

7. Eggertsson, Thrainn. *Economic behavior and institutions*. – Cambridge: Cambridge University Press, 1990.
8. Роберт Ч. Элликсон. *Порядок без права: как соседи улаживают споры* [Текст]. / Пер. с англ. М.Марков (предисловие, введение, части I и III, приложение) и А.Лацев (часть II); науч. ред. перевода Д.Кадочников. – М.: Изд-во Института Гайдара, 2017. – 520 с. ISBN 978-5-93255-468-5.
9. Самуэльсон П.Э. *Принцип максимизации в экономическом анализе*. / Нобелевская лекция, прочитанная в Стокгольме 11 декабря 1970 г. – М.: THESIS, 1993, вып. 1. (англ. *Maximum Principle in Analytical Economics, (Free Rider Economy theory) 1972*).
10. Макконнелл К.Р., Брю С.Л. *Экономикс: принципы, проблемы и политика: [рус.] = Economics: Principles, Problems, and Policies*. – М.: Республика, 1992. Т. 1. С. 99-100. ISBN 5-250-01486-0.
11. Kornai J. *The soft budget constraint: An introductory study to Volume IV of the life's work series*. // *Acta Oeconomica*. 2014. № 64 (S1). P. 25-79. doi:10.1556/AOecon.64.2014.S1.2 ISBN 978-5-7598-0990-6.
13. Кендрик Дж. *Экономический рост и формирование капитала. Вопросы экономики*, 1976, № 11. Кендрик Дж. *Совокупный капитал США и его функционирование*. – М.: Прогресс, 1976.
14. Иқтисодиёт ва молия вазирлигининг расмий сайти:  
[https://admin.openbudget.uz/media/post\\_attachments/fuk\\_2019\\_ijro.pdf](https://admin.openbudget.uz/media/post_attachments/fuk_2019_ijro.pdf)  
[https://admin.openbudget.uz/media/post\\_attachments/bfc2020\\_uz.pdf](https://admin.openbudget.uz/media/post_attachments/bfc2020_uz.pdf)  
<https://openbudget.uz/api/v2/info/file/fb2a0ee2c187f92cfef365d3cdf0107a>  
[https://api.mf.uz/media/filestore/%D0%98%D0%91\\_2022\\_uz\\_comp.pdf](https://api.mf.uz/media/filestore/%D0%98%D0%91_2022_uz_comp.pdf)  
<https://openbudget.uz/api/v2/info/file/fa2342ea7aedb354fc8d0e68ef66a017>
15. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti matbuot kotibining rasmiy kanali:  
[https://t.me/Press\\_Secretary\\_Uz/3698](https://t.me/Press_Secretary_Uz/3698)



## QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI MEHNAT BOZORI RIVOJLANISH DINAMIKASINING STATISTIK IQTISODIY TAHLILI

**Rahimboyev Muxtorbek Ikrom o'g'li**  
 Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti o'qituvchisi

[https://doi.org/10.55439/ECED/vol25\\_iss2/a14](https://doi.org/10.55439/ECED/vol25_iss2/a14)

**Annotatsiya.** Maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisini ish bilan ta'minlash, mehnat bozorini yaratish va ishsizlikning oldini olish muammosi, ijtimoiy-iqtisodiy tizimimiz taraqqiyotidagi o'zgarishlar, bozor iqtisodiyotiga xos bo'lgan ijtimoiy munosabatlarga o'tish, inson omili rolining ortib borishi, izlanish yo'nalishlari, mehnat salohiyatini samarali shakllantirish va ulardan foydalanishni aniq baholash bo'yicha xorijiy olimlarning tadqiqotlari va ularga muallif yondashuvi to'g'risida bayon etilgan. Bundan tashqari tadqiqot ishida Qoraqalpog'iston Respublikasi ishchi kuchi ishtiroki darajasi (IKID)ning mehnat bozorida iqtisodiy faoliyatini modellashtirishda chiziqli bo'lmagan vaqt seriyalari modellaridan foydalanish, respublikaning aholi bandligi ko'p omilli ekonometrik tahlillari amalga oshirilib, natijalar bo'yicha xulosa va takliflar to'g'risida fikrlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** transformatsion iqtisodiyot, bozor konyunkturasi, ishchi kuchi ishtiroki darajasi, yalpi hududiy mahsulot, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar, korxonalar hamda tashkilotlar soni.

## СТАТИСТИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ РЫНКА ТРУДА РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН

**Рахимбоев Мухторбек Икрамвич**  
 преподаватель Ташкентского международного университета  
 финансового менеджмента и технологий

**Аннотация.** В статье рассматриваются проблемы обеспечения занятости населения Республики Каракалпакстан, создания рынка труда и предотвращения безработицы, изменения в развитии нашей социально-экономической системы, переход к общественным отношениям, характерным для рыночной экономики, а также возрастающая Роль человеческого фактора. Изложено об исследованиях зарубежных учёных и авторском подходе к ним по эффективному формированию трудового потенциала и точной оценке его использования. Кроме того, в исследовательской работе были использованы нелинейные модели временных рядов при моделировании экономической деятельности на рынке труда уровня экономической активности Республики Каракалпакстан, проведен многофакторный эконометрический анализ занятости населения республики. проведены работы, по результатам сделаны выводы и предложения.

**Ключевые слова:** трансформационная экономика, рыночные условия, уровень экономической активности, валовой региональный продукт, инвестиции в основной капитал, количество предприятий и организаций.

## STATISTICAL ECONOMIC ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT DYNAMICS OF THE LABOR MARKET OF THE REPUBLIC OF KARAKALPAKSTAN

**Rahimboyev Mukhtorbek Ikram ugli**  
teacher of Tashkent International University of  
Financial Management and Technologies

**Abstract.** The article examines the problem of providing employment to the population of the Republic of Karakalpakstan, creating a labor market and preventing unemployment, changes in the development of our socio-economic system, the transition to social relations characteristic of a market economy, and the increasing role of the human factor. It is stated about the researches of foreign scientists and the author's approach to them on the effective formation of labor potential and accurate assessment of their use. In addition, in the research work, the use of non-linear time series models in the modeling of economic activity in the labor market of the labor force participation rate of the Republic of Karakalpakstan, multifactorial econometric analyzes of the population employment of the Republic were carried out, and conclusions and suggestions were made based on the results. opinions are presented.

**Key words:** transformational economy, market conditions, labor force participation rate, gross regional product, investments in fixed capital, number of enterprises and organizations.

**Kirish.** Transformatsion iqtisodiyotning zamonaviy sharoitida Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisini ish bilan ta'minlash, mehnat bozori yaratish va ishsizlikning oldini olish muammosiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Mehnat bozori boshqa bozorlar orasida asosiy o'rinlardan birini egallaydi. Bozor konyunkturasi iqtisodiyotning holati, boshqaruv usuli va tarkibiy o'zgarishlari, korxonaning texnik va tashkiliy darajasi, ishlab chiqarish vositalari va ishchi kuchining miqdor va sifat balansi ta'sirida shakllanadi. Iqtisodiy munosabatlarning rivojlanishi, Qoraqalpog'iston Respublikasining jahon hamjamiyatiga integratsiyalashuvi sharoitida mehnat salohiyatini shakllantirish va undan foydalanish muammosi alohida ahamiyat kasb etadi, chunki u jamiyat, sanoat, hudud, korxonalarining holatini, ularning hayotiyiligini aks ettiradi.

Bunday yondashuv, eng avvalo, davlat boshqaruvi organlari tomonidan aholi bandligining dolzarb muammolarini tezkor hal etish vositasi sifatida asosiydir. Shu bilan birga, bu yondashuv ish bilan ta'minlash muammosini o'zining milliy ma'nosida toraytiradi, chunki u ish topishdan tashqari, xususan, ish joyining barqarorligi, ishning sifatlarga maksimal darajada mos kelishiga erishish kabi boshqa jihatlarni ham e'tibordan chetda qoldiradi. Mehnat bozori, uni ish beruvchilar va xodimlarning bandlik shartlari, ish haqi, ijtimoiy nafaqalar va imtiyozli mehnat sharoitlari to'g'risida kelishib olish tartibi sifatida belgilashdan tashqari, bir vaqtning o'zida ijtimoiy rivojlanish darajasini aks ettiruvchi mehnat bozorida ishtirok etuvchi subyektlar: ish beruvchilar, xodimlar, davlat, kasaba uyushmalari va vositachilar o'rtasidagi erishilgan manfaatlar tizimi sifatida ko'rib chiqilishi kerak.

**Mavzuga oid adabiyotlar tahlili.** Bu tadqiqot bosqichlarini shakllantirish bilan bog'liq masalalarni hal etish, uning mavjud va potensial imkoniyatlarini aniqlash hamda hisobga olish maqsadida mehnat salohiyatidan foydalanish samaradorligini xolisona baholash va tahlil qilish bugungi kunda nihoyatda dolzarb ekanligini ifoda etadi. Bu borada ko'plab mutaxassis olimlar, jumladan, Н.Г.Менкю [1], Стивен Д.Уилиямсон [2], Хансжёрг Херр [3], Д.П.Богиня, О.А.Гршнова [4], В.И.Видяпина, А.И.Добрынина, Г.П.Журавлевой, Л.С.Тарасевич [5] va boshqalar ilmiy tadqiqotlar olib borishgan.

Ularning ushbu sohaga qo'shgan hissasining ahamiyatini inkor etib bo'lmaydi, ammo ijtimoiy-iqtisodiy tizimimiz taraqqiyotidagi o'zgarishlar, bozor iqtisodiyotiga xos bo'lgan ijtimoiy munosabatlarga o'tish, inson omili rolining ortib borishi izlanish yo'nalishlari mehnat salohiyatini samarali shakllantirish va ulardan foydalanishni aniq baholash maqsadida ko'rsatkichlarni guruhlash va ayniqsa, qishloq joylarda asoslashni taqozo etadi.

Ma'lumki, siyosiy va iqtisodiy ma'noda bozor sotuvchilar va xaridorlar o'rtasidagi tovarlarni sotish va sotib olish bo'yicha ularning narxlari va tovarlar miqdorini belgilash asosidagi o'zaro munosabatlar jarayonidir. Iqtisodiy resurslarni – ishchi kuchi va ishlab chiqarish vositalarini ularni qo'llashning turli sohalari o'rtasida taqsimlash vositasi bo'lib, ular iste'molchilarning ehtiyojlari va so'rovlariga muvofiq amalga oshiriladi. Bozor munosabatlari sharoitida ijtimoiy takror ishlab chiqarishga bozorlar tizimi, ya'ni: muayyan tovarlar, xizmatlar va mehnat bozori xizmat qiladi.

Mehnat bozori milliy iqtisodiyotning quyi tizimlaridan biri bo'lib, u bir tomondan o'z qonuniyatlari asosida faoliyat ko'rsatsa, ikkinchi

tomondan bozor iqtisodiyotining umumiy qonuniyatlariga bo'ysunadi. Shu munosabat bilan bir qator uslubiy masalalar yuzaga keladiki, ularning yechimi mehnat bozorining ijtimoiy-iqtisodiy o'zgarishini nazariy tushunish uchun muhimdir. Ilmiy adabiyotlarda mehnat bozori muammolariga katta e'tibor qaratilgan, mutaxassislar o'rtasida bu borada birlik yo'q va hatto, ushbu tadqiqot sohasining konseptual apparati haqida juda ko'p turli xil fikrlar mavjud. Xususan, bu "ishchi kuchi bozori" va "mehnat bozori" kabi asosiy tushunchalarga taalluqlidir.

"Mehnat bozori"ga Л.И.Шевченко "mehnat bozorini yollanma mehnatni tashkil etish, foydalanish va haq to'lash bilan bog'liq bo'lgan ishlab chiqaruvchilar hamda ish beruvchilarning manfaatlarini kelishish va tartibga solish shakllari hamda usullari, iqtisodiy munosabatlari yig'indisi" sifatida tavsiflaydi [6]. O'z navbatida, I.L.Petrova "mehnat bozori, uning mohiyati nuqtayi nazaridan, mehnatni o'z ichiga olish, muvofiqlashtirish va baholash usullari to'plami sifatida belgilanishi mumkin"[7] deb hisoblaydi. Yana bir fikr G.I.Kupalova tomonidan qabul qilinadi. Uning fikricha, "ishchi kuchi bozori" va "mehnat bozori" tushunchalari ekvivalent sifatida ishlatilishi mumkin, chunki ular bir-biri bilan chambarchas bog'liq, bir-birini to'ldiradi hamda bozor munosabatlari jarayonida biridan ikkinchisiga o'tadi[8]. M.V.Shalenko o'z vaqtida mehnat bozori mehnatni iqtisodiy tizimga kiritishning o'ziga xos usuli bo'lib, tovar-pul munosabatlariga xos ekanligini ta'kidlagan[9] bo'lsa, E.M.Libanova mehnat bozorini bir tomondan mehnat iste'molchilari, ya'ni ish beruvchilar (yuridik va jismoniy shaxslar) va ma'lum jismoniy, aqliy qobiliyatlarga, ma'lum kasbiy bilim, ko'nikma hamda qobiliyatlarga ega bo'lgan aniq shaxslar o'rtasidagi o'zaro munosabatlar instituti sifatida qaraydi [10].

D.Rikardo va uning davri uchun mehnat bozorining eng muhim muammosi «mehnatning tabiiy narxini» aniqlash edi. Shunga ko'ra, «mehnatning tabiiy bahosi» ish haqining asosi bo'lib, uning darajasi mehnatga talab va taklif hamda ish haqi sarflanadigan mahsulot bahosi kabi ikki omil bilan belgilanadi [11]. Albatta, kapital harakati va uning tarkibi birinchi omilning dinamikasiga eng muhim ta'sir ko'rsatadi. Bu yondashuv konsepsiyasi nuqtayi nazaridan ishchi kuchining narxini aniqlashga kiritilgan yana ikkita omilga e'tibor qaratish lozim.

**Tadqiqot metodologiyasi.** Maqolada omillar o'rtasida multikollinearlik mavjud yoki mavjud emasligi regressiya tenglamasi bilan aniqlandi. Regression tahlil o'rganilayotgan tasodifiy harakatning tasodifiy me'yori va o'rganilayotgan

miqdoriy o'zaro munosabatlar o'rtasidagi bog'lanishni ishlash uchun qo'llaniladi. Ya'ni tasodifiy va iqtisodiy me'yorlar o'rtasidagi bog'lanish regressiya deb ataladi. Regression tahlil ushbu bog'lanishning tahlili usulidir. Regressiya o'rtacha natija belgilarining omil belgilari bilan bog'liqligini ko'rsatadi.

Prognozlash uchun regression tahlil usuli qo'llanilayotganda, matematik formula tuziladi. U formula prognozlashtirish obyekti bilan birga unga ta'sir etuvchi bitta yoki bir nechta omillarning bog'lanishini o'zida aks ettiradi. Bu usul ishlatilayotgan obyektning xususiyatini tahlil qilishga imkon beradi. Bunda namuna tuzilib, undan so'ng namunadagi bir ko'rsatkichning ahamiyati boshqa ko'rsatkichga bog'liqligi hisoblanadi.

Regressiya tenglamasi vazifasiga ko'ra bo'linadi.

Masalan, To'g'ri chiziqli tenglama:

$$y = a_0 + \sum a_i x_i$$

Darajali tenglama:  $y = a_0 \prod x_i^{a_i}$

Ko'rsatkichli tenglama:  $y = a_0 \prod a_i^{x_i}$  va shu kabilar.

Bu yerda erksiz o'zgaruvchi (u) funksiya, erkli o'zgaruvchi (x) argument bo'lib keladi. Erkli variatsiyaning asosiy, haqiqiy ko'rsatkichi empirik ko'rsatkichdan hisobli ko'rsatkich ayirmasining o'rtacha kvadratiga teng.

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (y_1 - \hat{y}_1)^2}{n - k}} \quad \sigma = \sqrt{D}$$

Bu yerda:  $u_1$  - haqiqiy miqdor;  $\hat{y}_1$  - hisobiy miqdor;  $n$  - kuzatishlar soni,  $k$  - regressiya koeffitsiyenti soni. Absolyut ko'rinishidagi variatsiya ko'rsatkichidan tashqari boshqa empirik ahamiyatni hisobli ahamiyatdan uzoqlashtiruvchi nisbiy ko'rsatkich ham qo'llaniladi. Bu quyidagicha yoziladi:

$$V = \frac{\sigma}{y} \cdot 100\% \text{ bu yerda } y = \sum_{i=1}^n y_i / n$$

Variatsiya koeffitsiyenti bo'yicha hisoblarning foydaliligi va ishonchliligini muhokama qilish mumkin. Ya'ni variatsiya koeffitsiyenti qancha past bo'lsa, hisobli regressiyaning chizig'iga shuncha yaqinlashadi. Variatsiya koeffitsiyenti hisoblangan hisobning tajribadagi faktga to'g'ri kelishi ni ko'rsatadi.

O'zgaruvchilarning bog'liqligi haqidagi gepotezani tekshirish uchun korrelyatsiya:  $R_{y/x}$ . Ilgari ko'rsatilganidek, korrelyatsiya koeffitsiyentining o'zgarishi oraliq'i quyidagicha yoziladi:

$$-1 \leq r_{y/x} \leq 1$$

Bu oraliqda u va x o'rtasida to'g'ri va teskari bog'liqlik bor.

$r_{y/x} = \pm 1$  da  $y$  va  $x$  o'rtasida to'g'ri va teskari funksional bog'liqlik bor.

$r_{y/x} = 0$  da  $y$  va  $x$  o'rtasida korrelyatsiya bog'liqligi yo'q.

Juft korrelyatsiya koeffitsiyentining ahamiyati tanlanish hajmiga bog'liq tasodiy me'yordir. Nazorat soni pasaygan sari korrelyatsiya koeffitsiyentining ishonarliligi pasayadi. Korrelyatsiya koeffitsiyentining kvadrati determinatsiya koeffitsiyenti deb ataladi va nazariy mohiyati o'zgaruvchining haqiqiy mohiyatiga mos kelishini ko'rsatadi.

Ko'plik korrelyatsiya koeffitsiyenti (R) bo'yicha argument va funksiya omillari o'rtasidagi bog'liqlik muhokama qilinadi.

$$R_{y/x_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{y_1x_1}^2 + r_{y_1x_2}^2 + r_{y_2x_1}^2 + r_{y_2x_2}^2}{1 - r_{y_1x_2}^2}} \quad 0 \leq R \leq 1$$

Rq1 – to'g'ri funksional bog'liqlik.

Keyin esa regressiya tenglamasining natijasi rivojlanayotgan obyektiga to'g'ri kelishini tekshirish kerak. Bu F- Fisher formulasi bilan amalga oshiriladi.

$$F = \frac{R^2(n - k - 1)}{(1 - R^2)K}$$

Bu yerda:  $n$  – nazorat soni;  $k$  – regressiya tenglamasi omillari soni.

Hisoblangan son jadvaldan tekshiriladi va agar hisoblangan son jadvaldagidan katta bo'lsa, ( $F_{xis}$  va  $F_{jad}$ ) o'ngda bog'liqlik haqiqiy progressga to'g'ri keladi.

Regressiya tenglamasi parametri ( $a_i$ ) va ko'plik korrelyatsiyasi koeffitsiyentining to'g'riligini tekshirish uchun t-Styudent formulasidan foydalaniladi:

$$t = \frac{\sqrt{n - tr_{y/x}}}{1 - r_{y/x}^2}$$

$t_{natija} > t_{jadval}$  bo'lganligi, regressiya tenglamasi parametri va ko'pchilik korrelyatsiya koeffitsiyenti to'g'riligini ko'rsatadi.

O'rganilayotgan obyekt modeli tuzilib, uning to'g'riligi tekshirilgandan so'ng bog'liqlik usuli topilgan, o'rganilayotgan obyekt haqida prognoz qilinadi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, regressiya usuli korrelyatsiya va regressiya tahlili apparatini qo'llashga asoslangan.

**Tahlil va natijalar muhokamasi.** Jahon mehnat bozorining o'zgarishi globallashtirishning muhim shakllaridan biri bo'lib, iqtisodiy rivojlanishning boshqa jarayonlariga nisbatan tegishli

demografik, migratsiya va boshqa transformatsion shartlarni tahlil qilishni talab qiladi. Jahon mehnat bozorida sodir bo'layotgan jarayonlarni monitoring qilish va tahlil qilish xo'jalik faoliyatining baynalmilallashuvi va jahon xo'jaligi subyektlari o'rtasidagi xalqaro munosabatlarning kengayishi sharoitida mamlakatlarning rivojlanish istiqbollari baholash uchun asos bo'lib xizmat qiladi. Garchi, jahon mehnat bozorining rivojlanishi global miqyosda iqtisodiy xarakterdagi istiqbollarni yaratsa-da, demografik rivojlanishning jihatini – migratsiya harakati hajmiga bevosita ta'sir qiluvchi aholi soni, ishchi kuchi va uning tarkibini hisobga olish kerak.

Shunday qilib, demografik ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan mamlakatlar uchun migratsiya mehnat bozoridagi keskinlikning pasayishi tufayli ijobiy oqibatlarga olib kelishi mumkin va demografik rivojlanish muammolaridan aziyat chekayotgan mamlakatlar uchun (qarilik, o'limning yuqori xavfi, tug'ilishning past darajasi) migratsiya ishchi kuchining kirib kelishi yoki aksincha, birinchi navbatda malakali ishchi kuchining chiqib ketishini anglatadi. Shunga ko'ra, demografik vaziyatni tahlil qilishga yetarlicha e'tibor bermaslik turli siyosiy, iqtisodiy, ijtimoiy, madaniy xarakterdagi salbiy oqibatlarga olib kelishi mumkin.

Shunday qilib, BMT hisob-kitoblariga ko'ra, 2050-yilga kelib, dunyo aholisi o'rtacha prognozga ko'ra 9,7 milliard kishini tashkil qiladi, ya'ni 2019-yildagi 7,7 milliardga nisbatan u 2,5 foizga ko'payadi. Xuddi shu kabi mintaqaviy bo'limda sezilarli hududiy farqlar kuzatilmoqda. Shu ma'noda tadqiqot ishida Qoraqalpog'iston Respublikasi mehnat bozori rivojlanish dinamikasining statistik iqtisodiy tahlilini amalga oshirish maqsadga muvofiq (1-rasm).

Rasmda keltirilgan ma'lumotlarga asosan Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisining soni 2022-yilda 2010-yilga nisbatan 17,6 %ga oshib, 1976,2 ming nafarga yetganligini ko'rish mumkin. Agar aholi soni oshishini yillar kesimida ko'radigan bo'lsak, eng yuqori o'sish 2018-yilda 2017-yilga nisbatan bo'lib, unga ko'ra ushbu ko'rsatkich 28,5 ming kishini tashkil etgan. Eng past ko'rsatkich 2011-yilda bo'lib, 2010-yilga nisbatan 11,9 mingni tashkil etgan.

Ayni paytda Qoraqalpog'iston Respublikasining ijtimoiy, siyosiy, iqtisodiy beqarorlik va notinchlikning og'ir sharoitida ekanini hisobga olib, barcha manfaatdor tomonlarni ushbu bozor segmenti holatini tahlil qilish bo'yicha axborot bilan ta'minlash zarurati ortib bormoqda. Iqtisodiy rivojlanish, demografik va ijtimoiy jarayonlarning statistik ko'rsatkichlari tizimida mehnat statistikasi muhim o'rin tutadi.

## DEMOGRAFIYA VA MEHNAT IQTISODIYOTI



**1-rasm. 2010-2020-yillarda Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi dinamikasi**

*Manba:* <https://stat.uz/uz> saytidan olingan ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitobi.

U inson kapitali, mehnat resurslarini takror ishlab chiqarish sohasidagi ommaviy hodisa va jarayonlarning miqdoriy qonuniyatlari va ulardan foydalanish samaradorligini o'rganadi. Mehnat bozorida vaziyat va bandlik siyosatini amalga oshirish samaradorligini monitoring qilish, shuningdek, milliy sharoitlarni hisobga olgan holda, statistik ma'lumotlar to'plamiga aholining

bandligi va ish bilan ta'minlanish darajasini baholash uchun alohida ko'rsatkichlar kiritilishi kerak. Jumladan, iqtisodiyotda aholi bandligi soni, ishsizlik darajasi va shu kabilar. Shu ma'noda Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisining mehnat resurslari tahlilini amalga oshiramiz (2-jadval).

**2-jadval**

### Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisining mehnat resurslari

Ko'rsatkichlar/Yillar	2010	2015	2020	2021	2022	2022-yilda 2010-yilga nisbatan o'zgarishi (-, +)
Jami mehnat resurslari, ming kishi	936,0	1026,6	1074,6	1066,1	1067,6	131,6
Shahar, ming kishi	480,6	518,9	542,7	526,3	527,8	47,2
Jamiga nisbatan foizda	51,3	50,5	50,5	49,4	49,4	-1,9
Qishloq, ming kishi	455,4	507,7	531,9	539,8	539,8	84,4
Jamiga nisbatan foizda	48,7	49,5	49,5	50,6	50,6	1,9

*Manba:* <https://stat.uz/uz> saytidan olingan ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitobi.

Jadval ma'lumotlariga ko'ra, Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisining jami mehnat resurslari soni 2010-yilda 936,0 ga teng bo'lgan bo'lsa, ushbu ko'rsatkich aholi soni o'sishi bilan 2022-yilda 131,6 ming kishiga o'sib, 1067,6 ming kishiga yetdi. Ushbu mehnat resurslari sonining joylashuviga e'tibor qaratadigan bo'lsak, 2022-yilda jamiga nisbatan 49,4 %, ya'ni 527,8 ming nafari shaharda istiqomat qilishini ko'rish mumkin. Bu esa o'z navbatida, mehnat resurslarining 2010-yilga nisbatan 2022-yilgacha bo'lgan davrda 1,9 ming kishiga shaharda kamayib, qishloq aholisi o'rtasida ko'payganligini anglatadi. Bundan ko'rinadiki, 2022-yilga kelib, shahar aholisining qishloq aholisiga nisbatan tug'ilishning kamayganligidan dalolat beradi.

Shunday qilib, olimlarning ta'kidlashicha, ishdan bo'shatilgan ishchilar oqimi va qo'shimcha ishchilar oqimi kabi ikki ta'sir tufayli iqtisodiy faollik pasaygan davrlarda bandlik va ishsizlik darajasiga nisbatan mehnat bozorining yanada samarali ko'rsatkichini ifoda etadi. Shu munosabat bilan mamlakatimizdagi murakkab demografik va iqtisodiy vaziyatni hisobga olgan holda, Qoraqalpog'iston Respublikasidagi mehnat bozorining hozirgi holatini chuqur tahlil qilish uchun aholining iqtisodiy faolligi dinamikasini o'rganish dolzarb va zarurdir.

Qoraqalpog'iston Respublikasi ishchi kuchi ishtiroki darajasi (IKID)ning aniqlangan asimmetrik xatti-harakati chiziqli bo'lmagan ekonometrik tahlil va vaqt seriyasining xususiyatlarini to'liq

statistik o'rganish zarurligini ko'rsatadi. Qoraqalpog'iston Respublikasida aholining iqtisodiy faolligi ulushini tavsiflashning adekvat modelini yaratish uchun ekonometrik usullarni to'g'ri qo'llash IKIDning vaqt seriyasi xususiyatlarini dastlabki statistik tahlil qilishni talab qiladi, xususan, uning statsionarligi tadqiqotni o'z ichiga oladi. Turli mamlakatlarda mehnatga layoqatli yoshdagi aholining ishchi kuchi tarkibidagi ulushini belgilovchi ko'rsatkich turli statistik xususiyatlar bilan tavsiflanadi.

Xususan, M.Густавссон va П.Остерхольм Avstraliya, Kanada va Qo'shma Shtatlardagi IKIDlar statsionar emasligini aniqladilar [12]. Z.O'zdemir va boshqalar o'z tadqiqotlari orqali umumiy IKIDni, shuningdek, erkaklar va ayollar uchun alohida IKIDni tahlil qilib, iqtisodiyotdagi tarkibiy o'zgarishlarga to'sqinlik qilishi mumkin bo'lgan statsionarlikni aniqladilar [13]. Ushbu mutaxassis olimlarning tadqiqotlarini o'rganish quyidagi xulosalarga olib keladi:

- agar IKID statsionar bo'lsa, unda uzoq muddatda ishsizlik darajasi bandlik darajasiga aylanadi;

- agar IKID statsionar bo'lmagan xususiyatni namoyon qilsa, mehnat bozoridagi ishsizlik ko'rsatkichi to'g'ri emas. Iqtisodiy faol aholi ulushining statsionar emasligini hisobga olgan holda, IKID ko'rsatkichi yordamida ishsizlik darajasini o'lchash samaradorligi munozarali, chunki ishchi kuchi taklifining makroiqtisodiy zarbalarga munosabati har xil bo'lishi mumkin va bandlik istiqbollariga bog'liq.

IKIDning statsionar emasligi va shuning uchun ishchi kuchi taklifining makroiqtisodiy shoklarga munosabati bandlik istiqbollariga qarab o'zgarishi mumkinligidan dalolat beradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, iqtisodiy faol aholi ulushining o'sish sur'atlarini belgilovchi  $\Delta \ln IKID$  natural logarifmlarining birinchi farqlari qatori statsionar bo'lganligi  $\ln IKID$  seriyasi birlashtirilganligi sababli, birinchi navbatda, biz  $\Delta \ln IKID$  seriyasi uchun Qoraqalpog'iston Respublikasi statistika boshqarmasi ma'lumotlariga asosan o'tkazilgan IKIDning statsionarligini o'rganish natijalari bo'yicha kengaytirilgan Dikki-Fuller testi yordamida birlik ildiz mavjudligini tekshiramiz (3-jadval).

**3-jadval**

**Aholining iqtisodiy faolligi foizining statsionar emasligi xususiyatini tekshirish**

Ekzogen o'zgaruvchilar	ADF-statistika	Muhimlik darajasi	Kritik qiymat	p-qiymati
<b>Nol gipoteza: <math>\ln IKID</math>da birlik ildiz mavjud</b>				
Kesib o'tish	-2.315721	0.01	-2.425312	0.0245
Chiziqli		0.05	-3.246723	
Trend		0.10	-2.3462742	
<b>Nol gipoteza: <math>\Delta \ln IKID</math> birlik ildizni o'z ichiga oladi</b>				
	-13.214572	0.01	-1.234521	0.0000
		0.05	-2.682456	
		0.10	-1.582431	

*Manba: <https://stat.uz/uz> saytidan olingan ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitobi.*

Jadval ma'lumotlariga asosan  $\Delta \ln IKID$  seriyasining o'zgarishi va Dikki-Fuller testi tahlili, uning asimmetriyasini va mehnat bozorida iqtisodiy faoliyatni modellashtirishda chiziqli bo'lmagan vaqt seriyalari modellaridan foydalanish zarurligini isbotlaydi. Chiziqli bo'lmagan modellardan foydalanish zarurati, ko'pincha, makroiqtisodiy va moliyaviy modellashtirishda paydo bo'ladi.

Nochiziqli ekonometrik modellarni ikkita keng toifaga bo'lish mumkin. Birinchisi, maxsus holat sifatida chiziqli modelni o'z ichiga olmaydi, ikkinchisi esa chiziqli modellarni umumlashtiradigan va ma'lum cheklovlar ostida chiziqli bo'lgan bir qator modellarni qamrab oladi. Kommutatsion regressiya modellari, turli Markov kommutatsiya modellari va silliq o'tish regressiya modellari ushbu sinfga tegishli modellarga misol bo'la oladi.

Dastlabki ekonometrik tahlil natijasida, shuningdek, xorijiy tadqiqotlar tajribasini hisobga olgan holda, Qoraqalpog'iston Respublikasida aholining iqtisodiy faolligini modellashtirish uchun silliqashtirilgan o'tish regressiya modeli (STR) tanlangan. Ushbu STR modellari chiziqli bo'lmagan regressiya modellari bo'lib, ularni almashtirishni regressiya modellarining kengaytmasi sifatida ko'rish mumkin. Bundan tashqari bir o'lchovli avtoregressiv ikki rejimli tekislangan o'tish (STAR) modeli turli rejimlar orasidagi o'tishning silliqligini hisobga olish imkoniyati tufayli pol avtoregressiv model yoki Markov kalitlari bo'lgan modellarga nisbatan foydalanishda afzalliklarga ega. STAR modellari seriyaning ma'lum bir tuzilishi ma'lum vaqt davomida ustun bo'lishi mumkin bo'lgan jarayonlarni taqlid qilish imkonini beradi, bu ma'lum sharoitlarda rejimni

## DEMOGRAFIYA VA MEHNAT IQTISODIYOTI

almashtirish natijasida boshqa tuzilma bilan muammosiz almashtiriladi.

Tadqiqotda Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi bandligi – RAB o'zgarishiga ta'sir etuvchi yalpi hududiy mahsulot – YHM, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar – AKI va korxon

na hamda tashkilotlar soni – KTS ko'rsatkichlarining ta'siri ko'p omilli ekonometrik tahlilini amalga oshirish ko'zda tutilgan. Buning uchun Statistika boshqarmasining 2010-2022-yillardagi ma'lumotlari asos qilib olingan bo'lib, ular asosida dastlab tanlangan omillarning korrelyatsion bog'lanishi aniqlanadi (4-jadval).

4-jadval

### Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi bandligi o'zgarishiga ta'sir etuvchi omillarning korrelyatsion bog'lanishi

	RAB	YHM	AKI	KTS
RAB	1			
YHM	0,938641	1		
AKI	0,931914	0,713909	1	
KTS	0,781595	0,61712	0,736647	1

*Manba: <https://stat.uz/uz> saytidan olingan ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitobi.*

Jadval qiymatlariga asosan Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi bandligi – RAB omiliga nisbatan yalpi hududiy mahsulot – YHM ( $r_{RAB,YHM}=0,938641$ ) asosiy kapitalga kiritilayotgan investitsiyalar ( $r_{RAB,AKI}=0,931914$ ) kuchli zichlikda to'g'ri bog'langan. Korxon hamda tashkilotlar soni – KTS ( $r_{RAB,KTS}=0,781595$ ) esa o'rtacha zichlikda to'g'ri bog'langan va bu, o'z navbatida, ushbu tanlangan omillarning oshishi natijaviy

Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi bandligi o'sishini ta'minlaydi.

Omillar o'rtasida  $r_{x1,x2}<0,8$  shartga ko'ra multikollinearlik mavjud emasligidan kuzatilayotgan bog'liqlik o'rtasida regressiya tenglamasini aniqlash mumkin. Buning uchun dastlab tanlangan omillarning o'lchov birliklari turlichaligi bois matematikada bir jinsliga keltirish uchun e asosga ko'ra, logarifmlab olinadi va EViews dasturi orqali davom ettiriladi (5-jadval).

5-jadval

### Qoraqalpog'iston Respublikasining aholi bandligi o'zgarishining ko'p omilli regressiya tenglamasi natijalari

Method: Least Squares

Date: 12/20/23 Time: 17:58

Sample: 2010 2022

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
			$t_{jad}=2,262157163$	
LN <sub>YHM</sub>	0.174517	0.026641	6.550693	0.0208
LN <sub>AKI</sub>	0.447651	0.018411	24.31432	0.0075
LN <sub>KTS</sub>	0.024843	0.053421	0.465225	0.0432
C	5.48752	0.440761	12.45010	0.0000
R-squared	0.963060	Mean dependent var		6.475244
Adjusted R-squared	0.950746	S.D. dependent var		0.077751
S.E. of regression	0.017255	Akaike info criterion		-5.033728
Sum squared resid	0.002680	Schwarz criterion		-4.859898
Log likelihood	36.71923	Hannan-Quinn criter.		-5.069458
F-statistic	78.21188	Durbin-Watson stat		1.906530
Prob(F-statistic)	0.000001			$F_{jad}=0.258896435$

## DEMOGRAFIYA VA MEHNAT IQTISODIYOTI

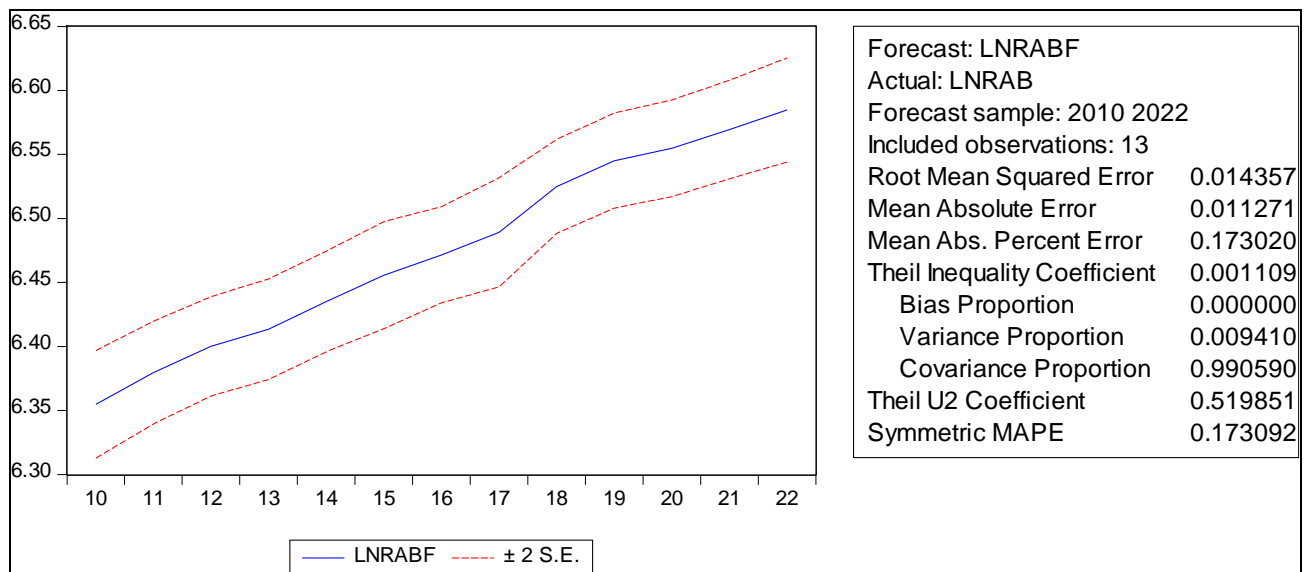
Jadvalda keltirilgan koeffitsiyentlar ustuni-dagi qiymatlaridan kelib chiqqan holda quyidagi tenglama hosil qilinadi:

$$LnRAB = 0.18LnYHM + 0.448LnAKI + 0.025LnKTS + 5.4875 \quad (1)$$

Aniqlangan 1-regressiya tenglamasi parametrlarining t-Statistic mezonlari bo'yicha ahamiyatlilikiga e'tibor qaratadigan bo'lsak,  $\alpha=0,05$  va  $df=9$  bo'lgan holda  $t_{jad}=2,262157163$  ga tengligidan faqat korxon hamda tashkilotlar soni

– KTS ( $t_{KTS}=0.465225 < t_{jad}=2,262157$ ) ahamiyatsiz bo'lib,  $t_{x1} > t_{jad}$  shartga ko'ra, qolgan parametrlarning ahamiyatligi kelib chiqadi. Korxonada hamda tashkilotlar sonining, haqiqatan ham, ahamiyatli yoki ahamiyatsizligini retrospektiv sifat mezonlari

MAPE < 10 % (Mean Absolute Percentage Error – o'rtacha mutlaq foiz xatosi) va TIC < 1 (Tayl inequality coefficient – Teyl prognoz aniqligining muqobil o'lchovi) bilan tekshirish talab etiladi (6-rasm).



**6-rasm. (1)-regressiya tenglamasi parametrlarining retrospektiv prognoz tekshiruv**

*Manba:* <https://stat.uz/uz> saytidan olingan ma'lumotlar asosida muallif hisob-kitobi.

6-rasmda keltirilgan ma'lumotlarga asosan MAPE=0,173 bo'lib, bu, o'z navbatida, MAPE=0,173 < 10 % prognoz aniqligi yuqori va TIC=0,031 koeffitsiyentining nolga yaqinligidan va TIC=0,031 < 1 tengsizlik bajarilganligidan (1)-regressiya tenglamasi parametrlarining barchasi ahamiyatligi kelib chiqadi. Ushbu tenglamani chiziqqa almashtirish uchun logarifm xossalari-dan kelib chiqqan holda potensirlab olinadi va quyidagi (1\*)-tenglama hosil qilinadi:

$$RAB = YIM^{0.18} * AKI^{0.448} * KTS^{0.025} * e^{5.4875} \quad (1^*)$$

Endi hosil qilingan (1\*)-regressiya tenglamasining, haqiqatan, ahamiyatligini  $\alpha=0,05$  va  $k_1=9; k_2=3$  bo'lganda.  $F_{jad}=0.258896435$ ga teng-

#### DEMOGRAFIYA VA MEHNAT IQTISODIYOTI

qiymati  $F_{his}=78.21188$  tengligidan  $F_{jad} < F_{his}$  shartga binoan (1\*)-regressiya tenglamasining ahamiyatligi hamda DW=1.906530 teng bo'lganligi, ya'ni qiymatning 2 atrofidaligi bois avtokorrelyatsiya mavjud emasligidan tenglamaning ishonchli va adekvatligi kelib chiqadi.

(1\*)-regressiya tenglamasiga iqtisodiy jihatidan izoh berilganda, agar yalpi hududiy mahsulot hajmini, asosiy kapitalga o'zlashtirilgan investitsiyalar hamda korxonada va tashkilotlar sonining 1,0 %ga oshirilishi hisobidan Qoraqalpog'iston Respublikasida aholi bandligini qo'shimcha mos ravishda 700 nafarga, 1800 nafar va 100 nafarga oshirish mumkinligi aniqlandi. Olinishi

mumkin bo'lgan natijaga e'tibor qaratadigan bo'lsak, hozirgi kunda, avvalambor, asosiy kapitalga o'zlashtiriladigan investitsiyalarni oshirish va undan samarali foydalanish chora-tadbirlarini ishlab chiqish lozim.

**Xulosa va takliflar.** Xulosa qilib aytganda, tadqiqotlar shundan dalolat beradiki, to'liq bandlik mehnatga layoqatli yoshdagi barcha mehnat resurslari iqtisodiyotda bandligini bildirmaydi. Ba'zi kishilar taklif qilingan maoshga ishlashni xohlamaydilar (ixtiyoriy ishsizlik). Bundan tashqari har doim ishlash uchun yaxshiroq joy izlayotgan yoki yangi joyda ishlashga tayyorlanayotgan kishilar bor. Ishsizlikning bu darajasi ishsizlikning tabiiy darajasini belgilaydi va mehnat bozorida

davomiyligi natijasida namoyon bo'ladi.

Shunday qilib, Qoraqalpog'iston Respublikasida rasmiy bandlikning ulushi ortib borayotganligi kuzatilgan bo'lsa-da, ammo to'liq vaqtli lavozimlarda emasligi tadqiqotda ochildi. Bu holatni, bizning fikrimizcha, qo'shma mehnat darajasi va rasmiy bandlikning moslashuvchan shakllari boshqa turlarining ortishi bilan izohlash mumkin. Biroq oddiy daromadlar tarkibi Qoraqalpog'iston Respublikasi aholisini, quyidagi tendensiyalar mavjudligi sababli, hali ham kambag'allar qatoriga kiritishga majbur qiladi:

- ish haqi oila xarajatlarining yarmidan kamini qoplashi;



- har xil turdagi ijtimoiy yordam barcha daromadlarning uchdan biridan ko'prog'ini tashkil qiladi;

- jamg'armalarning shakllanishini hisobga olmagan holatda ham jamlangan ish haqi va ijtimoiy yordam iste'mol xarajatlari hajmini qoplamaydi;

- mulkiy daromadlar (qabul qilingan) ulushi pasayish tendensiyasiga ega. Daromadlar va aralash daromadlar ulushi (bu o'z-o'zini ish bilan ta'minlash uchun xarakterlidir) bosqichma-bosqich o'sib borishi bilan 2020-2021-yillarda maksimal darajaga yetganiga e'tibor qaratish lozim, bu esa norasmiy bandlik ko'lamini maksimal darajada oshirish davriga to'g'ri keldi.

#### **Manba va foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Менкю Н. Г. Принципы экономикс. – СПб.: Питер, 2009. – 672 с. ИСБН 978-5-91180-321-6 (англ. *Essentials of Economics*, 1998).
2. Стивен Д.Уильямсон. Макроэкономика. ЛитРес, ИСБН:9785041781798, 5041781796, 2022 г.
3. Hansjorg Herr. *The labour market in a Keynesian economic regime: theoretical debate and empirical findings*. *Cambridge Journal of Economics*. Vol. 33, No. 5, Special focus: Moral Economy and Development Economicc (September 2009), pp. 949-965 (17 paGES).
4. Богиня Д.П., Гришкова О.А. *Основы экономэжи пращ: Навчалний поабник*. / Д.П.Богиня, О.А.Гришкова. 3-те вид., стер. – К.: Знання-Прес, 2002. – 313 с.
5. *Экономическая теория*. / Под общ. ред. акад. В.И.Видяпина, А.И.Добрынина, Г.П.Журавлевой, Л.С.Тарасевича. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 714 с.
6. Шевченко Л.И. *Рынок труда: анализ экономических концепций*. // *Экономика Украины*. 2006. № 4. С. 18.
7. Петрова И.Л. *Сегментация рынка труда: теория и практика регулирования*. – К.: Аванпост, 2007. – 240 с.
8. Купалова Г.И. *Социально-экономическая сущность формы и функции рынка рабочей силы*. // *Занятость и рынок труда*. 2006. № 2. С. 12-19.
9. Шевченко Л.И. *Рынок труда: анализ экономических концепций*. // *Экономика Украины*. 2006. № 4. С. 18.
10. Либанова Э.М. *Рынок рабочей силы (Методы анализа и возможности регулирования)*. – К.: ИПК гос. службы занятости, 2003. – 129 с.
12. Сарсенбаев, Б., Оспанова, Ф., Утамбетов, Р., & Джуманиязова, Н. (2023). *Пути развития инвестиционной привлекательности в регионах*. *Economics and education*, 24(2), 42-46.
13. Ricardo, David. 1817. *On the Principles of Political Economy, and Taxation*. London: John Murray.
14. Gustavsson M. *Labor-Forse Partipation Rates and the Informational Value of Unemployment Rates: Evidense from Disaggregated US Data*. / M. Gustavsson, P.Osterholm. // *Economics Letters*. 2012. Vol 16. Issue 3. P. 408-410.
15. Ozdemir Z.A. *International Labour Forse Partisipation Rates by Gender: Unit Root or Stpuctural Breaks?* / Zeynel Abidin Ozdemir, Mehmet Balsilar, Aysit Tansel. // *Bulletin of Economic Research*. 2013. Vol. 65. Issue 05. P. 142-164.