sohasidagi qo‘llanilishi bo‘yicha tadqiqot. 2019.
5. Zhang L., Yan X., Fan Q. Biomimetik (tabiatga taqlid) kompozit materiallar va ularning barqaror qurilishdagi o‘rni. 2021.
6. Абакумов Р.Г., Берёза А.Н., Соловьева И.А. Особенности оценки инновационной эффективности инвестиционно-строительных проектов // Молодежь и XXI век – 2015: Материалы V Международной молодежной научной конференции: в 3-х томах / отв. ред. А.А. Горохов. 2015.
7. Страхова А.С., Унежева В.А. Инновационные технологии в строительстве как ресурс экономического развития и фактор модернизации экономики строительства // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2016. № 6. С. 263–272.
8. Щербатов П.Р. Применение инновационных технологий в сфере строительства // Сметно-договорная работа в строительстве. 2018. № 1-2.
9. Чижова Е.Н., Балабанова Г.Г. Производительность труда как критерий уровня развития предприятий промышленности строительных материалов // Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. 2017. № 6. С. 172–177. (✓)
10. Балабанова Г.Г. Причины низкой инновационной активности предприятий промышленности строительных материалов // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. 2018.
11. Qurbanov R. Qurilish materiallari sanoatida resurs tejankor ishlab chiqarish modellarini tadqiq qilish. Samarqand: SamDU nashri, 2020.
12. Mo‘minov D. Logistika tizimi va ishlab chiqarish samaradorligi. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti, 2017.
13. Nazarova N. Ishlab chiqarishda inson kapitali va mehnat unumdorligi. Toshkent: Iqtisodiy taraqqiyot markazi, 2021.
14. Yunusov T. Raqamli texnologiyalar va avtomatlashtirish: YEI sanoati tajribasi. Toshkent: Innovatsiya va texnologiyalar nashriyoti, 2022.

