

**YANGI O‘ZBEKISTONDA AHOLI BANDLIGI VA UNI TA’MINLASHNING
STATISTIK TAHLILI****Akbarova Zaripa**

TDIU Iqtisodiy statistika

kafedrası dotsenti, i.f.n.

e-mail: z.akbarova@tsue.uz

+998 98 360 00 08

Annatsiya: O‘zbekiston sharoitida mehnat bozorini tahlil qilish, aholi bandligini ta’minlash va iqtisodiyotni rivojlantirishini o‘zida aks ettiruvchi umumiy ko‘rsatkichlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni miqdoriy jihatdan aniqlash muhimdir. Buning uchun iqtisodiyotda band bo‘lganlar soni va ushbu ko‘rsatkichga ta’sir qiluvchi omillar, shuningdek, prognoz qiymatlari aniqlandi. Shu munosabat bilan, bandlik darajasiga ta’sir qiluvchi omillarni hisobga olgan holda, mamlakatimiz mehnat bozorini o‘rganish asosida ko‘p faktorli ekonometrik modellarni yaratish muhimdir.

Kalit so‘zlar: yangi O‘zbekiston, mehnat bozori, yashil bandlik, ishsizlik, o‘rtacha nominal ish haqi, summalar, kapital qo‘yilmalar hajmi.

**СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЗАНЯТОСТИ И ЕЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
В НОВОМ УЗБЕКИСТАНЕ****Акбарова Зарипа**

Доцент кафедры экономической статистики,

TDIU, кандидат экономических наук.

e-mail: z.akbarova@tsue.uz

+998 98 360 00 08

Аннотация: В условиях Узбекистана важно анализировать рынок труда, обеспечивать занятость населения и количественно определять взаимосвязь между общими показателями, отражающими экономическое развитие. Для этого были определены численность занятых в экономике и факторы, влияющие на этот показатель, а также прогнозные значения. В этой связи важно создать многофакторные эконометрические модели на основе исследования рынка труда нашей страны, учитывающие факторы, влияющие на уровень занятости.

Ключевые слова: новый Узбекистан, рынок труда, «зеленая» занятость, безработица, средняя номинальная заработная плата, объемы, объем капиталовложений.

STATISTICAL ANALYSIS OF EMPLOYMENT AND ITS PROVISION IN NEW UZBEKISTAN

Akbarova Zariqa

Associate Professor of the Department of
Economic Statistics, TDIU, PhD

e-mail: z.akbarova@tsue.uz

+998 98 360 00 08

Abstract: In the conditions of Uzbekistan, it is important to analyze the labor market, ensure employment of the population and quantitatively determine the relationship between general indicators reflecting economic development. For this, the number of employed people in the economy and the factors affecting this indicator, as well as forecast values, were determined. In this regard, it is important to create multifactor econometric models based on the study of the labor market of our country, taking into account the factors affecting the level of employment.

Keywords: new Uzbekistan, labor market, green employment, unemployment, average nominal wage, amounts, volume of capital investments.

KIRISH

Yangi O'zbekiston sharoitida amalga oshirilayotgan keng ko'lamli ijtimoiy-iqtisodiy islohotlar mamlakat taraqqiyotining yangi bosqichini boshlab berdi. Ayniqsa, aholi bandligini ta'minlash, ish o'rinlari yaratish va mehnat bozorini rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylandi. Bu borada qabul qilinayotgan qaror va dasturlar, xususan, O'zbekiston Respublikasi Bandlik va mehnat munosabatlari vazirligi faoliyati, hududiy bandlik dasturlari hamda tadbirkorlikni qo'llab-quvvatlash mexanizmlari muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Aholi bandligi mamlakat iqtisodiy barqarorligi va ijtimoiy farovonligining asosiy omillaridan biridir. Bandlik darajasi aholining daromad manbalarini shakllantirish, kambag'allikni qisqartirish, ijtimoiy tenglikni ta'minlash va inson kapitalini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Shu sababli bandlik ko'rsatkichlarini statistik tahlil qilish, ularning dinamikasi va tarkibiy o'zgarishlarini o'rganish dolzarb masala hisoblanadi.

Yangi O'zbekistonda iqtisodiyotni liberallashtirish, xususiy sektor ulushini oshirish, kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish natijasida yangi ish o'rinlari yaratilmoqda. Shuningdek, raqamli iqtisodiyot, xizmat ko'rsatish sohasi va sanoat tarmoqlarining kengayishi mehnat bozorida sifat jihatidan yangi talablarni

yuzaga keltirmoqda. Bu esa bandlikni ta'minlashda zamonaviy yondashuvlar va aniq statistik ma'lumotlarga asoslangan tahlillarni talab etadi.

Mazkur ishning maqsadi — Yangi O'zbekistonda aholi bandligi holatini statistik jihatdan tahlil qilish, bandlik darajasining o'zgarish tendensiyalarini aniqlash hamda uni ta'minlash mexanizmlarining samaradorligini baholashdan iborat. Shuningdek, bandlik ko'rsatkichlariga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ularni takomillashtirish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqish ko'zda tutiladi.

Ushbu mavzu bugungi kunda nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy ahamiyatga ham ega bo'lib, mamlakatda barqaror rivojlanishni ta'minlashda muhim omil hisoblanadi.

Mehnat sohasida bozor munosabatlarining rivojlanishi bandlikni va uning tuzilishini o'rganishga yangi yondashuvlarni talab qiladi. Bandlik muammolarini hal qilish va ishsizlik holatini ko'rib chiqish, shuningdek, ushbu maqomning davomiyligi va ko'lamini qayta ko'rib chiqish uchun mustaqil yondashuv zarur.

ADABIYOT TAHLILI

Ijtimoiy, iqtisodiy va madaniy huquqlar to'g'risidagi xalqaro paktda bandlik insonning erkin va ijtimoiy zarur faoliyati sifatida tushuniladi. Bu tushuncha mehnat faoliyati jarayonini bandlik orqali tushunadigan V.G. Kastakov, A.L. Nikifirov, Ye.I. Ruzavina kabi iqtisodchilarga ham xosdir. A.E. Kotlyarning fikriga ko'ra, bandlik faoliyat emas, balki odamlar o'rtasidagi ijtimoiy munosabatlardir.

T.N. Agapova, S.A. Ayvazyan, V.F. Voronin, E.K. Vasileva, G.L. Gromyko, M.R. Efimova, A.V. Kuznesov, B.T. Ryabushkin, N.A. Sadovnikova va M.M. Yuzbashevning ilmiy tadqiqotlari statistik tadqiqotlarning metodologik vositalarini shakllantirish va takomillashtirish masalalarini o'rgangan. Mehnat bozorining tarkibiy tuzilmalarini tahlil qilish va uning rivojlanishi masalalari S.D. Ilenkova, I.A. Polyakova, V.A. asarlarida o'rganilgan. Sivelkin, N.V. Savchuk va boshqalar.

Bandlik va ishsizlikni statistik tadqiq qilish muammolari B.D. Breev, V.S. Bulanov, A.N. Vorobev, I.I. Eliseeva, M.G. Nazarov, S.Yu. Rochin, N.V. Stroykina, V.N. Salin va boshqalarning asarlarida tahlil qilingan.

Bandlik deganda odamni ish bilan ta'minlash, ya'ni daromad keltiruvchi mehnat faoliyati tushuniladi. Ushbu yondashuv bilan bandlik aholining mehnat jarayoniga jalb qilinish darajasini, aholining bandligini va odamlarning ma'naviy va moddiy ne'matlar ishlab chiqarishda ongli ishtirokini ifodalaydi. A.L. Orlovaning fikriga ko'ra, ushbu toifani bunday talqin qilish ancha cheklangan, chunki "ish", "bandlik" va "mehnat faoliyati" kabi tushunchalarni tenglashtirish noto'g'ri.

N.N. Danilenko, V.G. Kostakov, A.L. Nikiforova, Ye.I. Ruzavina bandlikni mehnat faoliyati jarayoni sifatida ta'riflagan. Bandlik - bu xodimlarning mehnat jarayoniga jalb qilinishi bilan bog'liq turli xil iqtisodiy, ma'muriy va huquqiy munosabatlar majmui.

Shu munosabat bilan A.E. Kotlyar bandlik faoliyat emasligini ta'kidlaydi. Shu bilan birga, amaldagi qonunchilikka muvofiq, ishlab chiqarishda bevosita ishtirok etmaydiganlar ham band deb hisoblanishi mumkin. Band deb hisoblanishi uchun shaxsning ma'lum bir ishi bo'lishi kerak, mehnat va bandlik yagona tizimni ifodalaydi. Bu holda, bandlik asosiy hisoblanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqadiki, bandlik - bu daromad keltiradigan ijtimoiy foydali mehnatda mehnatga layoqatli aholining ishtiroki orqali ham ijtimoiy, ham shaxsiy ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan ma'lum bir ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlar. Bandlikni tartibga solish jarayoni milliy iqtisodiyotni rivojlantirish mexanizmidir.

Aholini bandlik bilan ta'minlashning o'ziga xos xususiyatlari ishlab chiqarishning rivojlanishi bilan bir qatorda, tijorat mahsulotlari milliy bozoridagi hozirgi vaziyat bilan belgilanadi, bu esa o'z navbatida mamlakat iqtisodiyotining tarmoq komplekslari faoliyatining obyektiv va subyektiv omillari bilan belgilanadi. Bu iqtisodiy islohotlar va inson kapitalini yanada rivojlantirish sharoitida milliy mehnat bozori faoliyatining asosiy tamoyillarini ilmiy jihatdan asoslash imkonini beradi.

TADQIQOT METODIKASI

So'nggi yillarda respublikamiz mehnat bozorida juda ko'plab o'zgarishlar ro'y berayotgani hammamizga sir emas. Yangi ish o'rinlarining yaratilishi natijasida bandlik darajasi oshib bormoqda va ishsizlar soni kamaymoqda. Ish haqining oshishi va tadbirkorlik faoliyatiga beriladigan imtiyozlar natijasida aholi daromadlari ham ortib bormoqda.

Mamlakatimiz mehnat bozorini o'rganish asosida bandlik darajasiga ta'sir qiluvchi omillarga asoslangan ko'p faktorli ekonometrik modellarni yaratish, mehnat bozorini ekonometrik statistik tahlil qilish va prognozlashtirish, variatsiya ko'rsatkichlarini hisob kitob qilish hamda respublikamiz mehnat bozorida sodir bo'layotgan o'zgarishlarga statistik boho berish muhimdir.

AHLIL VA NATIJALAR

Mehnat bozori rivojlanish tendentsiyalari va ularni belgilovchi omillarni tahlil qilish mehnat bozorini ifodalovchi statistik ko'rsatkichlar tizimidan foydalangan holda mehnat bozori ko'rsatkichlarining dinamikasi va tuzilishini o'rganishni, shuningdek, iqtisodiyotda band bo'lganlar sonining bir qator omillarga bog'liqligini aniqlashni o'z ichiga oladi.

Ko'p faktorli ekonometrik model uchun quyidagi omillar tanlandi: natija omili sifatida - O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni, ming kishi (Y) va ta'sir qiluvchi omillar sifatida - O'zbekiston Respublikasida ishsizlar soni, ming kishi (X_1), O'zbekiston Respublikasida o'rtacha nominal ish haqi, so'm (X_2) va asosiy kapitalga investitsiyalar hajmi, milliard so'm (X_3). Ekonometrik modellashtirishda ishtirok etgan ma'lumotlar 2000-2025 yillar uchun olingan (ma'lumotlarning o'lchov birliklari har xil bo'lgani uchun biz ularning logarifmik qiymatlaridan foydalanamiz). O'zbekiston

Respublikasida band bo'lganlar soniga ta'sir qiluvchi omillar bo'yicha tavsif statistikasi natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soniga ta'sir qiluvchi omillar bo'yicha tavsifiy statistika.

	$\ln Y$	$\ln X_1$	$\ln X_2$	$\ln X_3$
Mean	9.341869	2.496740	13.54911	9.762960
Median	9.385897	2.332144	13.54674	9.878170
Maximum	9.545912	4.592085	14.90993	12.45435
Minimum	8.985370	0.993252	12.13605	6.612713
Std. Dev.	0.173093	0.929049	0.764659	1.817153
Skewness	-0.697262	0.708719	-0.022857	-0.067843
Kurtosis	2.212918	2.840273	2.345998	1.837696
Jarque-Bera	2.457352	1.949865	0.411899	1.312304
Probability	0.292680	0.377218	0.813874	0.518844
Sum	214.8630	57.42502	311.6296	224.5481
SumSq. Dev.	0.659145	18.98892	12.86347	72.64496
Observations	23	23	23	23

1. O'rtacha

$\ln Y$ (Yuqori darajada o'zgaruvchan o'zgaruvchi): O'rtacha qiymat 9.341869 ga teng. Bu o'zgaruvchi ma'lumotlarning tarqalishiga nisbatan o'rtacha qiymatni ifodalaydi. $\ln X_1$ (Birinchi o'zgaruvchi): O'rtacha qiymat 2.496740 ga teng. Bu o'zgaruvchining o'rtacha qiymati ma'lumotlar orasidagi o'zgaruvchanlikning o'rtacha darajasini ko'rsatadi. $\ln X_2$ (Ikkinchi o'zgaruvchi): O'rtacha qiymat 13.54911 ga teng. Bu o'zgaruvchi ma'lumotlarning aksariyat qismini tashkil etuvchi o'rtacha qiymatni ifodalaydi. $\ln X_3$ (Uchinchi o'zgaruvchi): O'rtacha qiymat 9.762960 ga teng. Bu o'zgaruvchining o'rtacha qiymati ma'lumotlarning o'rtacha darajasini ko'rsatadi.

2. Median

$\ln Y$: Median 9.385897 ga teng. Bu o'zgaruvchining o'rtacha qiymati ma'lumotlarning markaziy nuqtasi haqida ma'lumot beradi. $\ln X_1$: Median 2.332144. Median qiymat qiymatlar orasida teng taqsimlangan nuqtani ifodalaydi. $\ln X_2$: Median 13.54674. Bu qiymat ma'lumotlar markazida joylashgan o'rtacha qiymatni ifodalaydi. $\ln X_3$: Median 9.878170. Bu o'zgaruvchining median qiymati yuqori o'zgaruvchanlikni ko'rsatadi.

3. Maksimal va Minimal

$\ln Y$: Maksimal qiymat 9.545912, minimal qiymat esa 8.985370. Bu o'zgaruvchi o'zgaruvchanlikning kichik va katta chegaralarini ko'rsatadi. $\ln X_1$: Maksimal qiymat

4.592085, minimal qiymat esa 0.993252. Bu o'zgaruvchi keng tarqalgan qiymatlar orasidagi maksimal va minimal nuqtalardir. $\ln_{X2}$: Maksimal qiymat 14.90993, minimal qiymat esa 12.13605. Bu qiymatlar yuqori va past nuqtalar orasidagi keng o'zgarishni ko'rsatadi. $\ln_{X3}$: Maksimal qiymat 12.45435, minimal qiymat esa 6.612713. Bu o'zgaruvchi qiymatlarning katta diapazonga ega ekanligini ko'rsatadi.

4. Standart og'ish

$\ln_Y$: Standart og'ish 0.173093 ga teng, ya'ni bu o'zgaruvchining qiymatlari bir-biridan juda kam farq qiladi. $\ln_{X1}$: Standart og'ish 0.929049 ga teng. Bu shuni ko'rsatadiki, bu o'zgaruvchining qiymatlari sezilarli darajada farq qiladi. $\ln_{X2}$: Standart og'ish 0.764659 ga teng. Bu qiymat ham nisbatan o'zgaruvchan, ammo bu o'zgaruvchining farqi kichikroq. $\ln_{X3}$: Standart og'ish 1.817153 ga teng. Bu o'zgaruvchining yuqori o'zgaruvchanlikka ega ekanligini ko'rsatadi.

5. Qiyalish

$\ln_Y$: Qiyalish -0.697262. Bu o'zgaruvchining chapga qiyshayganligini, ya'ni pastroq qiymatlar ko'proq ekanligini ko'rsatadi. $\ln_{X1}$: Qiyalish 0.708719. Bu qiymat o'ngga qiyshaygan, ya'ni yuqoriroq qiymatlar ko'proq ekanligini anglatadi. $\ln_{X2}$: Qiyalish -0.022857. Bu o'zgaruvchining qiymatlari yaxshi taqsimlanganligini va deyarli assimetriya yo'qligini ko'rsatadi. $\ln_{X3}$: Qiyalik -0.067843. Bu o'zgaruvchi nisbatan yaxshi taqsimlangan, ya'ni qiymatlar deyarli simmetrik.

6. Kurtoz

$\ln_Y$: Kurtoz 2.212918. Bu o'zgaruvchi o'rtacha bo'ylab yuqori cho'qqilarni ko'rsatuvchi qiyshiq taqsimotga ega. $\ln_{X1}$: Kurtoz 2.840273. Bu o'zgaruvchining qiymatlari yaxshi taqsimlangan va yuqori konsentratsiyani ko'rsatadi. $\ln_{X2}$: Kurtoz 2.345998. Bu o'zgaruvchi o'rtacha kurtozga ega, qiymatlarning yaxshi taqsimotini ko'rsatadi. $\ln_{X3}$: Kurtoz 1.837696. Bu o'zgaruvchining qiymatlari nisbatan tekis va past kurtozga ega.

7. Jarque-Bera testi

$\ln_Y$: Jarque-Bera testi 2.457352 ga teng, bu normal taqsimotga yaqinlikni ko'rsatadi (ehtimollik 0.292680, bu normal taqsimot maqbul ekanligini ko'rsatadi). $\ln_{X1}$: Jarque-Bera testi 1.949865, bu ham normal taqsimotga yaqin ekanligini ko'rsatadi (ehtimollik 0.377218). $\ln_{X2}$: Jarque-Bera testi 0.411899, bu ham bu qiymat normal taqsimotga juda yaqin ekanligini ko'rsatadi (ehtimollik 0.813874). $\ln_{X3}$: Jarque-Bera testi 1.312304, bu ham normal taqsimotga yaqin ekanligini ko'rsatadi (ehtimollik 0.518844).

8. Yig'indi (miqdor)

$\ln_Y$: Miqdori 214.8630. $\ln_{X1}$: Miqdori 57.42502. $\ln_{X2}$: Miqdori 311.6296. $\ln_{X3}$: Miqdori 224.5481.

9. Kvadrat og'ishlar yig'indisi

$\ln Y$: SumSq. Dev. 0.659145. $\ln X_1$: SumSq. Dev. 18.98892. $\ln X_2$: SumSq. Dev. 12.86347. $\ln X_3$: SumSq. Dev. 72.64496.

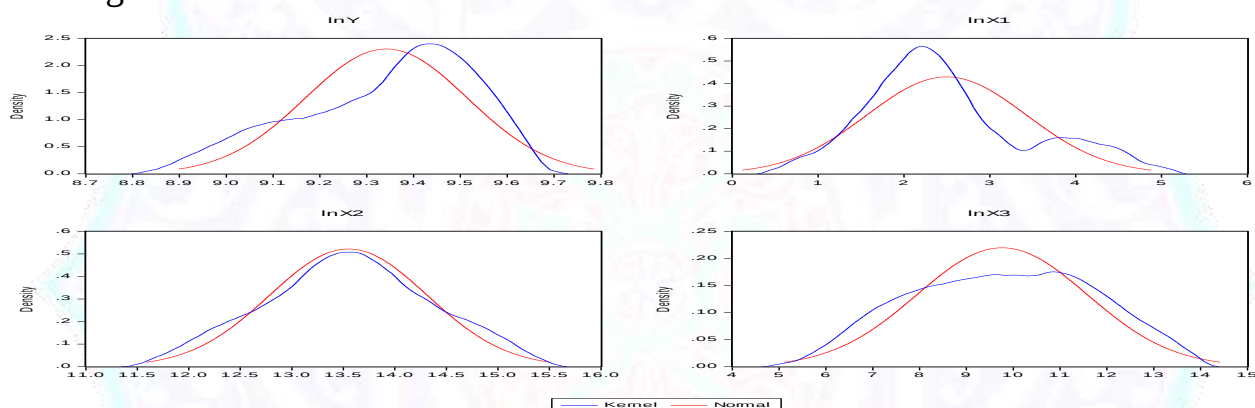
10. Kuzatuvlar

$\ln Y$: 23 kuzatuv. $\ln X_1$: 23 kuzatuv. $\ln X_2$: 23 kuzatuv. $\ln X_3$: 23 kuzatuv.

Ma'lumotlarning bir nechta o'zgaruvchilar bo'yicha taqsimlanishini qiyshilik va kurtoz kabi o'lchovlardan xulosa qilish mumkin. Qiyayish va kurtoz qiymatlari ba'zi o'zgaruvchilarning taqsimlanishi qiyshiq yoki noaniq ekanligini, ammo ba'zilari normal taqsimotga juda yaqin ekanligini ko'rsatadi.

Yuqori standart og'ish ma'lumotlar keng tarqalganligini va ba'zi o'zgaruvchilar katta o'zgarishlarni ko'rsatishini anglatadi. Yuqoridagi 1-jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, O'zbekiston Respublikasida ishsizlik darajasi ($\ln X_1$) omilining assimetriya koeffitsienti ijobiy qiymatlarga ega.

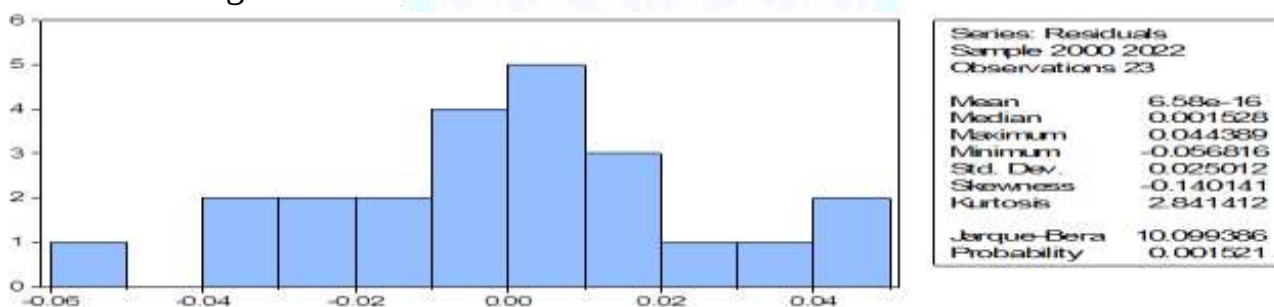
Barcha omillarning taqsimot funksiyalarining grafiklari quyidagi 3-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Faktorlarning taqsimot funksiyalari grafiklari.

1-rasmdan ko'rinib turibdiki, ko'p faktorli ekonometrik modelga kiritilgan barcha omillar normal taqsimot qonuniga bo'ysunadi. Normal taqsimot grafigining nazariy qiymatlaridan hisoblangan omillarning taqsimot grafigi assimetrik tarzda joylashgan, ya'ni siljigan. Bu siljishlar asosan o'rganilayotgan omillar dinamikasidagi o'zgarishlarni ko'rsatadi. Ba'zi yillarda ba'zi omillar keskin o'sgan, boshqalarida esa sezilarli o'zgarishlar bo'lmagan. Ba'zi omillar dinamikasida "anomal" qiymatlar kuzatilgan.

Hosil bo'lgan omilning normal taqsimotining gistogramma grafigi quyidagi 4-rasmda keltirilgan.



2-rasm. Olingan koeffitsientning normal taqsimot qonuniga muvofiqligini tekshirish

Olingan koeffitsientning ($\ln Y$) normal taqsimot qonuniga muvofiqligini tekshirish uchun Jak-Bera mezonini qo'llaniladi. Bu mezon kuzatuvlarning xatolarini uchinchi moment (qiyalik) va to'rtinchi moment (ortiqcha) bilan normal taqsimot momentlari va normal taqsimot bilan tekshiradigan statistik mezondir.

4-rasmdan olingan koeffitsient normal taqsimotga bo'ysunishini aniq ko'rish mumkin. Bu hisoblangan parametrlar va mezonlar bilan tasdiqlanadi, ya'ni hisoblangan Jak-Bera koeffitsienti 10.0994 ga teng va uning ehtimolligi 0.05 dan kam ($\text{prob}=0.0015$).

O'zbekiston Respublikasida ish o'rinlari soniga ta'sir qiluvchi omillarga asoslangan ko'p faktorli ekonometrik model uchun omillarni tanlash uchun omillar o'rtasidagi munosabatlarni tahlil qilish kerak. Buning uchun omillar o'rtasida korrelyatsiya tahlili o'tkaziladi, ya'ni omillar o'rtasidagi xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsientlari hisoblanadi. Faktorlar o'rtasidagi xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsientlari matritsasi quyidagi 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadvaldan ko'rinib turibdiki, xususiy korrelyatsiya koeffitsientlari hosil bo'lgan omil ($\ln Y$) va unga ta'sir qiluvchi omillar ($\ln X_i$) o'rtasidagi bog'liqlik zichligini ko'rsatadi. Shunday qilib, xususiy korrelyatsiya koeffitsientlari hosil bo'lgan omil - O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) va ta'sir qiluvchi omillar o'rtasida turli bog'liqliklarning mavjudligini ko'rsatadi.

2-jadval

Omillar o'rtasida xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsientlari matritsasi

	$\ln Y$	$\ln X_1$	$\ln X_2$	$\ln X_3$
$\ln Y$	1.000000			
$\ln X_1$	0.379643	1.000000		
	1.334737	-----		
	0.1963	-----		
$\ln X_2$	0.946901	0.531602	1.000000	
	13.49581	2.876179	-----	
	0.0000	0.0590	-----	
$\ln X_3$	0.960936	0.494837	0.485406	1.000000
	15.91058	2.609512	2.52879	-----
	0.0000	0.0664	0.0612	-----

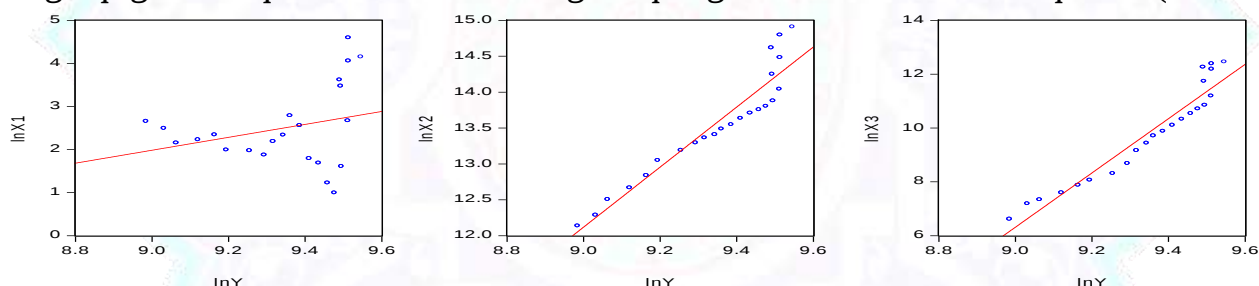
Olingan koeffitsientning ($\ln Y$) normal taqsimot qonuniga muvofiqligini uchun Jak-Bera mezonni qo'shimchasi. Bu mezon kuzatuvlarning xatolarini moment (qiyalik) va to'rtinchi moment (ortiqcha) bilan normal taqsimot momentlari va normal taqsimot bilan tekshiradigan statistik mezondir.

4-rasmdan olingan koeffitsient normal taqsimotga bo'ysunishini aniq ko'rish mumkin. Bu hisoblangan parametrlar va mezonlar bilan tasdiqlanadi, ya'ni hisoblangan Jak-Bera koeffitsienti 10.0994 ga teng va uning bilishligi 0.05 dan kam ($\text{prob}=0.0015$).

O'zbekiston Respublikasida ish o'rinlari soniga ta'sir ko'rsatadigan jiddiy faktorli ekono model uchun vaziyatni aniqlash uchun o'zaro munosabatlarni tahlil qilish kerak. Buning uchun yoki o'rtada korrelyatsiya tahlili o'tkazish, uni o'ziga xos xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsientlari. Faktorlar o'ziga xos xususiy va juft korrelyatsiya koeffitsientlari matritsasi 2-jadvalda kompaniya.

2- ko'rinib turibdiki, xususiy korrelyatsiya koeffitsientlari hosil bo'lgan omil ($\ln Y$) va unga ta'sir qiluvchi ($\ln X_i$) o'zining umumiy bog'liqlik zichligini ko'rsatadi. qilib, xususiy korrelyatsiya koeffitentlari hosil bo'lgan omil - O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) va ta'sir ko'rsatadigan o'zaro bog'liqliklarni ko'paytirish.

Yuqoridagilarni tekshirish, ya'ni omillar orasidagi bog'lanishlarning zichligi va shakllarini aniqlash uchun biz har bir omilning natijaviy ko'rsatkich ($\ln Y$) bilan bog'liqligini aniqlash uchun ularning nuqta grafiklarini ko'rib chiqamiz (3-rasm).



3-rasm. O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) va unga ta'sir qiluvchi omillar ($\ln X_i$) o'rtasidagi bog'liqlikning ko'rinishi.

3-rasmdagi grafiklarda vizual ravishda natijaviy omil ($\ln Y$) va ta'sir etuvchi omillar ($\ln X_i$) o'rtasida to'g'ri va zich bog'liqliklar mavjudligini aytish mumkin. Shunday qilib, Respublikadagi ish o'rinlari soni ($\ln Y$) uchun ko'p faktorli ekonometrik modelga kiritilgan omillar o'rtasidagi korrelyatsiya koeffitsientlari Student t-testining hisoblangan qiymati va ehtimolligi talablariga to'liq javob beradi. Bu shuni ko'rsatadiki, biz Respublikadagi ish o'rinlari soniga ($\ln Y$) ta'sir qiluvchi barcha omillarni ko'p faktorli ekonometrik modelga kiritamiz. Umuman olganda, ko'p faktorli ekonometrik model quyidagicha ko'rinadi: (1) bu yerda y natijaviy omil, - ta'sir etuvchi omillar, - tasodifiy xato.

Ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelda (1) noma'lum parametrlarning qiymatlarini aniqlash uchun "eng kichik kvadratlar usuli" qo'llanildi. Natijalar quyidagi 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval

Ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelda (1) noma'lum parametrlarning qiymatlarini hisoblash uchun "eng kichiklar usuli" qo'l. Natijalar 3-jadvalda sayt.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LN _{X1}	-0.053008	0.007444	-7.120463	0.0000
LN _{X2}	0.097680	0.046175	2.115436	0.0478
LN _{X3}	0.064440	0.018939	3.402571	0.0030
C	7.521603	0.439759	17.10392	0.0000
R-squared	0.979119	Mean dependent var		9.341869
Adjusted R-squared	0.975822	S.D. dependent var		0.173093
S.E. of regression	0.026915	Akaike info criterion		-4.235519
Sum squared resid	0.013764	Schwarz criterion		-4.038042
Log likelihood	52.70847	Hannan-Quinn criter.		-4.185854
F-statistic	296.9729	Durbin-Watson stat		1.901030
Prob(F-statistic)	0.000000			

Yuqoridagi 3-jadvaldagi ma'lumotlardan foydalanib, biz Respublikada band bo'lganlar soni ($\ln Y$) uchun ko'p faktorli ekonometrik modelni analitik shaklda ifodalaymiz:

, (2)

O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni uchun hisoblangan ko'p faktorli ekonometrik model shuni ko'rsatadiki, agar O'zbekiston Respublikasida ishsizlar soni ($\ln X_1$) o'rtacha bir foizga oshsa, O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) o'rtacha 0,05 foizga kamayadi. Agar O'zbekiston Respublikasida o'rtacha nominal ish haqi ($\ln X_2$) o'rtacha bir foizga oshsa, O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) o'rtacha 0,09 foizga oshadi. Respublikada asosiy kapitalga investitsiyalar hajmining ($\ln X_3$) o'rtacha bir foizga oshishi O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar sonining ($\ln Y$) o'rtacha 0,06 foizga oshishiga olib keladi.

O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni uchun tuzilgan ko'p faktorli ekonometrik model (2) sifatini tekshirish uchun biz determinatsiya koeffitsientini tekshiramiz. Determinatsiya koeffitsienti natijaviy omil modelga kiritilgan omillardan qanchasini tashkil qilishini ko'rsatadi. Hisoblangan determinatsiya koeffitsienti (R^2 - R-kvadrat (3-jadval)) 0,9791 ga teng. Bu shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar sonining ($\ln Y$) 97,91 foizi (2) ko'p faktorli ekonometrik modelga kiritilgan omillardan iborat. Qolgan 2,09 foizi (100,0-97,91) hisobga olinmagan omillarning ta'siridir.

O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soni ($\ln Y$) bo'yicha tuzilgan ko'p faktorli ekonometrik model (2) ning o'rganilayotgan jarayonga statistik ahamiyati yoki

yetarlilikini (mosligini) tekshirish uchun Fisher F-testidan foydalaniladi. Fisher F-testining hisoblangan qiymati uning jadvaldagi qiymati bilan taqqoslanadi.

Agar $F_{count} > F_{table}$ bo'lsa, u holda ko'p o'zgaruvchili ekonometrik model (2) statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblanadi va undan kelib chiqadigan ko'rsatkich - O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar sonini ($\ln Y$) kelajakdagi davrlar uchun prognoz qilish uchun foydalanish mumkin.

Endi, O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soniga asoslangan ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelning (2) statistik ahamiyatini tekshirish uchun biz F-mezonining jadval qiymatini topamiz. Buning uchun biz erkinlik darajalari va ahamiyatlilik darajasi qiymatlarini hisoblaymiz. Ahamiyat darajasi va erkinlik darajalariga asoslanib, F-mezonining jadval qiymati ga teng. F-mezonining hisoblangan qiymati $F_{count} = 296.97$ va jadval qiymati $F_{table} = 3.13$ ekanligiga asoslanib, va $F_{count} > F_{table}$ sharti bajarilganligi sababli, ko'p faktorli ekonometrik model (2) statistik jihatdan ahamiyatli deb hisoblanishi mumkin va kelajakdagi davrlar uchun O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar sonini ($\ln Y$) prognoz qilish uchun ishlatilishi mumkin.

Student t-testi O'zbekiston Respublikasida band bo'lganlar soniga ($\ln Y$) asoslangan ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelning (2) hisoblangan parametrlarining ishonchliligini tekshirish uchun ishlatiladi. Student t-testining hisoblangan (t_{hisob}) va jadval (t_{tabval}) qiymatlarini taqqoslash orqali biz H_0 gipotezasini qabul qilamiz yoki rad etamiz. Buning uchun biz tanlangan ishonchlilik ehtimoli () va erkinlik darajasiga () asoslangan t-testining jadval qiymatini topamiz. Bu yerda - kuzatuvlar soni, - omillar soni.

Ishonchlilik ehtimoli va erkinlik darajasi bo'lganda, t-testining jadval qiymati ga teng bo'ladi.

Ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelni qurish bo'yicha olib borilgan hisob-kitoblardan ko'rinib turibdiki, mustaqil o'zgaruvchi va ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelga kiritilgan barcha omillar uchun t-testining hisoblangan qiymatlari jadval qiymatidan sezilarli darajada katta (3-jadval). Bu barcha omillar ishonchli ekanligini ko'rsatadi va bu omillarga ko'p o'zgaruvchili ekonometrik modelda ishtirok etish imkonini beradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Ishsizlik muammosi dunyoning barcha mamlakatlarida, ayniqsa, respublikamizda hal qilinishi kerak bo'lgan juda muhim va dolzarb muammodir. Hozirgi kunda O'zbekistonda norasmiy bandlik doirasi kengayib borayotgan bir paytda, ishsizlikni to'liq nazorat qilish qiyin. Asosiy mehnat resurslari mavsumiy ish bilan band. Shuningdek, yoshlar ishsizligining ko'payishi O'zbekistonda katta muammoga aylanib bormoqda.

Ishsizlik nafaqat ijtimoiy va iqtisodiy muammo, balki har bir mamlakat duch kelishi mumkin bo'lgan siyosiy muammodir. Bu holat jamiyatning butun iqtisodiy hayotiga salbiy ta'sir ko'rsatishi va jiddiy ijtimoiy-iqtisodiy yo'qotishlarga olib kelishi mumkin.

Ishsizlik samarali iqtisodiy faoliyatni amalga oshirishning iloji bo'lmagan masalalardan biridir.

Xulosa qilib aytganda, mehnat bozori statistikasi oldida mehnat resurslari, iqtisodiy faol va nafaol aholi, aholining bandligi, ishsizlik atamalarini talqin qilish asosida statistik ko'rsatkichlarni aniqlash metodologiyasini takomillashtirish, korxona va tashkilotlarda ishchilar soni, tarkibi va mehnat unumdorligini o'rganish vazifalari turibdi. Bundan tashqari, aholini mehnat bozori holati bilan tanishtirish va boshqaruv organlarini ma'lumot bilan ta'minlash ham statistika organlarining eng muhim vazifalaridan biridir.

Bizning fikrimizcha, mehnat munosabatlaridagi qiyinchiliklarni kamaytiradigan va aholining mehnat faoliyati sifatini oshirishni ta'minlaydigan narsa aholi bandligini ta'minlash va ijtimoiy himoyani boshqarish tizimiga aynan kompleks yondashuvdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Maslova I.S. Effektivnaya zanyatost i rynok labor force / I.S. Maslova // Vestnik statistician. – 2008. – No. 12. – P.8–19.
2. Roshchin, S. Yu. Gendernoe ravenstvo i rasshirenie prav i vozmozhnostey genshchin v Rossii v kontekste seley razvitiya tsysacheletiya / S.Yu. Roshchin, N.V. Zubarevich. - M.: Information center OON, 2005. - 73
3. Sarukhanov, E.R. Upravlenie zanyatostyu naseleniya / E.R. Sarukhanov. - SPb.: SPbUEF, 1993. - 164p.
4. Shuvaeva, Ye.V. Zanyatost kak vajneyshiy element trudovykh otnosheniy / Ye.V. Shuvaeva // Aktualnye voprosy ekonomicheskikh nauk. - Ufa: Leto, 2011. - P.96-98.
5. Maslova I.S. Effektivnaya zanyatost i rynok labor force / I.S. Maslova // Vestnik statistician. – 2008. – No. 12. – P.8–19.
6. Yefimova, M.R. Osnovnye tendendii i osobennosti migratsii naseleniya v regionakh Rossiyskoy Federatsii / M.R. Yefimova, S.G. Bychkova // Rol statistiki v razvitii obshchestva. Istoricheskiy opyt. Dostigenia. Perspective. - Kostroma: Kostroma State University, 2015. - P. 205-210
7. Yeliseeva, I.I. Econometricheskie zavizimosti: principy i metody postroeniya / I.I. Yeliseeva, G.B. Kleiner, S.A. Smolyak // Ekonomika i matematicheskie metody. - 2001. - T. 37. - No. 1. - P. 124-132.
8. I.I. Eseeleva. Econometrics: uchebnoe posobie - M.: Finance and statistics, 2001. pp. 41-87.

9. Soatov N.M, Ayubjonov A.Kh. /Theory of statistics/. Textbook.-T.: Teacher, 2020 - 647 pages.

10. Umarova M.A. Economic and statistical analysis of factors of the international labor market // International Journal of Research in Management & Business Studies ((IJRMBS 2019) ISSN: 2348-65033(Online)) Vol. 6, Issue 2 April - June 2019 (#5, GIF 0.705).

