



O‘ZBEKISTON SUG‘URTA BOZORI

VOL. 3 ISS: 2 (2026)

INSURANCE MARKET OF UZBEKISTAN СТРАХОВОЙ РЫНОК УЗБЕКИСТАНА

INSURANCE



№	MUNDARIJA	Page
1.	QISHLOQ XO'JALIGI SUG'URTASIDA AKTUAR HISOBLARNI QULLASH VA RIVOSHLANTIRISH MASALALARI <i>Nurullaev Abdulaziz Sirojiddinovich</i>	5
2.	SUG'URTA KOMPANIYALARI MOLIYAVIY XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA XORIJ TAJRIBASI <i>Nosirov Jasur Tursunpulotovich</i>	9
3.	ESG TAMOYILLARI ASOSIDA SUG'URTA XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISH <i>Yuldashev Obiddin Toshmurzaevich, Yusupov Akbar Haydarovich</i>	14
4.	SUG'URTA SOHASIDA INNOVATSION MARKETING VA RAQAMLI REKLAMA STRATEGIYALARINI JORIY ETISH YO'NALISHLARI <i>Yuldashev Obiddin Toshmurzaevich, Raxmonberganov Surojbek Uktambov o'g'li</i>	18
5.	MIJOZLAR QAMROVINI OSHIRISH UCHUN SUG'URTA KOMPANIYALARIDA TIZIMLI MARKETING STRATEGIYALARINI AMALGA OSHIRISH <i>Raxmonberganov Surojbek Uktambov o'g'li</i>	21
6.	O'ZBEKISTON SUG'URTA TASHKILOTLARI FAOLIYATIDA KORPORATIV BOSHQARUV TIZIMINING HOLATI: MAVJUD MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI <i>Xasanov Farrux Ravshanovich</i>	25
7.	PENSIYA SUG'URTASINI AMALIYOTGA JORIY ETISHNING ZARURIYATI VA DOLZARBLIGI <i>Yo'ldoshoval Aziza Muzaffar qizi</i>	28
8.	BANK XIZMATLARINI SUG'URTALASHNING ILMIY-NAZARIY ASOSLARI <i>Tog'ayniyazov Shohzodbek Ural o'g'li</i>	30
9.	O'ZBEKISTON SUG'URTA BOZORIDA KOMPANIYALARNING MOLIYAVIY KO'RSATKICHLARI DINAMIKASI <i>Iminova Nurjahon Qodirjon qizi</i>	34
10.	QISHLOQ XO'JALIGIDA SUG'URTA FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISH <i>Djumayev Jonibek O'rinovich</i>	38
11.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПЕРЕСТРАХОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УЗБЕКИСТАНЕ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРАХОВОГО СЕКТОРА <i>Муминова Ансора Улугбек кизи</i>	42
12.	СОВРЕМЕННЫЕ ДРАЙВЕРЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ КОРПОРАТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ В СТРАХОВЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ <i>Жиянова Наргиза Эсанбоевна, Зохидова Диёра Улугбек кизи</i>	45
13.	O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGI SUG'URTASI BOZORINI RIVOJLANTIRISHNING INSTITUTSIONAL MEXANIZMLARI <i>Madiyev Abbos Nosirovich</i>	50
14.	QISHLOQ XO'JALIGI RISKLARINING XUSUSIYATLARI VA ULARNI ILMIY TASNIFLASH METODOLOGIYASI <i>Qo'ldoshev Qamariddin Mansurovich</i>	53
15.	O'ZBEKISTONDA SUG'URTA TASHKILOTLARI TO'LOV QOBILIYATINI TA'MINLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'NALISHLARI <i>Xattabov Murodulla Batirovich</i>	56
16.	KORXONALAR SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MOLIYAVIY BOSHQARUVNING AHAMIYATI <i>Muratova Saodat Igamnazar qizi</i>	59
17.	TO'QIMACHILIK SANOATI KORXONALARI MOLIYAVIY BARQARORLIGINI TA'MINLASH MASALALARI <i>E.I.Ergashev, Qarayev Anvar Botirovich</i>	63
18.	O'ZBEKISTONDA ISLOM MOLIYASINI RIVOJLANTIRISHNING INSTITUTSIONAL VA IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI <i>Kuldashv Jahongir Qamariddinovich</i>	67
19.	BANK TIZIMI BARQARORLIGI IQTISODIY RIVOJLANISH GARVIDIR <i>Nazarov Qilich Xolmuradovich, Toyirov Yunus Alamovich</i>	71
20.	MILLIY IQTISODIYOTNI KREDITLASHDA TIJORAT BANKLARINING ROLI <i>Nazarov Qilich Xolmuradovich, Toyirov Yunus Alamovich</i>	73
21.	A SYSTEM OF INDICATORS FOR ENSURING THE ECONOMIC SECURITY OF COMMERCIAL BANKS UNDER INCREASING SYSTEMIC RISK <i>Malikova Dilrabo Muminovna</i>	76

22.	IJTIMOIIY-IQTISODIY RIVOJLANISHDA HUDUDIIY MARKETINGNING FUNKSIONAL O'RNI VA AHAMIYATI <i>Mukhammadieva Nodira</i>	79
23.	XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA INSON RESURLARIGA QILINGAN XARAJATLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASH METODOLOGIYASI <i>Usmanova Nigina Marupovna</i>	84
24.	НАЛОГОВАЯ РЕФОРМА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН КАК ФАКТОР РОСТА СПРОСА НА УСЛУГИ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА СРЕДИ МАЛОГО БИЗНЕСА <i>Холбеков Расул Олимович</i>	88
25.	O'ZBEKISTON TASHQI MEHNAT MIGRATSIYASI: IQTISODIY TA'SIRLAR, INSON KAPITALI VA REINTEGRATSIYA MUAMMOLARI <i>Ismatova Shoxsanam Abdulaziz qizi</i>	92
26.	O'ZBEKISTONDA AHOLI BANDLIGINI TA'MINLASHNING KONTSEPTUAL ASOSLARI <i>Berdibayev Fayzulla Zaripbayevich</i>	95
27.	ASOSIY KAPITALGA O'ZLASHTIRILGAN INVESTITSIYALAR UZOQ VAQT BARQAROR FOYDA KELISHI KAFOLATI <i>Jomolov Muzaffar Mirzoxitovich</i>	98
28.	SUG'URTA KAPITALIDAN INVESTITSIYA SIFATIDA FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH VA BAHOLASH (DEA MODELI ASOSIDA) YO'LLARI <i>Kenjayev Ilhom G'iyozovich</i>	101
29.	RAQAMLI TA'LIM TEXNOLOGIYALARI ORQALI INDIVIDUAL SPORTCHILARNI TAYYORLASH TIZIMI BOSHQARUVI IQTISODIY SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING KONSEPTUAL ASOSLARI TAHLILI <i>Junaydullayev Mels Asliddin o'g'li</i>	105
30.	TOSHKENT SHAHRIDA ANHOR KANALI BO'YLAB OSMA KABINALI JAMOAT TRANSPORT TIZIMINI YARATISH KONSEPSIYASI <i>Xamdamov Shoh-Jaxon Raxmat o'g'li, Kamolidinov Muhibillo Shokirjon o'g'li</i>	109
31.	SANOAT KORXONALARIDA ISHLAB CHIQARISH QUVVATLARIDAN FOYDALANISHNI ME'YORLASHTIRISHNING USLUBIY JIHLARI <i>Ergashev Abrorbek Raxmatulla o'g'li</i>	112
32.	METROLOGIK FAOLIYATINI RIVOJLANTIRISHNING ILMIY-AMALIY JIHLARI <i>Rakhmatillaev Nodirjon Yo'ldashvaevich</i>	114
33.	AN INTEGRATED RISK-BASED MODEL FOR ASSESSING THE EXTERNAL ENVIRONMENT OF SMALL ENTERPRISES IN UZBEKISTAN: IMPLICATIONS FOR THE INSURANCE MARKET <i>Djumabayeva Dilobar Asatillayevna</i>	116
34.	UY-JOY NARXLARINI HISOBLASHDA HEDONIK REGRESSIYA FORMULASIDAN FOYDALANISHNING METODOLOGIK ASOSLARI <i>Tog'ayeva Dildora Akramovna</i>	120
35.	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАЛОГОВОЙ СИСТЕМЫ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН НА ОСНОВЕ КЛАССИЧЕСКИХ И СОВРЕМЕННЫХ ПРИНЦИПОВ НАЛОГООБЛОЖЕНИЯ <i>Ахромов Зариф Орипович</i>	123
36.	RAQAMLI SOLIQ TIZIMLARINI JORIY ETISH VA ULARNING IQTISODIY TA'SIRI <i>Tuychiyev Sherxon Shuxrat o'g'li, Xubbimov Sherzod Jamshidovich</i>	126
37.	SOLIQQA TORTISHNING MAKROIQTISODIY KO'RSATKICHLARGA TA'SIRI: EMPIRIK TAHLILLAR ASOSIDA <i>Toshnazarova Lola Shuxratillayevna, Karimov Mardon Akram o'g'li</i>	129
38.	TURIZMDA INNOVATSIYALARNING HAYOTIYLIK SIKLI VA ULARNING BOZORGA CHIQQISH BOSQICHLARI <i>Erkaboyeva Jasmina Safarali qizi</i>	133
39.	RAQAMLI IQTISODIYOT SHAROITIDA QISHLOQ JOYLARIDA TURIZM XIZMATLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH <i>Xalimov Shaxboz Xalimovich</i>	136
40.	MAMLAKATIMIZDA NATIJAGA YO'NALTIRILGAN BYUDJETLASHTIRISHNI TAKOMILLASHTIRISH BO'YICHA USLUBIY YONDASHUVLAR <i>Baxtiyor Artikov</i>	139
41.	O'ZBEKISTONDA O'RTA VA KATTA BIZNESLARDA YASHIRIN IQTISODIYOTNI ANIQLASH VA ULARNI OLDINI OLIH MEXANIZMLARI <i>Boyniyozov Ro'zimbek G'ulomjon o'g'li, Abduqahhorova Maxliyo Albert qizi, Muradullayev Sarvar Muradulla o'g'li</i>	146

42.	NARXLAR STATISTIKASI KUZATUVLARINI DATA SCIENCE TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH <i>Odiljonov Ikromjon Komiljon o'g'li</i>	150
43.	BOZOR IQTISODIYOTINI DAVLAT TOMONIDAN TARTIBGA SOLISH: NAZARIY EVOLYUTSIYA, MEXANIZMLAR VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR <i>Karimova Latofat Sadullayevna</i>	153
44.	TIJORAT BANKLARINING UZOQ MUDDATLI MOLIYAVIY BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA KAPITAL YETARLILIGINI BOSHQARISH STRATEGIYASI <i>Mamadjonov Shukurillo Ibrohimjon o'g'li</i>	157
45.	OLIIY TA'LIMNING HUDUDIIY IQTISODIY SAMARADORLIKKA TA'SIRI: PANEL FIXED EFFECTS EKONOMETRIK MODEL ASOSIDA EMPIRIK TAHLIL (XORAZM VILOYATI MISOLIDA) <i>Rustamov Jasurbek Ravshanbek o'g'li</i>	161
46.	RAQAMLASHTIRISH SHAROITIDA SOLIQ MA'MURIYATCHILIGINI TAKOMILLASHTIRISH VA BYUDJET SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI <i>Salomov Abdulalom Ismatovich</i>	166
47.	УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ <i>Тухтаев Максуд Мансурович</i>	169
48.	KO'P O'LCHOVLI KAMBAG'ALLIK INDEKSINI HISOBLASH BO'YICHA ALKIRE-FOSTER USULI VA TAVSIYALARI <i>Urazbayev Raxmatjon Otajanovich</i>	172

“O‘ZBEKISTON SUG‘URTA BOZORI” JURNALI TAHRIR KENGASHI A‘ZOLARI

1. Teshabayev To‘lqin Zakirovich (Kengash raisi. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti rektori, i.f.d. prof.).
2. Fayziyev Orifjon Olimovich (Kengash raisi o‘rinbosari, Istiqbolli loyihalar milliy agentligi direktor o‘rinbosari).
3. Azimov Rustam Sadikovich (O‘zbekinvest eksport-import sug‘urta kompaniyasi AJ Bosh direktori, i.f.d. prof.).
4. Mehmonov Sultonali Umaraliyevich (Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti prorektori, i.f.d., prof.).
5. Abduraxmonova Gulnora Qalandarovna (Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti prorektori, i.f.d. prof.).
6. Xudoyqulov Sadirdin Karimovich (TDIU huzuridagi “O‘zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari va muammolari” ilmiy tadqiqot markazi direktori).
7. Xalilov Oybek Nasirovich (O‘zbekiston sug‘urta bozori professional ishtirokchilari Uyushmasi Kengash raisi).
8. Qo‘ldoshev Qamariddin Mansurovich (TDIU “Sug‘urta ishi” kafedrasida professori, i.f.d., Bosh muharrir).
9. Zaynalov Jahongir Rasulovich (Samarqand iqtisodiyot va servis instituti “Moliya” kafedrasida mudiri, i.f.d. prof.).
10. Shennayev Xo‘jayor Musurmanovich (TDIU “Sug‘urta ishi” kafedrasida mudiri, DSc, prof.).
11. Boyev Habibullo Ismoilovich (TDIU “Soliq va soliqqa tortish” kafedrasida professori, i.f.d.).
12. Nurullayev Abdulaziz Sirojiddinovich (TDIU “Sug‘urta ishi” kafedrasida dotsenti, i.f.d.).
13. Merident Randles (FSA, MAAA. Prinsipal & Consulting Actuary. Senior Consultant, UNDP-Milliman Global Actuarial Initiative).
14. Ong Xie (FIA, FSAS. Program Manager, UNDP-Milliman Global Actuarial Initiative. Pronouns: She/Her).
15. Yadgarov Akram Akbarovich (TDIU “Yashil iqtisodiyot” kafedrasida professori, i.f.d.).
16. Yuldashev Obiddin Toshmurzayevich (TDIU magistratura dekan muovini, i.f.d.).
17. Maxmudov Akbar Abduxamidovich (Toshkent ijtimoiy innovatsiya universiteti rektori, PhD, dotsent).
18. Axrorov Zarif Oripovich (TDIU Samarqand filiali “Moliya, soliq va bank ishi” kafedrasida mudiri, i.f.d., dotsent).
19. Qurbonov Xayrulla Abdurasulovich (TDIU Xalqaro va milliy reytinglar bilan ishlash bo‘limi boshlig‘i, i.f.n. dots.).
20. Raxmatullayev Botirjon Abduxamidovich (Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti. Akademik faoliyat bo‘yicha prorektor PhD, dotsent).
21. Musaxonzoda Ikromjon Sobirxon o‘g‘li (TMC institute “Milliy ta‘lim yo‘nalishlari akademik faoliyat va ilmiy ishlar” bo‘yicha prorektor, PhD).
22. Hasanov Xayrulla Nasrullayevich (TDIU Besh tashabbus markazi bo‘lim boshlig‘i, PhD).
23. Kenjayev Ilxom G‘iyozovich (TDIU magistratura dekan muovini, PhD, dots.).
24. Imomov Hamdilla Hamdamovich (TDIU “Korporativ moliya va qimmatli qog‘ozlar” kafedrasida professor v.b., i.f.n.).
25. Baratova Dinara Alisherovna (TDIU “Sug‘urta ishi” kafedrasida dotsenti, PhD. Tahririyat kengashi kotibi).
26. Agzamov Avazxon Talgatovich (TDIU “Soliq va soliqqa tortish” kafedrasida professori, PhD).
27. Nomozova Qumri Isoyevna (Bank moliya akademiyasi dotsenti, PhD).
28. Xamdamiyev Shoh-Jaxon Raxmat o‘g‘li (TDIU “Korporativ moliya va qimmatli qog‘ozlar” kafedrasida dotsenti, PhD).
29. Maxmudov Samariddin Baxriddinovich (“Ma‘mun” universiteti “Iqtisodiyot” kafedrasida dotsenti, PhD).
30. Abduturapova Dildora Farxodjon qizi (“Ilmiy tadqiqot faoliyatini tashkil etish” bo‘limi bosh mutaxassisi, PhD).
31. Abdusattarova Dildora Baxodirovna (TDIU “Soliq va soliqqa tortish kafedrasida” dotsenti).
32. Nosirov Jasur Tursunpulotovich (Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va texnologiyalar universiteti “Akademik faoliyat va registrator” departamenti rahbari, PhD, dotsent).
33. Adilova Gulnur Jorabayevna (TDIU “Sug‘urta ishi” kafedrasida dotsenti, PhD.).
34. Malikova Dilrabo Mo‘minovna, (TDIU Samarqand filiali "Moliya, soliq va bank ishi" kafedrasida dotsenti, PhD).
35. Bobomurotova Manzura Panji qizi (TDIU “Soliq va soliqqa tortish” kafedrasida assistenti, PhD).



OLIY TA'LIMNING HUDUDIIY IQTISODIIY SAMARADORLIKKA TA'SIRI: PANEL FIXED EFFECTS EKONOMETRIK MODELI ASOSIDA EMPIRIK TAHLIL (XORAZM VILOYATI MISOLIDA)

Rustamov Jasurbek Ravshanbek o'g'li

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti mustaqil izlanuvchisi
jasurbek.rustamov2026@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu tadqiqot Xorazm viloyati tumanlarida oliy ta'limning iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini Panel Fixed Effects modelidan foydalangan holda baholashga qaratilgan. Xorazm viloyatining 2010-2024 yillardagi 13 ta tuman va shaharlari bo'yicha panel ma'lumotlari tahlil qilindi (N=177). Model yuqori tushuntirish kuchini namoyish etadi ($R^2=0.969$, $F=289.49$, $p<0.001$). Bandlikning 1% ga o'sishi chakana savdo aylanmasining 1.05% ga oshishiga olib keladi ($\beta=1.052$, $p<0.001$). Tumanlar bo'yicha sezilarli tarkibiy farqlar aniqlandi: Urganch shahri bazaviy tumandan 1.56 punkt yuqori ($p<0.001$). Natijalar mintaqaviy tafovutlarni kamaytirish va inson kapitaliga investitsiyalarni ko'paytirish zarurligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: oliy ta'lim, panel ma'lumotlari, Fixed Effects modeli, mintaqaviy iqtisodiyot, inson kapitali, Xorazm viloyati, iqtisodiy samaradorlik.

Abstract: This study aims to assess the impact of higher education on economic efficiency in the districts of Khorezm region using the Panel Fixed Effects model.

Panel data for 13 districts and cities of Khorezm region for 2010-2024 were analyzed (N=177). The model demonstrates high explanatory power ($R^2=0.969$, $F=289.49$, $p<0.001$). A 1% increase in employment leads to a 1.05% increase in retail trade turnover ($\beta=1.052$, $p<0.001$). Significant structural differences were identified across districts: Urgench city shows 1.56 points higher than the baseline district ($p<0.001$). The results indicate the need to reduce regional disparities and increase investment in human capital.

Keywords: higher education, panel data, Fixed Effects model, regional economics, human capital, Khorezm region, economic efficiency.

Абстрактный: Данное исследование направлено на оценку влияния высшего образования на экономическую эффективность в районах Хорезмской области с использованием модели панельных фиксированных эффектов. Проанализированы панельные данные по 13 районам и городам Хорезмской области за 2010-2024 годы (N=177). Модель демонстрирует высокую объяснительную способность ($R^2=0.969$, $F=289.49$, $p<0.001$). Увеличение занятости на 1% приводит к увеличению оборота розничной торговли на 1,05% ($\beta=1.052$, $p<0.001$). Выявлены значительные структурные различия между районами: город Ургенч показывает на 1,56 балла выше базового района ($p<0.001$). Результаты указывают на необходимость сокращения региональных диспропорций и увеличения инвестиций в человеческий капитал.

Ключевые слова: высшее образование, панельные данные, модель фиксированных эффектов, региональная экономика, человеческий капитал, Хорезмская область.

Kirish (Введение/Introduction).

XXI asrda bilimga asoslangan iqtisodiyotning shakllanishi va globallashuv jarayonlarining chuqurlashuvi sharoitida oliy ta'limning iqtisodiy rivojlanishdagi roli tobora ortib bormoqda. Inson kapitali nazariyasi (Becker, Schultz, Mincer,) va endogen o'sish nazariyalari (Lucas, Romer) ta'limga investitsiyalarni uzoq muddatli iqtisodiy o'sishning asosiy manbai sifatida belgilaydi[1,2,3,4,5].

O'zbekiston Respublikasida oliy ta'lim tizimining keng ko'lamli islohotlari amalga oshirilmog'ya. 2017-2021 yillarda oliy ta'lim muassasalari soni 65 tadan 131 tagacha oshdi, talabalar kontingenti ikki barobarga ko'paydi. Biroq, oliy ta'limning haqiqiy iqtisodiy samaradorligini, ayniqsa hududiy kontekstda baholash bo'yicha empirik tadqiqotlar yetarli emas.

Hududiy nomutanosiblik muammosi O'zbekiston iqtisodiyotining dolzarb masalalaridan biridir. Xorazm viloyati 13 ta tuman va shahardan iborat bo'lib, ularning iqtisodiy rivojlanish darajasi sezilarli farq qiladi. Urganch shahri viloyat yalpi mahsulotining 38% ini ishlab chiqarsa, ayrim qishloq tumanlari 2-3% dan oshmaydi.

Panel ma'lumotlar ekonometrikasi (Baltagi, Wooldridge, Hsiao) hududiy tadqiqotlarda kuzatilmaydigan o'zgarmas xususiyatlarni kontrol qilish imkonini beradi[6,7,8]. Fixed Effects modeli geografik joylashuv, madaniy omillar, institutsional muhit kabi vaqt bo'yicha o'zgarmas, lekin tumanlar orasida farq qiluvchi xususiyatlarni hisobga oladi.

Tadqiqotning asosiy maqsadi — oliy ta'limning Xorazm viloyati tumanlarida iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini Panel Fixed Effects modeli yordamida baholash va tumanlar orasidagi strukturaviy farqlarni aniqlashdir.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar qo'yilgan:

- Panel Fixed Effects modelining nazariy asoslarini va hududiy iqtisodiy tadqiqotlardagi qo'llanilishini o'rganish;
- Xorazm viloyati 13 ta tuman va shahri bo'yicha 2010-2024 yillar davomidagi panel ma'lumotlar bazasini shakllantirish;
- Band aholining (inson kapitali hajmi) hududiy chakana savdo aylanmasiga (iqtisodiy faollik) ta'sirini ekonometrik baholash;
- Tumanlar bo'yicha fixed effects koeffitsientlarini hisoblash va ularning iqtisodiy ma'nosini talqin qilish;
- Model diagnostikasini amalga oshirish (geteroskedastiklik, multikollinearlik, avtokorrelatsiya testlari);
- Natijalar asosida hududiy iqtisodiy siyosat uchun amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili (Обзор литературы/Literature review).

Inson kapitali nazariyasining zamonaviy shakllanishi XX asrning ikkinchi yarmida uch asosiy iqtisodchi — Theodore Schultz, Gary Becker va Jacob Mincer — ishlari bilan bog'liq. Schultz ta'limni "inson kapitaliga investitsiya" sifatida qarab, qishloq xo'jaligi mahsuldorligining o'sishida ta'limning hal qiluvchi rolini ko'rsatdi. Uning empirik tadqiqotlari AQShda 1929-1957 yillar orasida iqtisodiy o'sishning 21 foizi inson kapitaliga investitsiyalar hisobiga ekanligini aniqladi[1]. Becker inson kapitaliga investitsiyalarning mikroiqisodiy asoslarini ishlab chiqdi. Uning nazariyasiga ko'ra, individlar ta'limga investitsiya qilish to'g'risida to'g'ridan-to'g'ri xarajatlar, bilvosita xarajatlar (yo'qotilgan daromad) va kelajakdagi daromad oqimining hozirgi qiymatini solishtirib qaror qabul qiladilar[2].

Mincer empirik tadqiqotlar uchun eng ko'p qo'llaniladigan daromad funksiyasini taklif qildi:

$$\ln(Y) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon \quad (1)$$

Bu yerda Y — daromad, S — ta'lim yillari, X — ish tajribasi. Mincer tenglamasi ta'limning daromadga ta'sirini o'lchashning standart vositasiga aylandi[3].

Neoklassik o'sish nazariyasi uzoq muddatli o'sishni ekzogen texnologik progress bilan tushuntirgan bo'lsa, endogen o'sish nazariyalari inson kapitali va bilimni iqtisodiy tizim ichida shakllanadigan endogen omil sifatida ko'rib chiqdi.

Lucasning inson kapitalini ishlab chiqarish funksiyasiga bevosita kiritdi:

$$Y = AK^\alpha(uhL)^{1-\alpha} \quad (2)$$

Bu yerda u — ishchi vaqtining ishlab chiqarishga sarflangan ulushi, h — inson kapitali darajasi, L — ishchilar soni[4].

Romer bilimni qisman istisno qilinadigan va raqobatsiz mahsulot sifatida tavsiflab, bilim ishlab chiqarishning alohida sektorini modelga kiritdi. Uning yondashuvida tadqiqot-ishlanma sektorida ishlaydigan yuqori malakali mutaxassislar yangi texnologiyalar yaratadi[5].

Hududiy iqtisodiyot adabiyotida ta'limning spatal (fazoviy) ta'siri ikki asosiy yo'nalishda o'rganilgan: agglomeratsiya effektlari va inson kapitali migratsiyasi. Moretti AQSh shaharlari bo'yicha tadqiqotida oliy ma'lumotli ishchilar ulushining 1 foiz punktga oshishi boshqa ishchilarning unumdorligini 0.6-1.2% ga oshirishini aniqladi. Bu inson kapitali tashqi ta'siri deb ataladi[9]. Glaeser ta'lim darajasining o'zi, ijodiy kasblar emas, hududiy o'sishning asosiy determinanti ekanligini aniqladi[11]. Berry va Glaeser (2005) AQSh okruglari bo'yicha tadqiqotida qishloq hududlarida oliy ma'lumotli mutaxassislarning daromad premiyasi shaharlarga nisbatan 15-20% yuqori ekanligini ko'rsatdi[12].

Panel ma'lumotlar ekonometrikasi bir vaqtning o'zida kesim va tim vaqt qatori o'lchovlarini o'z ichiga oladi. Panel ma'lumotlarning asosiy afzalligi — kuzatilmaydigan o'zgarmas xususiyatlarni kontrol qilish imkoniyati.

Tadqiqotni amalga oshirishda foydalanilgan usullar (Methods/Методы).

Tadqiqotda Xorazm viloyati Statistika boshqarmasidan olingan rasmiy ma'lumotlar ishlatildi. Ma'lumotlar 13 ta tuman va shahar bo'yicha 2010-2024-yillar davomidagi (15 yil) quyidagi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi:

- Chakana savdo tovar aylanmasi (mln so'm)
- Iqtisodiyotda band aholi soni (ming kishi)
- Oliy ma'lumotli aholining ulushi (%)
- Asosiy kapitalga investitsiyalar (mln so'm)
- Kichik biznes ulushi (%)

Panel Fixed Effects modeli hududiy tadqiqotlarda kuzatilmaydigan o'zgarmas xususiyatlarni (unobserved heterogeneity) kontrol qilish imkonini beradi. Har bir tuman o'ziga xos xususiyatlarga ega: geografik joylashuv, tarixiy rivojlanish, madaniy omillar, institutsional muhit va tabiiy resurslar. Bu omillar vaqt bo'yicha o'zgar olmaydi, lekin tumanlar orasida farq qiladi va iqtisodiy natijalarni sezilarli darajada belgilaydi.

Model spesifikatsiyasi:

$$\ln(Savd_{oit}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(Bandlik_{it}) + \beta_2 OliyTalim_{it} + \beta_3 \ln(Investitsiya_{it}) + \beta_4 KB_{it} + \beta_5 Trend_t + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Fixed effects yondashuvi "within" transformatsiyasi orqali amalga oshiriladi, bu esa α_i ni yo'q qiladi va β koeffitsientlarini noxolis (unbiased) baholash imkonini beradi. Hausman testi Fixed Effects va Random Effects modellari o'rtasida tanlov qilish uchun ishlatiladi. Agar α_i va xit o'rtasida korrelyatsiya mavjud bo'lsa (odatda mavjud), Fixed Effects modeli samaraliroq va noxolis natijalar beradi (Baltagi, 2021; Wooldridge, 2010).

Modelning baholash uchun Hausman testi, Breusch-Pagan geteroskedastiklik testi, Durbin-Watson avtokorrelyatsiya testi, VIF multikollinearlik testi qo'llanildi.

Tahlil va natijalarlar (Analysis and results/Анализ и результаты).

1 – jadval

Ekonometrik tahlil uchun foydalanilgan ma'lumotlar to'plamining statistik ko'rsatkichlari¹

O'zgaruvchi	O'rtacha	Std. og'ish	Min	Max
Savdo aylanmasi (mlrd)	1,248	1,156	357	4,217
Bandlik (ming kishi)	48.3	28.7	18.2	112.5
Oliy ma'lumotli aholi (%)	14.8	4.2	8.5	24.3

¹ Muallif ishlanmasi

Investitsiya (mlrd so'm)	1,127	982	496	3,690
KB ulushi (%)	58.7	8.4	42.1	73.2

Tahlil qilinayotgan 177 ta kuzatuv bo'yicha tavsifiy statistika natijalari hududiy ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlar o'rtasida sezilarli tabaqalanish mavjudligini ko'rsatadi. Xususan, savdo aylanmasi (o'rtacha 1,248 mlrd) va investitsiyalar hajmi bo'yicha standart og'ishning yuqoriligi iqtisodiy faollikning notekis taqsimlanganidan dalolat bersa, oliy ma'lumotli aholi ulushi (o'rtacha 14.8%) boshqa ko'rsatkichlarga nisbatan birmuncha barqaror taqsimotga ega ekanligi aniqlandi. Shuningdek, kichik biznesning iqtisodiyotdagi o'rtacha ulushi 58.7% ni tashkil etib, maksimal darajasi 73.2% gacha yetishi hududlar iqtisodiy o'sishida xususiy sektorning drayverlik rolini tasdiqlaydi. Umumiy namunadagi bunday variatsiyalar darajasi tanlangan o'zgaruvchilar o'rtasidagi o'zaro bog'liqlikni ekonometrik modellar yordamida chuqur tahlil qilish uchun yetarli statistik bazani ta'minlaydi (1 – jadval).

2 – jadval

Panel Fixed Effects modeli bo'yicha regressiya tahlili natijalari²

O'zgaruvchi	β	SE (HC3)	t	p	95% CI
In(Bandlik)	0.847 2	0.284 5	2.978	0.0032**	[0.29 ; 1.41]
Oliy ma'lumotli aholi (%)	0.027 8	0.008 2	3.390	0.0008** *	[0.01 ; 0.04]
In(Investitsiya)	0.082 1	0.040 2	2.042	0.0423*	[0.00 ; 0.16]
KB ulushi (%)	0.001 8	0.007 1	0.254	0.7998	[-0.01; 0.01]
Trend (yillar)	0.168 5	0.011 5	14.65 2	0.0000** *	[0.15 ; 0.19]

2 – jadval keltirilgan Panel Fixed Effects modeli tahlili natijalari shuni ko'rsatadiki, hududiy savdo aylanmasiga inson kapitali va mehnat resurslari eng yuqori ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. Xususan, bandlik darajasi 1% ga oshganda savdo aylanmasi o'rtacha 0.85% ga, oliy ma'lumotli aholi ulushining 1 foiz punktiga ortishi esa savdo hajmining 2.78% ga o'sishiga olib kelishi ($p < 0.01$) aniqlandi. Investitsiyalar hajmi ham statistik jihatdan ahamiyatli bo'lib, 1% lik o'sish o'rtacha 0.08% lik ijobiy natija bermoqda, kichik biznes ulushining ta'siri esa berilgan namunada statistik ishonchlilikka ega emasligi ($p = 0.799$) ma'lum bo'ldi. Shuningdek, modeldagi vaqt trendi (0.1685) har yili savdo aylanmasining barqaror o'sish tendensiyasiga ega ekanligidan dalolat beradi, bu esa hududiy iqtisodiy o'sishda ta'lim va mehnat omillarining drayverlik rolini tasdiqlaydi.

2 – jadval baholash natijalarini ekonometrik tenglamaga (3) qo'ygan holda, modelning yakuniy ko'rinishi quyidagicha bo'ladi:

$$\ln(Savd_{oit}) = \beta_0 + 0.8472 \cdot \ln(Bandlik_{it}) + 0.0278 \cdot OliyTalim_{it} + 0.0821 \cdot \ln(Investitsiya_{it}) + 0.0018 \cdot KB_{it} + 0.1685 \cdot Trend_t + \alpha_i \quad (4)$$

Xorazm viloyati tuman va shaharlarining 2024-yilgi ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlari tahlili (3-jadval) hududda iqtisodiy faollikning markazlashgan xarakterga ega ekanligini tasdiqlaydi. Viloyatning ma'muriy markazi bo'lgan Urganch shahri barcha ko'rsatkichlar bo'yicha, xususan savdo aylanmasi (4,217 mlrd so'm) va investitsiyalar hajmi (3,690 mlrd so'm) bo'yicha mutlaq yetakchilik qilmoqda. Shuningdek, inson kapitalining muhim indikatorini hisoblangan oliy ma'lumotli aholi ulushi Urganch shahrida eng yuqori (24.3%) ekanligi, ushbu hududning nafaqat moliyaviy, balki intellektual resurslar markazi sifatida ham shakllanganidan dalolat beradi. Xiva shahri va Urganch tumani kabi hududlarda ham inson kapitali va kichik biznes ulushi viloyat o'rtacha darajasidan yuqoriligini ko'rish mumkin.

² Muallif ishlanmasi

3 – jadval

Xorazm viloyati tuman va shaharlarining asosiy ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanish ko'rsatkichlari (2024-yil)³

Tuman/Shahar	Savdo (mlrd)	Bandlik (ming)	Oliy ta'lim (%)	Investitsiya (mlrd)	KB ulushi (%)
Urganch sh.	4,217	112.5	24.3	3,690	68.5
Urganch t.	2,029	78.4	18.7	2,114	62.3
Xazorasp	1,577	52.3	16.2	921	59.8
Gurlan	1,203	48.7	14.5	870	61.2
Xonqa	1,076	51.2	12.8	768	58.4
Shovot	1,047	46.9	13.4	496	57.6
Bog'ot	924	42.1	11.6	598	55.9
Qo'shko'pir	808	38.5	10.9	1,902	54.2
Xiva sh.	703	35.8	19.4	1,138	63.7
Yangiariq	679	33.2	11.2	579	56.1
Xiva t.	571	28.9	9.8	1,136	52.8
Yangibozor	437	22.6	8.5	729	51.3
Tuproqqal'a	357	18.2	9.1	684	49.7

Aksincha, Yangibozor va Tuproqqal'a kabi chekka tumanlarda iqtisodiy ko'rsatkichlar nisbatan pastroq dinamikani namoyon etmoqda. Masalan, Tuproqqal'a tumanida savdo aylanmasi (357 mlrd so'm) Urganch shahridagidan qariyb 12 baravar kam bo'lib, bu hududlararo iqtisodiy tabaqalanishning yuqoriligini ko'rsatadi. Biroq, Qo'shko'pir tumani kabi hududlarda savdo aylanmasi nisbatan kam bo'lishiga qaramay, investitsiyalar hajmining yuqoriligi (1,902 mlrd so'm) kelgusida ushbu hududda sanoat va savdo infratuzilmasi jadallashishidan dalolat beradi. Umumiy xulosa sifatida, viloyatning barqaror rivojlanishi uchun inson kapitali yuqori bo'lgan markazlashgan hududlar tajribasini kichik biznes va investitsion jozibadorlik orqali chekka tumanlarga ham transformatsiya qilish zarurati ko'rinadi.

4 – jadval

Xorazm viloyati asosiy ijtimoiy-iqtisodiy ko'rsatkichlarining 2010–2024-yillardagi dinamikasi⁴

Ko'rsatkich	2010 yil	2024 yil	O'zgarish (%)	Yillik o'sish (%)
O'rtacha savdo aylanmasi	287 mlrd	1,248 mlrd	+335%	+10.8%
O'rtacha bandlik	38.2 ming	48.3 ming	+26%	+1.7%
O'rtacha oliy ta'lim ulushi	9.8%	14.8%	+51%	+3.0%
O'rtacha investitsiya	412 mlrd	1,127 mlrd	+174%	+7.5%

4 – jadvalda keltirilgan dinamik tahlil natijalari Xorazm viloyatida so'nggi 14 yil ichida barcha asosiy iqtisodiy ko'rsatkichlar bo'yicha barqaror o'sish kuzatilganini tasdiqlaydi. Ayniqsa, o'rtacha savdo aylanmasining 335% ga (yillik 10.8%) o'sishi hududda iste'mol bozori va tadbirkorlik faoliyati jadallashganidan dalolat beradi. Inson kapitalining muhim indikator bo'lgan oliy ta'lim ulushi esa 9.8% dan 14.8% gacha ko'tarilib, 51% lik o'sishni qayd etgan. Bu o'zgarish bandlikning 26% lik o'sishi bilan parallel ravishda kechishi, hududda mehnat resurslari sifatining yaxshilanishi iqtisodiy samaradorlikka (savdo va investitsiyalarga) ijobiy turtki berayotganini ko'rsatadi. Investitsiyalar hajmining 174% ga ortishi esa viloyatning uzoq muddatli rivojlanish salohiyati yuqori ekanligini anglatadi.

5 – jadvalda keltirilgan Fixed Effects (qat'iy effektlar) koeffitsiyentlari Xorazm viloyati tumanlarining o'ziga xos iqtisodiy salohiyatini bazaviy hudud (Bog'ot tumani) bilan qiyoslagan holda ochib beradi. Ekonometrik tahlil natijalari shuni ko'rsatadiki, tumanlararo iqtisodiy tabaqalanish juda yuqori darajada saqlanib qolmoqda. Xususan, Urganch shahri eng yuqori koeffitsiyentga (1.4782) ega bo'lib, uning sof iqtisodiy samaradorligi bazaviy hududga nisbatan 4.38 baravar yuqoridir. Bu shahar nafaqat ma'muriy markaz, balki viloyat iqtisodiyotining asosiy drayveri ekanligini, boshqa barcha omillar (bandlik, ta'lim, investitsiya) teng bo'lgan holatda ham o'zining infratuzilmaviy ustunligi bilan ajralib turishini tasdiqlaydi.

Ikkinchi guruhga kiruvchi Xazorasp (0.5124) va Urganch tumanlari (0.4201) ham statistik jihatdan juda yuqori va ijobiy koeffitsiyentlarni namoyon etgan. Bu hududlarning viloyat iqtisodiyotidagi roli ularning logistika markazlari va agrar-sanoat klasterlari sifatida shakllanganligi bilan izohlanadi. Xiva shahri (0.3856) va Gurlan tumani (0.2187) ham ijobiy natijalarni ko'rsatgan bo'lsada, ularning ta'sir kuchi Urganch

markaziga qaraganda sezilarli darajada past. Bu natijalar turistik va agrar salohiyatning savdo aylanmasiga ijobiy ta'sirini ko'rsatada, sanoat va xizmat ko'rsatish ko'lami bo'yicha markaziy shahar bilan raqobatlashish hali ham qiyin ekanligini bildiradi.

5 – jadval

Xorazm viloyati tumanlari bo'yicha qat'iy effektlar (Fixed Effects) koeffitsiyentlari va ularning qiyosiy tahlili⁵

Tuman/Sahar	β (FE)	Std. xat o	t-stat	p-qiymat	95% CI	Exp (β)	Talqin
Bog'ot (bazis)	0.000	—	—	—	—	1.00	Taqqoslash bazisi
Urganch sh.	1.4782	0.2654	5.570	0.0000***	[0.95; 2.00]	4.38	Eng yuqori
Xazorasp	0.5124	0.1158	4.425	0.0000***	[0.28; 0.74]	1.67	Yuqori
Urganch t.	0.4201	0.1045	4.020	0.0001***	[0.21; 0.63]	1.52	Yuqori
Xiva sh.	0.3856	0.1887	2.043	0.0423*	[0.01; 0.76]	1.47	O'rtacha
Gurlan	0.2187	0.0715	3.059	0.0025**	[0.08; 0.36]	1.24	O'rtacha
Tuproqqal'a	0.0782	0.2987	0.262	0.7937	[-0.51; 0.67]	1.08	Bazisga yaqin
Xonqa	0.0356	0.0471	0.756	0.4506	[-0.06; 0.13]	1.04	Bazisga yaqin
Shovot	0.0198	0.0428	0.463	0.6439	[-0.06; 0.10]	1.02	Bazisga yaqin
Yangiariq	-0.0487	0.1098	-0.444	0.6578	[-0.27; 0.17]	0.95	Bazisga yaqin
Xiva t.	-0.0561	0.1250	-0.449	0.6541	[-0.30; 0.19]	0.95	Bazisga yaqin
Qo'shko'pir	0.0698	0.0407	1.715	0.0879*	[-0.15; 0.01]	0.93	Bazisdan past
Yangibozor	-0.1087	0.1759	-0.618	0.5373	[-0.46; 0.24]	0.90	Eng past

Tahlilning pastki qismida joylashgan Tuproqqal'a, Xonqa va Shovot kabi tumanlarda koeffitsiyentlar statistik jihatdan ahamiyatli emasligi ($p > 0.10$), ularning individual iqtisodiy samaradorligi bazaviy Bog'ot tumanidan deyarli farq qilmasligini anglatadi. Qo'shko'pir va Yangibozor tumanlaridagi manfiy koeffitsiyentlar esa ushbu hududlarda savdo aylanmasini oshirishda modelda hisobga olinmagan qo'shimcha to'siqlar yoki infratuzilmaviy yetishmovchiliklar mavjudligidan dalolat beradi.

Umumiy xulosa sifatida, Xorazm viloyatida iqtisodiy rivojlanish siyosatini yuritishda "markaz-periferiya" modelini hisobga olish va chekka tumanlarning o'ziga xos cheklovlarini bartaraf etishga yo'naltirilgan selektiv yondashuvni qo'llash zaruriyati ilmiy jihatdan asoslanadi.

³ Muallif ishlanmasi

⁴ Muallif ishlanmasi

⁵ Muallif ishlanmasi

6 – jadval

Hududiy individual effektlar (Fixed Effects) asosida tumanlararo nomutanosiblik tahlili

Solishtirish	FE farqi	Exp(farq)	Talqin
Urganch sh. vs Bog'ot	1.48	4.38	Urganch 4.38 baravar yuqori
Urganch sh. vs Yangibozor	1.59	4.90	Urganch 4.90 baravar yuqori
Urganch sh. vs Xiva sh.	1.09	2.97	Urganch 2.97 baravar yuqori
Xazorasp vs Qo'shko'pir	0.58	1.79	Xazorasp 1.79 baravar yuqori

6-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar Xorazm viloyatining turli hududlari o'rtasidagi iqtisodiy tafovutlarni qat'iy effektlar farqi orqali ochib beradi. Tahlil natijalariga ko'ra:

Urganch shahri viloyatning boshqa hududlariga nisbatan keskin ustunlikka ega bo'lib, uning iqtisodiy salohiyati Yangibozor tumaniga nisbatan 4.90 baravar, Bog'ot tumaniga nisbatan 4.38 baravar, Xiva shahriga nisbatan esa 2.97 baravar yuqoridir.

Tumanlararo darajada ham sezilarli farqlar mavjud, xususan, Xazorasp tumani Qo'shko'pir tumaniga qaraganda 1.79 baravar yuqori iqtisodiy samaradorlikni namoyon etmoqda.

Modelning statistik ishonchliligini ta'minlash va ekonometrik farazlarning bajarilishini tekshirish uchun bir qator diagnostik testlar o'tkazildi (7 – jadval).

Hausman spetsifikatsiya testi Fixed Effects va Random Effects modellari o'rtasida optimal tanlov qilish maqsadida qo'llanildi. Test null gipotezasi (H0) shuni nazarda tutadi: individual effektlar (α_i) va regressorlar o'rtasida korrelyatsiya mavjud emas, shuning uchun Random Effects modeli izchil va samarali. Muqobil gipoteza (H1) esa korrelyatsiya mavjudligini va Fixed Effects modelining zarurligini bildiradi. Test statistikasi $\chi^2=38.92$ (df=5, p<0.001) null gipotezani rad etish uchun yetarli dalil berdi. Natijada, Fixed Effects modeli tanlandi, chunki u tumanlarning kuzatilmaydigan o'zgarish xususiyatlari va tushuntiruvchi o'zgaruvchilar o'rtasidagi korrelyatsiyani hisobga oladi hamda noxolis va izchil baholarga ega [5].

Breusch-Pagan/Cook-Weisberg geteroskedastiklik testi qoldiqlarning homoskedastiklik farazini tekshirdi. Null gipoteza (H0: $\sigma^2=\sigma^2$) barcha kuzatuvlar uchun xatolarning dispersiyasi doimiy deb taxmin qiladi. Test statistikasi $\chi^2=82.17$ (df=5, p<0.001) homoskedastiklik farazini rad etdi va geteroskedastiklik mavjudligini tasdiqladi. Ushbu muammoni bartaraf etish uchun White tomonidan ishlab chiqilgan HC3 robust standart xatolar qo'llanildi. HC3 usuli kichik tanlanmalarda eng bardoshli natija beradi va koeffitsientlarning signifikantligi hamda ishonch intervallarini to'g'ri baholashni ta'minlaydi.

7 – jadval

Ekonometrik modelning adekvatligi va ishonchliligini tekshirish (diagnostik testlar) natijalari⁶

Test nomi	Maqsad	Statistika	P-qiyamat	Xulosa	Yechim
Hausman testi	FE vs RE tanlov	$\chi^2 = 38.92$ (df=5)	<0.001	FE modeli afzalroq	FE modeli qo'llanildi
Breusch-Pagan	Geteroskedastiklik	$\chi^2 = 82.17$ (df=5)	<0.001	Geteroskedastiklik mavjud	HC3 robust SE ishlatildi
Durbin-Watson	Avtokorrelatsiya	DW = 2.08	—	Avtokorrelatsiya yo'q	Muammo yo'q
VIF (Oliy ta'lim)	Multikollinearlik	VIF = 2.14	—	Multikollinearlik yo'q	Muammo yo'q
VIF (In Bandlik)	Multikollinearlik	VIF = 2.87	—	Multikollinearlik yo'q	Muammo yo'q
VIF (In Investitsiya)	Multikollinearlik	VIF = 5.93	—	Qabul qilinadigan	Muammo yo'q

VIF (Trend)	Multikollinearlik	VIF = 5.87	—	Qabul qilinadigan	Muammo yo'q
VIF (KB ulushi)	Multikollinearlik	VIF = 1.58	—	Multikollinearlik yo'q	Muammo yo'q
O'rtacha VIF	Umumiy baholash	VIF = 3.68	—	Yaxshi	—
Jarque-Bera	Normallik	JB = 3.87 (df=2)	0.144	Qoldiqlar normal	Muammo yo'q

Durbin-Watson avtokorrelatsiya testi qoldiqlar ketma-ketligida birinchi tartibli avtokorrelatsiyani aniqlash uchun ishlatildi. Test statistikasi DW=2.08 ga teng bo'lib, bu qiymat 2 ga yaqinligi sababli qoldiqlarda avtokorrelatsiya mavjud emasligini ko'rsatadi. DW≈2 ideal ko'rsatkich hisoblanib, model spetsifikatsiyasining to'g'riligini va qoldiq o'zgaruvchilarda tizimli bog'liqlik yo'qligini tasdiqlaydi [6].

Variance Inflation Factor (VIF) multikollinearlik darajasini miqdoriy baholash uchun qo'llanildi. VIF qiymati quyidagi formula orqali hisoblanadi: $VIF_j = 1/(1-R_j^2)$, bu yerda R_j^2 — j-o'zgaruvchini boshqa barcha o'zgaruvchilar orqali regress qilgandagi determinatsiya koeffitsienti. Barcha o'zgaruvchilar uchun $VIF < 6$ va o'rtacha $VIF = 3.68$ bo'lib, bu jiddiy multikollinearlik muammosi yo'qligini ko'rsatadi. Iqtisodiy adabiyotda $VIF < 5$ yaxshi, $5 < VIF < 10$ qabul qilinadigan, $VIF > 10$ esa muammoli deb baholanadi (O'Brein, 2007).

Jarque-Bera normallik testi qoldiqlarning normal taqsimotga muvofiqligini tekshirdi. Test asimmetriya (skewness) va ekstess (kurtosis) ko'rsatkichlariga asoslanadi. Test statistikasi $JB = 3.87$ (df=2, p=0.144) null gipoteza (qoldiqlar normal taqsimotga ega) ni rad etish uchun yetarli dalil bermadi. Natijada, qoldiqlarning taxminan normal taqsimotga ega ekanligi tasdiqlandi, bu parametrik testlarning asimptotik xususiyatlarini qo'llash imkonini beradi va statistik xulosalarning ishonchliligini oshiradi.

Umumiy xulosa sifatida, barcha diagnostik testlar natijalari modelning ekonometrik jihatdan to'g'ri spetsifikatsiya qilinganligini, statistik farazlarning bajarilishini va olingan natijalarning ishonchli ekanligini tasdiqlaydi.

Xulosa va takliflar (Conclusion/Выводы и предложения). Ushbu tadqiqot Panel Fixed Effects modeli yordamida oliy ta'limning Xorazm viloyati tumanlarida iqtisodiy samaradorlikka ta'sirini 2010-2024 yillar davomidagi 177 ta kuzatuv asosida baholadi. Tadqiqot natijalari quyidagi asosiy xulosalarni beradi:

Birinchidan, oliy ta'lim hududiy iqtisodiy samaradorlikning muhim determinanti hisoblanadi. Oliy ma'lumotli aholining ulushining 1 foiz punktga oshishi chakana savdo aylanmasining 2.78% ga oshishiga olib keladi ($\beta = 0.0278$, p<0.001). Bu natija inson kapitali nazariyasi va endogen o'sish nazariyalarini (Lucas, 1988; Romer, 1990) empirik jihatdan tasdiqlaydi.

Ikkinchidan, umumiy bandlik elastikligi 0.85 ga teng ($\beta = 0.847$, p=0.003), bu mehnat resurslari hajmidan ko'ra sifatining muhimroq ekanligini ko'rsatadi. Oliy ta'lim o'zgaruvchisi kiritilgandan so'ng bandlik ta'siri kamaydi, bu oliy ma'lumotli ishchilarning yuqoriroq iqtisodiy qiymat yaratishini tasdiqlaydi.

Uchinchidan, tumanlar orasida sezilarli strukturaviy farqlar mavjud. Urganch shahri bazis tumaniga nisbatan 1.48 ball yuqori (p<0.001), bu 4.38 barobar farqni bildiradi. Xazorasp ($\beta = 0.512$), Urganch tumani ($\beta = 0.420$) va Xiva shahri ($\beta = 0.386$) ham statistik jihatdan ahamiyatli ijobiy fixed effects ko'rsatadi. Bu farqlar geografik joylashuv, infratuzilma, institutlar va agglomeratsiya effektlari bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi siyosat tavsiyalari ishlab chiqildi: oliy ta'limning yuqori elastikligi (2.78%) grant o'rinlarini hozirgi 30% dan 40-50% gacha oshirish, qishloq tumanlaridan kelgan yoshlar uchun maxsus kvotalar joriy etish, Xonqa, Shovot, Gurlan tumanlarida OTM filiallarini ochish, masofaviy ta'lim infratuzilmasini rivojlantirish hamda OTM moliyalashtirishni oshirish zarurligini ko'rsatadi. Tumanlar orasidagi katta farqlarni (4.38 baravar) kamaytirish uchun Yangibozor, Qo'shko'pir, Xiva tumani, Tuproqal'ada maxsus rivojlanish dasturlarini amalga oshirish, qishloq tumanlarida ishlaydigan oliy ma'lumotli mutaxassislar uchun ish haqi koeffitsientlarini 20-30% oshirish, uy-joy va ipoteka imtiyozlari berish, infratuzilmani (yo'llar, aloqa, elektr, suv) modernizatsiya qilish hamda Urganch shahri va atrofdagi tumanlar o'rtasida transport aloqalarini yaxshilash tavsiya etiladi. Investitsiyalarning past elastikligi (0.082) investitsiyalarning kamida 25-30% ini ta'lim va sog'liqni saqlashga yo'naltirish, texnopark, biznes-inkubatorlar va startap markazlar yaratish, davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini rivojlantirish hamda investitsiyalar samaradorligini monitoring qilish tizimini joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

⁶ Muallif ishlanmasi

Foydalanilgan adabiyotlar (Литературы/ References):

1. Becker, G. S. (1964). Human Capital. University of Chicago Press.
2. Schultz, T. W. (1961). Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51(1), 1–17.
3. Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3–42.
4. Romer, P. M. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), S71–S102.
5. Baltagi, B. H. (2021). *Econometric analysis of panel data* (6th ed.). Springer.
6. Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT Press.
7. Barro, R. J., & Lee, J. W. (2013). Educational attainment dataset. *Journal of Development Economics*, 104, 184–198.
8. Hanushek, E. A., & Woessmann, L. (2012). Do better schools lead to more growth? *Journal of Economic Growth*, 17(4), 267–321.
9. Moretti, E. (2004). Workers' education and productivity spillovers. *American Economic Review*, 94(3), 656–690.
10. Hausman, J. A. (1978). Specification tests in econometrics. *Econometrica*, 46(6), 1251–1271.
11. Glaeser, E. L. (2005). Review of Richard Florida's "The rise of the creative class". *Regional Science and Urban Economics*, 35(5), 593–596.
12. Berry, C. R., & Glaeser, E. L. (2005). The divergence of human capital levels across cities. *Papers in Regional Science*, 84(3), 407–444.