

MUHANDISLIK

& IQTISODIYOT

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

№4

2025
APREL



Milliy nashrlar

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

05.00.00 – Texnika fanlari

08.00.00 – Iqtisodiyot fanlar



Google Scholar

OPEN ACCESS

ULRICHSWEB™
GLOBAL SERIALS DIRECTORY

Academic
Resource
Index
ResearchBib

ISSN
INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER
INTERNATIONAL CENTRE

CYBERLENINKA

OpenAIRE

ROAD

INDEX COPERNICUS
INTERNATIONAL

BASE

Crossref

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



РЭУ.РФ
Российский экономический университет
ИМЕНИ Г.В. ПЛЕХАНОВА
ТАШКЕНТСКИЙ ФИЛИАЛ





*Elektron nashr,
236 sahifa, aprel, 2025-yil.*

BOSH MUHARRIR:

Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

BOSH MUHARRIR O'RINBOSARI:

Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari doktori, PhD

TAHRIR HAY'ATI:

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor, akademik
Sharipov Kongratbay Avazimbetovich, 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 Abdulloyevich, 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, TDIU kengash kotibi
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 Roxatliyevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor
Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dots.nt
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. Buxoro davlat texnika universiteti

MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

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

- 05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
- 05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
- 05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
- 05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
- 05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
- 05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
- 05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
- 05.01.07 – Matematik modellash
- 05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
- 05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
- 05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
- 05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
- 05.04.01 – Telekommunikatsiya va kompyuter tizimlari, telekommunikatsiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
- 05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
- 05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
- 05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
- 05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
- 05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
- 05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
- 05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
- 10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
- 10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti

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

Роль искусственного интеллекта в управлении финансовым потенциалом предприятий.....	10
Юсупов Файзулла Якубович	
Erkin iqtisodiy zonalar faoliyatini moliyaviy vositalar orqali takomillashtirish: "Navoiy" EIZ misolida.....	20
Quziev Ravshan Ramazanovich	
Davlat xaridlari jarayonini boshqarish va nazorat qilishning muhim jihatlari.....	26
Xodjamqulov Shahboz Sherali o'g'li	
Oliy ta'lim tizimini baholash: milliy model va global standartlar.....	31
Hakimov Hakimjon Abdullo o'g'li, Hakimova Gulnoza Abdulloyevna	
Aksiyadorlik jamiyatlarining investitsion jozibadorligini oshirishda xorij tajribasi.....	37
Qodirov Iskandar Alisher o'g'li	
Механизмы адаптации рынка труда к новой модели экономического роста: теория, практика и цифровые решения.....	41
Абдумухтаров Анваржон Акрамжонович	
Xorazm viloyati eksport strategiyasini takomillashtirishning iqtisodiy va ijtimoiy ta'sirlari.....	50
Fozil Xolmurotov	
Suv resurslarini tejashda aqli sug'orish tizimlarining ahamiyati.....	62
Abdullayev.A., Karimov Anvarjon Muqumjonovich	
To'qimachilik va tikuv-trikotaj sanoati raqobatbardoshligini oshirishning marketing vositalari.....	68
Satvoldiyev Ulugbek Kamilovich	
The current state and development trends of innovative activity in agriculture.....	72
Aytmuratova Miyrigul Zhalgasovna	
Методология оценки инновационной деятельности.....	78
Алиева Эльнара Аметовна	
Yashil iqtisodiy o'sishda raqamli iqtisodiyot va tadbirkorlikning integratsiyalashuvi.....	86
Xodjamov Asliddin O'ktam o'g'li, Maqsudov Bunyod Abdusamat o'g'li	
Tijorat banklari aktivlarini diversifikatsiya qilish yo'llari tahlili.....	92
Abdurazzoqov Abdualim Abdujabbor o'g'li	
Направления повышения эффективности средств, направляемых на обеспечение занятости населения и сокращение бедности.....	97
Маликов Аuezхан Жорабекович	
O'zbekiston uy xo'jaliklarining farovonlik koeffitsiyenti: blackorby va donaldson yondashuvi asosida tahlili.....	106
Boltayeva Dilafza Jumaqulovna	
O'zbekistonda aholi jon boshiga asosiy kapitalga investitsiyalarning o'zgarish dinamikasi.....	114
Qo'shbaqov Aybek Shovqiyevich	
Yashil iqtisodiyotga o'tish sharoitida barqaror iqtisodiy o'sishni ta'minlash, davlat iqtisodiy siyosatini takomillashtirish va sirkulyar iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning samaradorligini oshirish yo'llari.....	123
Muratbaeva Eleonora Muxamedjan qizi, Saifnazarov Ismoil Saifnazarovich	
Yangi o'zbekistonda kichik biznes va xususiy tadbirkorlikning rivojlanish tendensiyalari.....	132
Tojiyev Javlonbek Rustamovich	



Mulkchilik shakliga ko'ra tijorat banklarida depozitlarining amaldagi holati tahlili	138
Allaberganov Sirojali Saxatovich	
Bandlikni ta'minlashda moliyaviy mexanizmlarning o'rni va ahamiyati	151
Karimjonov Muhammadrasul To'liqinjon o'g'li	
Mustaqil direktorlar ulushi, nomoliyaviy axborotlarning oshkor qilinishi va dividend siyosatining kapital qiymatga kompleks ta'siri	159
Urinov Bobur Nasilloevich	
Turizm orqali ish o'rinlarini yaratish va bandlik muammosini kamaytirish imkoniyatlari	167
Kaxramanova Sevda Shamsiddin qizi	
Kam quvvatli gidroelektr stansiya uchun mos bo'lgan invertor, reduktor, akkumulyator va generatorni tanlash	173
Xamrayev Og'abek Oybek o'g'li, Davletov I.Y.	
Raqamli iqtisodiyot sharoitida sanoat tarmoqlarini ijtimoiy va iqtisodiy jarayonlarini rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari	182
Ibragimova Gulnoza Sayidmuradovna	
Terminologiya va ilmiy terminologiya xususida	188
Ruziyeva Gulnoz Temirqulovna	
O'zbekiston Respublikasida innovatsiyalarni tashkil etish va moliyalashtirish yo'llari	192
Ramazonov Javohir Bekzod o'g'li	
Bazalt chiqindi toshqol asosidagi kam suv talabchan sementlarning samaradorligini oshirish	197
Babayev Sultonbek Sunnat o'g'li	
Qashqadaryo qayta tiklanuvchi energiya manbalarining samaradorligini turli yondashuv asosida baholash	203
Omonova Sitara Zafar qizi, Utayev Sobir Achilovich	
Tilshunoslikning mexanika muhandisligi terminlari xususida	208
Mansurova Nafisa Qamariddinovna	
"Chizma geometriya va perspektiva" fanining arxitektura bilimlari tizimidagi roli	213
Yusubjonov Jonibek Farxod o'g'li	
Geodezik plan olishning avtomatlashgan usullari	219
Mamajonova Nodira Alisher qizi	
Zamonaviy arxitektura interyer dizaynida milliy grixva islomiy naqshlar uyg'unligi	225
Qo'chqarov Baxodir O'lmasovich	
Qurilishda mehnat unumdorligini oshirish va uni prognozlashning nazariy asoslari	230
Abduvaliyev Bekzod Muhiddin o'g'li	



QURILISHDA MEHNAT UNUMDORLIGINI OSHIRISH VA UNI PROGNOZLASHNING NAZARIY ASOSLARI

Abduvaliyev Bekzod Muhiddin o'g'li

SamDAQU tayanch doktoranti

Annotatsiya: Mazkur ishda qurilish sohasida mehnat unumdorligini oshirish va uni prognozlashning nazariy asoslari o'rganiladi. Unda mehnat unumdorligining mohiyati, unga ta'sir etuvchi omillar, zamonaviy yondashuvlar hamda samaradorlikni oshirish yo'llari tahlil qilinadi.

Kalit so'zlar: ilg'or texnologiyalar, raqamlashtirish, avtomatlashtirish, BIM texnologiyasi, 3D bosib chiqarish, dronlar, GPS monitoring, prefabrikatsiya (modulli qurilish), energiya tejamlor texnologiyalar, loyiha boshqaruvi, ta'minot zanjiri, xavfsizlik boshqaruvi, ko'p bosqichli rejalashtirish, adaptiv tashkilot, ish joyida o'rgatish, nazorat va monitoring.

Abstract: This work studies the theoretical foundations of increasing labor productivity and its forecasting in the construction sector. It analyzes the essence of labor productivity, factors affecting it, modern approaches and ways to increase efficiency.

Keywords: advanced technologies, digitization, automation, BIM technology, 3D printing, drones, GPS monitoring, prefabrication (modular construction), energy-efficient technologies, project management, supply chain, inventory management, multi-stage planning, adaptive organization, on-the-job training, control and monitoring.

Аннотация: В данной работе изучаются теоретические основы повышения и прогнозирования производительности труда в строительной отрасли. Анализируется сущность производительности труда, факторы, на нее влияющие, современные подходы и пути повышения эффективности.

Ключевые слова: передовые технологии, оцифровка, автоматизация, BIM-технологии, 3D-печать, дроны, GPS-мониторинг, сборное строительство (модульное строительство), энергоэффективные технологии, управление проектами, цепочка поставок, управление запасами, многоэтапное планирование, адаптивная организация, обучение на рабочем месте, контроль и мониторинг.

KIRISH

Qurilish sohasi har qanday davlat iqtisodiyotining tayanch sektorlaridan biri bo'lib, uning rivojlanishi bevosita mehnat unumdorligining darajasi bilan chambarchas bog'liqdir. Mehnat unumdorligi esa, qurilish ishlarining sifati, davomiyligi, xarajatlari va investitsion samaradorligiga ta'sir etuvchi muhim omil hisoblanadi. Shuning uchun, qurilishda mehnat unumdorligini oshirish va uni oldindan prognozlash nazariy jihatdan chuqur o'rganilishi lozim bo'lgan dolzarb masaladir.



Bugungi kunda qurilish sohasi iqtisodiyotning eng muhim va tez rivojlanayotgan tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Mamlakat infratuzilmasining rivojlanishi, aholi turmush darajasining oshishi va urbanizatsiya jarayonlari bu sohada mehnat unumdorligini oshirish zaruratini kuchaytirmoqda. Mehnat unumdorligini nazariy jihatdan o'rganish, uni prognozlash va boshqarish metodlarini ishlab chiqish orqali:

- resurslardan oqilona foydalanish;
- qurilish muddati va xarajatlarini kamaytirish;
- ish sifati va xavfsizligini oshirish imkoniyatlari yaratiladi.

Shuningdek, zamonaviy texnologiyalar, avtomatlashtirish va raqamlashtirish jarayonlari bu boradagi yondashuvlarni yangilashni talab etmoqda. Shu sababli, mavzu ilmiy va amaliy jihatdan nihoyatda dolzarb hisoblanadi.

MAVZUGA ADABIYOTLAR SHARHI

Qurilishda mehnat unumdorligini oshirish masalalari bilan Abdoulaye Kane va Jimmy Lopez, Emil L. Jacobsen, Jochen Teizer, Søren Wandahl, Ioannis Brilakis, Juhari, Malia Urrahmi, Cut Zukhrina Oktaviani, Mubarak, D.H. Amien, E.Elbeltagi, I.M. Mashhour, A.Ehablar kabi xorijlik olimlar va A.A. Abduqodirov, S.M. To'xtayev, A.A. Nurmuxamedov kabi O'zbekistonlik olimlar ilmiy tadqiqot ishlarini olib borib, ma'lum natijalarga erishgan. Ular ilmiy tadqiqotlari natijalari to'g'risida to'xtalamiz:

Abdoulaye Kane va Jimmy Lopez qurilish sohasidagi mehnat unumdorligini tartibga soluvchi omillarning xususiyatlarini ochib berish bilan birga ularning 23 ta OECD mamlakati misolida mehnat unumdorligiga ta'siri o'rganilgan[1].

Emil L. Jacobsen, Jochen Teizer, Søren Wandahl, Ioannis Brilakis qurilishda mehnat unumdorligini prognozlash uchun probabilistik yondashuvni ishlab chiqqanlar. Tadqiqotda uzoq muddatli va qisqa muddatli prognozlar uchun avto-regressiv modellar sinovdan o'tkazilgan[2].

Juhari va boshqalar kapital intensivligi va bozorni tartibga solishning qurilish firmalarining mehnat unumdorligiga ta'sirini o'rganishgan. Tadqiqotda Malayziya qurilish firmalari misolida ikki bosqichli panel ma'lumotlar modeli qo'llanilgan[3].

Malia Urrahmi, Cut Zukhrina Oktaviani, Mubarak mehnat unumdorligi va qurilish loyihalarining muvaffaqiyati o'rtasidagi bog'liqlikni Indoneziya qurilish kompaniyalari misolida tahlil qilganlar[4].

D.H. Amien, E.Elbeltagi, I.M. Mashhour, A.Ehab COVID-19 pandemiyasining qurilish ishlab chiqarish sur'atlariga ta'sirini o'rganishgan. Tadqiqotda pandemiyaning qurilish sohasidagi ishlab chiqarish sur'atlariga qanday ta'sir qilganligi tahlil qilingan[5].

A.A.Abduqodirov o'z ilmiy tadqiqotlari iqtisodiyotda mehnat resurslaridan samarali foydalanish, mehnat unumdorligini oshirish va inson kapitali rivoji bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borgan va qurilish sohasida mehnat taqsimoti va ishlab chiqarish samaradorligi masalalariga e'tibor qaratgan[6].

S.M.To'xtayevning ilmiy tadqiqotlari mehnat iqtisodiyoti va mehnat unumdorligini rejalashtirish, xususan real sektor, shu jumladan qurilish sohasidagi iqtisodiy samaradorlikni o'rganishga bag'ishlangan. Uning tadqiqotlarida qurilishda resurslardan foydalanish va texnologik yangiliklar bilan bog'liq mehnat unumdorligiga alohida urg'u berilgan[7].

A.A.Nurmuxamedov investitsiya loyihalari, loyiha boshqaruvi va ishlab chiqarish samaradorligi, jumladan qurilish tarmog'ida mehnat samaradorligi masalalari bilan shug'ullangan[8].

Yuqoridagi iqtisodchi olimlar o'z ilmiy ishlarida qurilishda mehnat unumdorligini oshirish masalalarida ma'lum natijalarga erishgan bo'lsa-da, uning qurilish sohasida mehnat unumdorligini oshirishning ichki imkoniyatlari to'liqligicha tadqiq qilinmaganligi sezilib turadi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ushbu tadqiqot ishlarini amalga oshirishda ilmiy tadqiqot metodologiyasida keng qo'llaniladigan usullardan foydalanildi. Tadqiqotlar davomida tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, ilmiy mushohada usullaridan foydalanilgan.

TAHLIL VA NATIJALAR

O'rganilgan ilmiy adabiyotlarni tahlili qilish va qurilishda mehnat unumdorligi holatini o'rganish va tadqiq qilish natijasida qurilishda mehnat unumdorligini oshirishning quyidagi nazariy va amaliy masalalariga alohida to'xtalamiz.

Bizning nazarimizda qurilishda mehnat unumdorligini oshirish quyidagi asosiy yo'nalishlar orqali amalga oshiriladi:

- ilg'or texnologiyalar va innovatsion uskunalarning joriy etilishi;
- mehnatni tashkil etishning optimal shakllari;
- malakali ishchi kuchini tayyorlash va ularning samarali ish faoliyatini rag'batlantirish;
- resurslardan oqilona foydalanish;
- loyiha boshqaruvi va logistika tizimlarini takomillashtirish.

Bu yo'nalishlarning asosiy xususiyatlariga alohida-alohida to'xtalamiz:

- Ilg'or texnologiyalar va innovatsion uskunalarning joriy etilishi. Qurilish sohasida ilg'or texnologiyalar va innovatsion uskunalarning joriy etilishi mehnat unumdorligini oshirishda muhim omil hisoblanadi. Bu jarayon qurilish ishlarini avtomatlashtirish, inson mehnatini yengillashtirish va vaqt, mablag' hamda resurslardan samarali foydalanishni ta'minlaydi. Bunda asosiy yo'nalishlar quyidagilardan iborat:

- BIM texnologiyasi (Building Information Modeling) – loyihalash, rejalashtirish va qurilish jarayonlarini raqamli modellash orqali boshqarish imkonini beradi. Bu texnologiya vaqt va xarajatlarni aniq prognozlashga yordam beradi;

- 3D bosib chiqarish (3D printing) – turar-joy va kichik inshootlarni tezkor va arzon qurish imkonini yaratadi;

- Dronlar va GPS monitoring – qurilish maydonlarini kuzatish, materiallar oqimini nazorat qilish, aniqlikni oshirish uchun qo'llaniladi;

- Yuqori samaradorlikdagi qurilish texnikalari – energiya tejankor texnikalar, avtomatlashtirilgan beton quyish mashinalari va ko'p funktsiyali ekskavatorlar orqali ish tezligi va sifati oshiriladi;

- Modulli qurilish (prefabrikatsiya) – bino qismlarini zavod sharoitida tayyorlab, joyiga olib kelib yig'ish orqali vaqt va mehnat xarajatlari kamaytiriladi.

Innovatsion texnologiyalar qurilish jarayonlarini takomillashtirish bilan birga, xavfsizlikni oshirish, inson resurslariga bo'lgan ehtiyojni optimallashtirish va ekologik talablarni inobatga olishga ham xizmat qiladi.

- Mehnatni tashkil etishning optimal shakllari. Qurilishda mehnatni to'g'ri va samarali tashkil etish umumiy ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, ish jarayonining muvofiqligini ta'minlaydi va resurslardan oqilona foydalanishga yordam beradi. Optimal shakldagi mehnat tashkiloti – bu ishchilar va texnik vositalarning o'zaro uyg'un va rejalashtirilgan holda faoliyat yuritishini anglatadi.

Qurilishda mehnat unumdorligini oshirishda mehnatni tashkil etishning quyidagi shakllar yuqori samaraga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi:

- mutaxassislikka asoslangan mehnat taqsimoti – ishchilarning malakasi va ixtisosligiga mos ishlarni taqsimlash orqali unumdorlik oshiriladi;

- brigada usulida ish tashkil etish – ishchilarni kichik guruhlar (brigadalarga) birlashtirib, ularga muayyan vazifalar yuklash natijasida nazorat va boshqaruv soddalashadi;

- navbatchilik (smena) asosida ish tashkiloti – 24 soatlik ishlab chiqarish jarayonida uzluksizlikni ta'minlash uchun navbatlar tashkil qilinadi;

- ko'p bosqichli rejalashtirish – ish hajmi, muddat, texnologik ketma-ketlik va resurslarga asoslangan dastlabki, o'rta va yakuniy bosqichlarni belgilovchi tizim;

- moslashuvchan (adaptiv) tashkilot shakllari – real sharoit va muammolarga tezkor moslashish imkonini beruvchi tizim, masalan, ob-havo yoki logistik muammolar tufayli jadvalni o'zgartirish.

Shuningdek, mehnatni muvofiqlashtirish, nazorat qilish va rag'batlantirish tizimlari qurilishda mehnatni optimal tashkil etishning ajralmas qismidir.

- Malakali ishchi kuchini tayyorlash va ularning samarali ish faoliyatini rag'batlantirish. Qurilish sohasida malakali ishchi kuchi – yuqori sifatli va xavfsiz qurilish ishlarini ta'minlovchi asosiy resurs hisoblanadi. Malakali kadrlarni tayyorlash va ularni rag'batlantirish mehnat unumdorligini oshirishda muhim omil sanaladi. Bunda quyidagi ikki masalaga e'tibor qaratilishi lozim:

1. Malakali ishchi kuchini tayyorlash. Bu o'z navbatida quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- **kasb-hunar ta'limi va amaliyot** – qurilish kasblariga oid maxsus texnikumlar, kollejlarda va malaka oshirish markazlarida o'quvchilar nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarga ega bo'ladilar;

- **doimiy malaka oshirish kurslari** – texnologiyalar va qurilish uslublari yangilanib borayotgan sharoitda ishchilar muntazam ravishda qayta o'qitilishi lozim;

- **ish joyida o'rgatish (on-the-job training)** – tajribali mutaxassislar ishtirokida amaliy ko'nikmalarni bevosita ish jarayonida egallash.

2. Rag'batlantirish mexanizmlari:

- **moddiy rag'batlantirish** – ish haqi tizimi, bonuslar, mukofotlar va ijtimoiy imtiyozlar orqali ishchilarning qiziqishini oshirish;

- **nomoddiy rag'batlar** – kasbiy o'sish imkoniyati, tan olinish (faxriy yorliqlar, sertifikatlar), ijtimoiy maqomning oshishi;

- **xavfsiz va qulay mehnat sharoitlarini yaratish** – ishchi kuchining sog'lig'i va xavfsizligi ta'minlansa, ishga bo'lgan ishtiyoq ortadi.



To'g'ri tashkil etilgan kadrlar siyosati va samarali rag'batlantirish tizimi qurilish loyihalarining muvaffaqiyatli amalga oshirilishiga bevosita ta'sir ko'rsatadi.

- **Resurslardan oqilona foydalanish.** Qurilish jarayonlarida resurslardan (mehnat, moddiy, texnik va moliyaviy) oqilona foydalanish – bu ularni isrof qilmasdan, maksimal natijaga erishish maqsadida to'g'ri rejalashtirish va boshqarishni anglatadi. Bu yondashuv mehnat unumdorligini oshirish, qurilish muddatlarini qisqartirish va xarajatlarni kamaytirishda muhim rol o'ynaydi. Bu jarayondagi asosiy yo'nalishlar quyidagilardir:

- **materiallar sarfini optimallashtirish** – qurilish materiallarini aniqlik bilan hisoblash, ularni zaxirada ushlab turish o'rniga aniq rejalashtirilgan ta'minot orqali isrofning oldi olinadi;

- **texnik resurslardan samarali foydalanish** – texnikalarning to'g'ri va uzluksiz ishlashi uchun xizmat ko'rsatish tizimi yo'lga qo'yiladi, bo'sh turgan texnik vositalar soni kamaytiriladi;

- **mehnat resurslarini muvofiqlashtirish** – ishchi kuchi vaqti, jadval asosida to'g'ri taqsimlanib, ortiqcha yuklama yoki bekorchi mehnat oldi olinadi;

- **energiya tejamkor texnologiyalar** – zamonaviy, kam energiya sarflaydigan qurilish uskunalari va texnologiyalaridan foydalanish orqali ekologik va iqtisodiy samaradorlik ta'minlanadi;

- **axborot texnologiyalaridan foydalanish** – loyiha va resurs boshqaruvini raqamlashtirish orqali aniqlik va nazorat darajasi oshadi (masalan, ERP yoki BIM tizimlari).

Resurslardan oqilona foydalanish nafaqat xarajatlarni kamaytiradi, balki atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishga ham xizmat qiladi.

- **Loyiha boshqaruvi va logistika tizimlarini takomillashtirish.** Qurilish sohasida loyiha boshqaruvi va logistika tizimlarining takomillashuvi – bu qurilish jarayonining har bir bosqichini samarali rejalashtirish, muvofiqlashtirish va nazorat qilish orqali mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qiluvchi muhim omillardandir. Bunda quyidagilarga asosiy e'tibor qaratilishi maqsadga muvofiq:

1. Quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladigan loyiha boshqaruvi:

- **loyiha hayotiy siklini to'liq boshqarish** – rejalashtirish, bajarish, monitoring va yakuniy nazorat bosqichlarini qamrab oladi;

- **zamonaviy boshqaruv metodlari** – Agile, Lean Construction, PMI va PRINCE2 kabi yondashuvlar yordamida vaqt, xarajat va sifat ko'rsatkichlari optimallashtiriladi;

- **raqamli boshqaruv vositalari** – MS Project, Primavera, BIM va boshqa dasturlar orqali loyihalarni vizuallashtirish, muddatlar va resurslar bo'yicha nazorat yuritish osonlashadi.

2. Logistika tizimlarini takomillashtirish:

- **qurilish materiallari va texnika harakatini muvofiqlashtirish** – materiallarni aniq va o'z vaqtida yetkazib berish qurilish jarayonining to'xtamasligini ta'minlaydi;

- **zaxira boshqaruvi** – omborlarda materiallar va uskunalarining optimal darajada saqlanishi, ortiqcha yoki yetishmovchilik holatlarini oldini oladi;

- **yetkazib beruvchilar bilan integratsiyalashgan tizim** – ishonchli va uzluksiz ta'minot zanjiri samaradorlikni oshiradi.

Umuman olganda, loyiha boshqaruvi va logistika tizimlarining takomillashuvi – qurilishdagi uzluksizlik, sifat va tejamkorlikni ta'minlovchi asosiy boshqaruv elementlaridir.

Qurilish korxonalarida mehnat unumdorligini prognozlash esa, mavjud statistika va analitik ma'lumotlar asosida kelajakdagi mehnat samaradorligi ko'rsatkichlarini aniqlash, salbiy omillarni oldindan baholash va samarali rejalashtirish imkonini beradi. Bunda, iqtisodiy-matematik modellashtirish, texnik-iqtisodiy tahlil, regression va trend analizlari kabi ilmiy uslublar qo'llaniladi.

Nazariy jihatdan, mehnat unumdorligini oshirish strategiyasi quyidagi konseptual asoslarga tayangan holda shakllanadi:

- **resurslar nazariyasi** – inson, texnik va moliyaviy resurslarning integratsiyalashgan boshqaruvi;

- **innovatsion rivojlanish nazariyasi** – texnologik yangiliklar va ularning ishlab chiqarish jarayonlariga ta'siri;

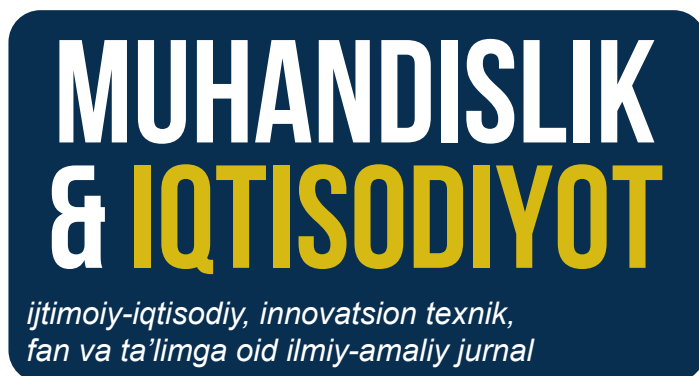
- **institutSIONAL yondashuv** – tashkiliy-huquqiy muhit va mehnat bozori sharoitlarini hisobga olish.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Qurilishda mehnat unumdorligini oshirish va uni prognozlash – bu nafaqat amaliy, balki chuqur nazariy bilimlar va tahlil usullariga tayanuvchi kompleks jarayondir. Ushbu yo'nalishda ilmiy tadqiqotlar olib borish, zamonaviy metodlarni ishlab chiqish va ularni joriy qilish orqali soha samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu nuqtayi nazardan tadqiqotlar natijasida aniqlangan qurilishda mehnat unumdorligini oshirishda ilg'or texnologiyalar va innovatsion uskunalarining joriy etilishi, mehnatni tashkil etishning optimal shakllari, malakali ishchi kuchini tayyorlash va ularning samarali ish faoliyatini rag'batlantirish, resurslardan oqilona foydalanish, loyiha boshqaruvi va logistika tizimlarining takomillashtirish yo'llari muhim ahamiyat kasb etadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Abdoulaye Kane va Jimmy Lopez "Productivity and regulation in the construction sector: evidence for OECD countries"// Construction Management and Economics.№: 41(4), 322–336., 2023. DOI: <https://doi.org/10.1080/00036846.2023.2208845>
2. Emil L. Jacobsen, Jochen Teizer, Søren Wandahl, Ioannis Brilakis "Probabilistic forecasting of construction labor productivity metrics" // Automation in Construction. № 145, 103525., 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.autcon.2024.103525>
3. Juhari va boshq "The impact of capital intensity on construction firms' labor productivity in a developing economy: the effect of market regulation"// Jurnal nomi: Journal of Construction Engineering and Management. № 151(4), 04022055., 2025. DOI: [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0002274](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0002274)
4. Malia Urrahmi, Cut Zukhrina Oktaviani, Mubarak "Analysis of The success of Construction Projects Based on Labor Productivity"// E3S Web of Conferences.№ 271, 01002., 2025. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202427101002>
5. Amien D.H., Elbeltagi E., Mashhour I.M., Ehab A. "Impact of COVID-19 on Construction Production Rate"//: Buildings № 13(5), 1127., 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/buildings130511275>
6. Abduqodirov A.A. Mehnat unumdorligini oshirish omillari va yo'nalishlari. "Fan" nashriyoti, Toshkent, 2016y.
7. To'xtayev S.M.Qurilishda iqtisodiy samaradorlik va mehnatni tashkil etish. "Iqtisodiyot" nashriyoti, Toshkent, 2014y.
8. Nurmuxamedov A.A. Investitsion loyihalarda mehnat samaradorligi: baholash va boshqaruv/ "Iqtisod-Moliya" nashriyoti, Toshkent moliya instituti huzuridagi ilmiy markaz, 2020y/



Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Oloviddin Sobir o'g'li

2025. № 4

© 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