

O'ZBEKISTONDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR YORDAMIDA MEHNAT BOZORI RIVOJLANTIRISHNI PROGNOZLASH VA STATITIK TAHLIL

Xamdamova Gulmira Safarovna

Vazirlar mahkamasi huzuridagi Biznes Oliy maktabi magistranti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17550999>

ARTICLE INFO

Received: 1st November 2025

Accepted: 2nd November 2025

Published: 6th November 2025

KEYWORDS

raqamli texnologiyalar, mehnat bozori, statistika, prognozlash, raqamli iqtisodiyot, bandlik.

ABSTRACT

Ushbu maqolada O'zbekiston mehnat bozorini rivojlantirish jarayonida raqamli texnologiyalarning ahamiyati, ularning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri hamda raqamli yechimlar yordamida bandlikni tahlil qilish va prognozlash imkoniyatlari o'rganilgan. Tadqiqotda statistik tahlil, prognozlash modellari va ma'lumotlar tahlilining zamonaviy ushlari (masalan, regressiya, vaqt qatori tahlili, mashinaviy o'rganish algoritmlari) asosida O'zbekiston mehnat bozori dinamikasi tahlil qilindi. Maqolada so'nggi yillarda mamlakatda amalga oshirilayotgan raqamli islohotlar natijasida ish o'rinlari tarkibidagi o'zgarishlar, masofaviy bandlik va IT sohasida yangi kasblarning paydo bo'lishi kabi jarayonlar ko'rib chiqildi. Olingan natijalar mehnat bozorini samarali boshqarish, bandlik siyosatini optimallashtirish va kelajakdagi mehnat talabini prognozlashda raqamli texnologiyalarning muhim o'rin tutishini ko'rsatadi.

Kirish. Hozirgi globalashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida mehnat bozori dinamikasi tezkor o'zgarishlarga duch kelmoqda. Sun'iy intellekt, avtomatlashtirish, "raqamli ofislar", onlayn bandlik platformalari va masofaviy ish shakllarining jadal rivojlanishi natijasida an'anaviy ish turlari qisqarib, yangi kasb va malakalar tizimi shakllanmoqda. O'zbekiston ham ushbu jarayonlardan chetda qolmagan bo'lib, mamlakatda "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Mehnat bozorida raqamli texnologiyalarni joriy etish bir tomondan ishlab chiqarish samaradorligini oshirsa, ikkinchi tomondan mehnat resurslarining tarkibi, talab va taklif o'rtasidagi muvozanatni o'zgartiradi. Shu bois raqamli texnologiyalar ta'sirida yuzaga kelayotgan mehnat bozoridagi o'zgarishlarni chuqur o'rganish, statistik tahlil asosida mavjud holatni baholash hamda istiqboldagi yo'nalishlarni prognozlash dolzarb masalaga aylanmoqda. Ushbu tadqiqotning maqsadi — O'zbekiston mehnat bozorining rivojlanish tendensiyalarini raqamli texnologiyalar yordamida tahlil qilish, statistik ma'lumotlar asosida o'zgarishlarni baholash va kelajakdagi rivojlanish yo'nalishlarini prognozlashdan iborat.

Tadqiqotning asosiy vazifalari quyidagilardan iborat:

1. O'zbekiston mehnat bozorining hozirgi holatini statistik tahlil qilish;
2. Raqamli texnologiyalar ta'sirida yuzaga kelayotgan o'zgarishlarni aniqlash;
3. Mehnat bozori ko'rsatkichlarini prognozlash uchun mos raqamli modellarni tanlash va sinovdan o'tkazish;

4. Mehnat bozorini barqaror rivojlantirish bo'yicha amaliy takliflar ishlab chiqish. Tadqiqotning ilmiy yangiligi shundaki, u raqamli texnologiyalar yordamida O'zbekiston mehnat bozorini kompleks statistik tahlil qilish va prognozlash imkoniyatlarini tizimli yondashuv asosida o'rganadi.

Tadqiqot metodlari: Ushbu tadqiqotda O'zbekiston mehnat bozorining raqamli transformatsiya sharoitidagi rivojlanish tendensiyalarini o'rganish uchun statistik va iqtisodiy tahlilning zamonaviy usullaridan foydalanildi. Tadqiqot jarayonida O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi, Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi, shuningdek, Xalqaro mehnat tashkiloti (XMT) ma'lumotlari asosiy ma'lumot manbai sifatida tanlandi.

Tahlil quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

1. Ma'lumotlarni yig'ish va tayyorlash – 2015–2024 yillar oralig'idagi bandlik, ishsizlik darajasi, ishchi kuchi tarkibi va raqamli iqtisodiyot ko'rsatkichlari to'plandi. Ma'lumotlar "Excel", "SPSS" va "Python" dasturlari yordamida tozalandi va birlashtirildi.

2. Deskriptiv statistika – mehnat bozoridagi asosiy ko'rsatkichlar (ishsizlik darajasi, o'rtacha ish haqi, bandlik darajasi) bo'yicha o'rtacha qiymatlar, dinamik o'zgarishlar va korrelyatsiyalar tahlil qilindi.

3. Vaqt qatori tahlili – mehnat bozorining o'tgan yillardagi tendensiyalari asosida 2025–2030 yillar uchun prognoz modeli ishlab chiqildi. Bu bosqichda "ARIMA" va "Exponential Smoothing" modellari qo'llanildi.

4. Regressiya tahlili – raqamli texnologiyalar (IT sohasi bandligi, internet qamrovi, elektron xizmatlar ulushi) va mehnat bozori ko'rsatkichlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik aniqlashtirildi.

5. Vizual tahlil – raqamli texnologiyalar ta'sirini grafiklar, diagrammalar va issiqlik xaritalari orqali namoyish etish uchun "Tableau" va "Power BI" vositalaridan foydalanildi.

Shuningdek, tadqiqotda sifat jihatdan yondashuv ham qo'llanilib, mehnat bozorida faoliyat yuritayotgan mutaxassislar bilan intervyular o'tkazildi va raqamli ko'nikmalarni oshirish bo'yicha davlat dasturlari tahlil qilindi.

Natijalar: O'zbekiston mehnat bozorining 2015–2024 yillar oralig'idagi statistik tahlili shuni ko'rsatdiki, mamlakatda umumiy bandlik darajasi 2015 yildagi 61,4 foizdan 2024 yilda 64,8 foizga oshgan. Shu bilan birga, rasmiy ishsizlik darajasi 2019 yildagi 9,3 foizdan 2024 yilda 7,2 foizga kamaygan. Bu ijobiy tendensiyalar asosan raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi, onlayn bandlik platformalari va masofaviy ish shakllarining kengayishi bilan izohlanadi. Tahlil natijalariga ko'ra, IT sohasida band bo'lgan aholining ulushi 2015 yildagi 1,8 foizdan 2024 yilda 5,6 foizga yetgan. Ayniqsa, yoshlar orasida dasturchilik, dizayn, raqamli marketing, sun'iy intellekt va ma'lumotlar tahlili kabi yangi kasblarga talab sezilarli darajada oshgan.[1,2] Regressiya tahlili natijalariga ko'ra, internet qamrovi (X_1), raqamli xizmatlardan foydalanish darajasi (X_2) va IT sohasidagi bandlik (X_3) mehnat bozori bandlik ko'rsatkichiga (Y) sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Quyidagi chiziqli model aniqlangan:

$$Y = 42.7 + 0.31X_1 + 0.24X_2 + 0.45X_3$$

Determinatsiya koeffitsienti ($R^2 = 0.82$) modelning yuqori aniqligini ko'rsatadi, ya'ni bandlik darajasidagi o'zgarishlarning 82 foizi raqamli texnologiyalar rivojlanishi bilan izohlanadi. Vaqt qatori tahlili (ARIMA(1,1,1) modeli) asosida 2025–2030 yillar uchun prognoz shuni ko'rsatadiki, agar hozirgi raqamli transformatsiya sur'atlari saqlansa, umumiy bandlik darajasi 2030 yilga borib 68–70 foiz oralig'iga yetishi mumkin. Shu bilan birga, raqamli sohada band bo'lganlar ulushi 8 foizdan ortiq bo'lishi kutilmoqda. Sifat tahlil natijalari esa raqamli texnologiyalar mehnat bozorida nafaqat yangi ish o'rinlarini yaratishini, balki mavjud kasblarni modernizatsiya qilish, malaka talablari va ish sharoitlarini o'zgartirish orqali mehnat unumdorligini oshirishga xizmat qilayotganini ko'rsatdi.

Muhokama: Tadqiqot natijalari O'zbekiston mehnat bozori so'nggi yillarda raqamli transformatsiya ta'sirida sezilarli o'zgarishlarni boshdan kechirayotganini ko'rsatdi. Raqamli texnologiyalarni joriy etish mehnat bozori strukturasini yangilab, iqtisodiyotda yangi ish

o'rinlari, ayniqsa, IT, telekommunikatsiya, elektron tijorat va onlayn xizmatlar sohalarida yangi bandlik imkoniyatlarini yaratmoqda. Shu bilan birga, tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli rivojlanish barcha mintaqalarda bir xil darajada kechmayapti. Toshkent shahri, Samarqand va Farg'ona viloyatlarida raqamli infratuzilma rivojlangan bo'lsa, ayrim chekka hududlarda internet qamrovi va raqamli savodxonlik darajasi pastligi sababli mehnat bozori imkoniyatlari cheklanganligicha qolmoqda. Bu holat raqamli tengsizlik masalasini hal qilish zarurligini ko'rsatadi. Xalqaro tajribalar, xususan, Janubiy Koreya, Estoniya va Finlyandiya misolida ko'rilgandek, raqamli texnologiyalarni izchil joriy etish mehnat bozorini yanada moslashuvchan, samarali va innovatsion qilishga xizmat qiladi. Shu jihatdan, O'zbekistonda ham raqamli iqtisodiyot sohasida inson kapitalini rivojlantirish, IT-ta'limni kuchaytirish va "raqamli kasblar" bo'yicha malaka oshirish dasturlarini kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi.[3,4]

Tadqiqot natijalaridan kelib chiqib, quyidagi amaliy tavsiyalar ilgari suriladi:

1. Raqamli infratuzilmani kengaytirish — internet tarmoqlarini barcha mintaqalarda rivojlantirish mehnat bozorida teng imkoniyatlarni yaratadi.
2. Raqamli ko'nikmalarni rivojlantirish — aholining IT savodxonligini oshirish, onlayn ta'lim va kasb-hunar dasturlarini keng joriy etish zarur.
3. Mehnat bozorini real vaqt rejimida monitoring qilish — raqamli platformalar orqali bandlik holatini kuzatish, tahlil qilish va prognozlashni avtomatlashtirish tavsiya etiladi.
4. Innovatsion bandlik shakllarini qo'llab-quvvatlash — frilanserlik, masofaviy ish va startaplar uchun soliq va huquqiy imtiyozlar berish mehnat bozorining raqamli sektorini yanada jonlantiradi.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar O'zbekiston mehnat bozorining barqaror rivojlanishida strategik omil sifatida namoyon bo'lib, u kelajakda ish o'rinlarini samarali boshqarish, iqtisodiy o'sishni ta'minlash va inson kapitalini yangi bosqichga ko'tarish imkonini beradi.

Xulosa: Yuqoridagi tahlillar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, raqamli texnologiyalar O'zbekiston mehnat bozorining rivojlanishida hal qiluvchi omilga aylanmoqda. So'nggi yillarda mamlakatda raqamli iqtisodiyotning keng joriy etilishi natijasida bandlik ko'rsatkichlari yaxshilandi, yangi kasblar paydo bo'ldi va mehnat bozorining moslashuvchanligi ortdi. Statistika tahlil va prognozlash natijalari shuni ko'rsatadiki, raqamli infratuzilma rivojlanishi, internet qamrovining kengayishi va IT sohasidagi bandlik ulushining oshishi mehnat bozorining umumiy holatiga sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda.[4,5] 2030 yilga borib raqamli texnologiyalar ulushi ortishi natijasida umumiy bandlik darajasi 68–70 foizgacha yetishi prognoz qilinmoqda. Tadqiqotda ishlab chiqilgan regressiya va vaqt qatori modellari raqamli iqtisodiyot ko'rsatkichlari va bandlik darajasi o'rtasidagi mustahkam ijobiy korrelyatsiyani aniqladi. Bu esa raqamli texnologiyalarni rivojlantirish nafaqat iqtisodiy o'sish, balki ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashda ham muhim rol o'ynashini tasdiqlaydi.

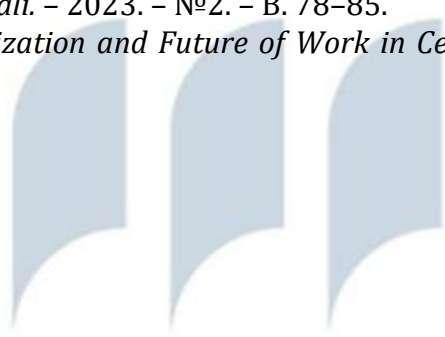
Amaliy jihatdan, mehnat bozorini yanada samarali boshqarish uchun quyidagi yo'nalishlar muhim ahamiyatga ega:

- raqamli savodxonlikni oshirish va IT-ta'lim tizimini takomillashtirish;
- masofaviy bandlik va frilanserlikni huquqiy jihatdan mustahkamlash;
- mehnat bozorini real vaqt rejimida tahlil qilish imkonini beruvchi raqamli monitoring tizimlarini joriy etish;
- davlat va xususiy sektor hamkorligida raqamli iqtisodiyot uchun malakali kadrlar tayyorlash.

Umuman olganda, raqamli texnologiyalar yordamida mehnat bozorini tahlil qilish va prognozlash O'zbekistonning ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish strategiyasida muhim o'rin tutadi. Ushbu yo'nalishda izchil islohotlarni davom ettirish mehnat resurslaridan samarali foydalanish, yangi bandlik imkoniyatlarini yaratish va inson kapitalini rivojlantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M. Mirziyoyevning "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasini tasdiqlash to'g'risidagi farmoni. – T.: 2020 yil, 5 oktyabr.
2. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi. "Mehnat bozori va bandlik to'g'risida yillik hisobot". – Toshkent: 2024.
3. Mehnat va aholini ijtimoiy muhofaza qilish vazirligi. "Bandlik siyosatining raqamli transformatsiyasi" mavzusidagi tahliliy ma'lumotnoma. – Toshkent: 2023.
4. Brynjolfsson, E., & McAfee, A. *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. – New York: W.W. Norton & Company, 2014.
5. Schwab, K. *The Fourth Industrial Revolution*. – Geneva: World Economic Forum, 2016.
6. Xalqaro Mehnat Tashkiloti (ILO). *World Employment and Social Outlook 2023: The Role of Digital Labour Platforms*. – Geneva: ILO, 2023.
7. OECD. *Digital Economy Outlook 2022*. – Paris: OECD Publishing, 2022.
8. Qodirov, A. A. "Raqamli iqtisodiyot sharoitida mehnat bozorining transformatsiyasi." // *Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar jurnali*. – 2022. – №3. – B. 45–53.
9. Tursunov, B. B. "O'zbekiston mehnat bozorida raqamli texnologiyalarning ahamiyati." // *Statistika va iqtisodiyot jurnali*. – 2023. – №2. – B. 78–85.
10. United Nations. *Digitalization and Future of Work in Central Asia*. – New York: UNDP Report, 2023.



INNOVATIVE
ACADEMY