MUHANDISLIK & IQTISODIYOT

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

2026-YIL
AVGUST 8-SON, III-QISM



Milliy nashrlar

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

05.00.00 - Texnika fanlari
08.00.00 - Iqtisodiyot fanlar

Google Scholar

ISSN INTERNATIONAL STANDARD SERIAL NUMBER INTERNATIONAL CENTRE

OpenAIRE



ISSN: 3060-463X

Elektron nashr, 2026-yil, avgust.

muhandislik & iqtisodiyot

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

Bosh muharrir:
Zokirova Nodira Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, DSc, professor

Bosh muharrir o'rinbosari:
Shakarov Zafar G'afforovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori, PhD, dotsent

Tahrir hay'ati:
Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'z FA akademigi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Sharipov Kongratbay Avezimbetovich, texnika fanlari doktori, professor
Maxkamov Baxtiyor Shuxratovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shaumarov Said Sanatovich, texnika fanlari doktori, professor
Turayev Bahodir Xatamovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Allayeva Gulchexra Jalgasovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Arabov Nurali Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Maxmudov Odiljon Xolmirzayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Xamrayeva Sayyora Nasimovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bobonazarova Jamila Xolmurodovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Irmatova Aziza Baxromovna, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Bo'taboyev Mahammadjon To'ychiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor
Shamshiyeva Nargizaxon Nosirxuja kizi, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,
Xolmuxamedov Muhsinjon Murodullayevich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Xodjayeva Nodiraxon Abdurashidovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Amanov Otabek Amankulovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Qurbonov Samandar Pulatovich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Zikriyoyev Aziz Sadulloyevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tabayev Azamat Zaripbayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sxay Lana Aleksandrovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Ismoilova Gulnora Fayzullayevna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Djumaniyazov Umrbek Ilxamovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kasimova Nargiza Sabitdjanovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent
Kalanova Moxigul Baxritdinovna, dotsent
Ashurzoda Luiza Muxtarovna, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sharipov Sardor Begmaxmat o'g'li, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Tursunov Ulug'bek Sativoldiyevich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent
Bauyetdinov Majit Janizaqovich, Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti dotsenti, PhD
Botirov Bozorbek Musurmon o'g'li, Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Sultonov Shavkatjon Abdullayevich, Kimyo fanlari doktori, (DSc)
Jo'raeva Malohat Muhammadovna, filologiya fanlari doktori (DSc), professor.
Yusupov Maxamadamin Abduxamidovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor
Kalonova Moxigul Baxritdinovna, iqtisodiyot fanlari nomzodi (PhD), dotsent
Mirzayev Kulmamat Djanzakovich, iqtisodiyot fanlari nomzodi (DSc), professor.
Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Norboyev Odil Abrayevich, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
Karimova Nilufar Sadirdin qizi, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
Pardaev Umidjon Uralovich, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor
Xolmirzayev Ulug'bek Abdulazizovich, Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc)

muhandislik & iqtisodiyot

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

05.01.00 – Axborot texnologiyalari, boshqaruv va kompyuter grafikasi
05.01.01 – Muhandislik geometriyasi va kompyuter grafikasi. Audio va video texnologiyalari
05.01.02 – Tizimli tahlil, boshqaruv va axborotni qayta ishlash
05.01.03 – Informatikaning nazariy asoslari
05.01.04 – Hisoblash mashinalari, majmualari va kompyuter tarmoqlarining matematik va dasturiy ta'minoti
05.01.05 – Axborotlarni himoyalash usullari va tizimlari. Axborot xavfsizligi
05.01.06 – Hisoblash texnikasi va boshqaruv tizimlarining elementlari va qurilmalari
05.01.07 – Matematik modellashtirish
05.01.11 – Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt
05.02.00 – Mashinasozlik va mashinashunoslik
05.02.08 – Yer usti majmualari va uchish apparatlari
05.03.02 – Metrologiya va metrologiya ta'minoti
05.04.01 – Telekommunikasiya va kompyuter tizimlari, telekommunikasiya tarmoqlari va qurilmalari. Axborotlarni taqsimlash
05.05.03 – Yorug'lik texnikasi. Maxsus yoritish texnologiyasi
05.05.05 – Issiqlik texnikasining nazariy asoslari
05.05.06 – Qayta tiklanadigan energiya turlari asosidagi energiya qurilmalari
05.06.01 – To'qimachilik va yengil sanoat ishlab chiqarishlari materialshunosligi
05.08.03 – Temir yo'l transportini ishlatish
05.08.06 – "G'ildirakli va gusenisali mashinalar va ularni ishlatish" (texnika fanlari)
05.09.01 – Qurilish konstruksiyalari, bino va inshootlar
05.09.04 – Suv ta'minoti. Kanalizatsiya. Suv havzalarini muhofazalovchi qurilish tizimlari
10.00.06 – Qiyosiy adabiyotshunoslik, chog'ishtirma tilshunoslik va tarjimashunoslik
10.00.04 – Yevropa, Amerika va Avstraliya xalqlari tili va adabiyoti
08.00.01 – Iqtisodiyot nazariyasi
08.00.02 – Makroiqtisodiyot
08.00.03 – Sanoat iqtisodiyoti
08.00.04 – Qishloq xo'jaligi iqtisodiyoti
08.00.05 – Xizmat ko'rsatish tarmoqlari iqtisodiyoti
08.00.06 – Ekonometrika va statistika
08.00.07 – Moliya, pul muomalasi va kredit
08.00.08 – Buxgalteriya hisobi, iqtisodiy tahlil va audit
08.00.09 – Jahon iqtisodiyoti
08.00.10 – Demografiya. Mehnat iqtisodiyoti
08.00.11 – Marketing
08.00.12 – Mintaqaviy iqtisodiyot
08.00.13 – Menejment
08.00.14 – Iqtisodiyotda axborot tizimlari va texnologiyalari
08.00.15 – Tadbirkorlik va kichik biznes iqtisodiyoti
08.00.16 – Raqamli iqtisodiyot va xalqaro raqamli integratsiya
08.00.17 – Turizm va mehmonxona faoliyati

Ma'lumot uchun, OAK Rayosatining 2024-yil 28-avgustdagi 360/5-son qarori bilan "Dissertatsiyalar asosiy ilmiy natijalarini chop etishga tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro'yxati"ga texnika va iqtisodiyot fanlari bo'yicha "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali ro'yxatga kiritilgan.

Muassis: "Tadbirkor va ishbilarmon" MChJ

Hamkorlarimiz:

1. Toshkent shahridagi G.V.Plexanov nomidagi Rossiya iqtisodiyot universiteti
2. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti
3. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti" milliy tadqiqot universiteti
4. Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti
5. Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
6. Toshkent davlat transport universiteti
7. Toshkent arxitektura-qurilish universiteti
8. Toshkent kimyo-texnologiya universiteti
9. Jizzax politexnika instituti

MUNDARIJA • СОДЕРЖАНИЕ • CONTENTS

MUNDARIJA

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТРУДА И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ 9
Мусаев Озоджон Шавкат Огли
MAHALLIY BUDJETNING MOLIYAVIY XAVFSIZLIGIGA TA'SIR KO'RSATUVCHI OMILLARINI BAHOLASH 15
Uktamov Fazliddin Faxriddinovich
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОЗНИЧНЫХ ОПЕРАЦИЙ КОММЕРЧЕСКИХ БАНКОВ 19
Султонмуродов Сардорбек Баходирович
OLIY TA'LIM TIZIMI RIVOJLANISHINING HUDUDIY IQTISODIY O'SISHGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA) 24
Egamov Sevinchbek

OLIY TA’LIM TIZIMI RIVOJLANISHINING HUDUDIY IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA)

Egamov Sevinchbek
Ma’mun universiteti
Akkreditatsiya va reyting bo‘limi bosh mutaxassisi
E-mail: egamovsevinchbek2106@gmail.com
ORCID: 0009-0005-7862-8679

Annotatsiya. Oliy ta’lim tizimi rivojlanishining hududiy iqtisodiy o‘sishga ta’siri Xorazm viloyati misolida tahlil qilingan. Tadqiqot inson kapitali bilan kengaytirilgan ishlab chiqarish funksiyasi (Mankiw–Romer–Weil modeli) hamda inson kapitalini to‘plash va uning tashqi samarasi (*spillover*) modeliga asoslangan. Empirik baza O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi, stat.uz va xorazmstat.uz rasmiy ma’lumotlari asosida shakllantirilgan. 2024-yilda Xorazm viloyatining yalpi hududiy mahsuloti (YaHM) 51 261,0 mlrd so‘mni tashkil etib, 6,4 foizga o‘sgan; viloyatda 8 ta oliy ta’lim muassasasi faoliyat ko‘rsatgan. O‘sish hisobi (*growth accounting*) usuli yordamida oliy ta’limning YaHM o‘sishiga qo‘shgan hissasi baholangan. Natijalar oliy ta’lim orqali shakllanadigan inson kapitalining hududiy iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini tasdiqlaydi hamda tumanlar kesimidagi panel ma’lumotlaridan foydalanish tadqiqot natijalarining aniqligini yanada oshirish imkonini berishi asoslangan.

Kalit so‘zlar: oliy ta’lim, inson kapitali, yalpi hududiy mahsulot (YaHM), iqtisodiy o‘sish, ekonometrik model, Xorazm viloyati, ishlab chiqarish funksiyasi, o‘sish hisobi.

Аннотация. Проанализировано влияние развития системы высшего образования на региональный экономический рост на примере Хорезмской области. Исследование основано на производственной функции, расширенной с учётом человеческого капитала (модель Мэнкью–Ромера–Уэйла), а также на модели накопления человеческого капитала и его внешнего эффекта (*spillover*). Эмпирическая база сформирована на основе официальных данных Агентства статистики Республики Узбекистан, stat.uz и xorazmstat.uz. В 2024 году валовой региональный продукт (ВРП) Хорезмской области составил 51 261,0 млрд сумов, увеличившись на 6,4 процента; в области функционировали 8 высших образовательных учреждений. С помощью метода учёта экономического роста (*growth accounting*) оценён вклад высшего образования в рост ВРП. Результаты подтверждают положительное влияние человеческого капитала, формируемого системой высшего образования, на региональный экономический рост, а использование панельных данных в разрезе районов позволит дополнительно повысить точность результатов исследования.

Ключевые слова: высшее образование, человеческий капитал, валовой региональный продукт (ВРП), экономический рост, эконометрическая модель, Хорезмская область, производственная функция, учёт экономического роста.

Abstract. The impact of higher education system development on regional economic growth is analyzed using the Khorezm region as a case study. The research is based on a human-capital-augmented production function (the Mankiw–Romer–Weil model) and a model of human capital accumulation and its external effects (*spillover*). The empirical database is constructed using official data from the Statistics Agency of the Republic of Uzbekistan, stat.uz, and xorazmstat.uz. In 2024, the gross regional product (GRP) of the Khorezm region amounted to UZS 51,261.0 billion, representing an increase of 6.4 percent; 8 higher education institutions operated in the region. The contribution of higher education to GRP growth is assessed using the *growth accounting* method. The results confirm the positive impact of human capital generated through higher education on regional economic growth and indicate that the use of district-level panel data could further improve the accuracy of the research findings.

Keywords: higher education, human capital, gross regional product (GRP), economic growth, econometric model, Khorezm region, production function, growth accounting.

KIRISH

Zamonaviy iqtisodiy o‘sish nazariyasida inson kapitali — malaka, bilim va ko‘nikmalar to‘plami — jismoniy kapital va mehnat resurslari bilan bir qatorda o‘sishning asosiy omili sifatida e’tirof etiladi. Endogen o‘sish nazariyasi (Lucas, 1988; Romer, 1990) va inson kapitali bilan kengaytirilgan Solou modeli (Mankiw, Romer, Weil, 1992) oliy ta’limni nafaqat individual daromadni, balki hududning umumiy mahsuldorligini oshiruvchi manba sifatida ham qaraydi. Oliy ta’lim ikki kanal orqali ta’sir ko‘rsatadi: bevosita — ishchi kuchi malakasini oshirish orqali va bilvosita — ilmiy-texnik innovatsiyalar hamda bilimning tashqi samarasi (*knowledge spillover*) orqali.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda oliy ta’lim sohasi jadal rivojlanmoqda: 2017-yilda mamlakatda 77 ta oliy ta’lim muassasasi faoliyat yuritgan bo‘lsa, 2024–2025-o‘quv yiliga kelib ularning soni 203 taga yetdi, yoshlarning oliy ta’lim bilan qamrov darajasi esa 9 foizdan 42 foizga oshdi. Kunduzgi ta’lim shaklida tahsil olayotgan talabalar soni respublika bo‘yicha 2020–2021-o‘quv yilidagi 441,8 ming nafardan 2023–2024-o‘quv yilida 661,8 ming nafarga ko‘paydi. Ushbu miqyosdagi kengayishning hududiy iqtisodiyotga ta’sirini miqdoriy baholash dolzarb ilmiy vazifadir.

Xorazm viloyati tadqiqot obyekti sifatida tanlandi. Viloyat iqtisodiyoti an’anaviy ravishda qishloq xo‘jaligiga tayangan bo‘lib (2024-yilda YaHM tarkibida qishloq, o‘rmon va baliqchilik xo‘jaligi ulushi 34,8 foiz), sanoat va xizmatlar sohasini rivojlantirish uchun malakali kadrlarga ehtiyoj yuqori. Viloyatda 8 ta oliy ta’lim muassasasi (5 ta davlat va 3 ta nodavlat) faoliyat ko‘rsatadi. Shu bois Xorazm oliy ta’lim va hududiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni o‘rganish uchun tipik “o‘rta rivojlangan” hudud hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi — oliy ta’lim tizimi rivojlanishining Xorazm viloyati yalpi hududiy mahsuloti o‘sishiga ta’sirini xalqaro ilmiy adabiyotlarda qo‘llaniladigan ekonometrik metodologiya asosida baholashdir. Tadqiqot savoli quyidagicha: oliy ta’lim inson kapitalining kengayishi viloyat iqtisodiy o‘sishining qanchalik qismini izohlaydi?

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Inson kapitalining iqtisodiy rivojlanishdagi o‘rni G. Becker va J. Mincer tadqiqotlarida fundamental jihatdan asoslab berilgan. G. Becker ta’limga yo‘naltirilgan xarajatlarni inson kapitaliga investitsiya sifatida baholab, bilim va malakaning mehnat unumdorligi hamda iqtisodiy natijalarga ta’sirini yoritgan [1]. J. Mincer esa ta’lim darajasi, mehnat tajribasi va daromadlar o‘rtasidagi bog‘liqlikni empirik jihatdan asoslab, ta’limning iqtisodiy qaytimini baholashga xizmat qiluvchi yondashuvni rivojlantirgan [2]. R. Barro va X. Sala-i-Martin inson kapitalini iqtisodiy o‘sish modellarining muhim tarkibiy qismi sifatida ko‘rib, ta’lim va bilimlarning uzoq muddatli iqtisodiy o‘sishdagi ahamiyatini yoritgan [3].

D. Acemoglu iqtisodiy o‘sishda inson kapitali, texnologik taraqqiyot va institutlarning o‘zaro bog‘liqligini nazariy jihatdan tahlil qilib, bilim va ko‘nikmalarning ishlab chiqarish samaradorligini oshirishdagi rolini asoslagan [4]. R. Solow tomonidan ishlab chiqilgan iqtisodiy o‘sish modeli kapital, mehnat va texnologik taraqqiyotning ishlab chiqarish hajmiga ta’sirini baholashning nazariy asosini yaratgan [5]. N. Mankiw, D. Romer va D. Weil ushbu yondashuvni inson kapitali bilan kengaytirib, inson kapitalini jamg‘arish mamlakatlar iqtisodiy o‘sishi va daromadlaridagi tafovutlarni tushuntirishda muhim omil ekanini empirik jihatdan ko‘rsatgan [6].

R. Lucas inson kapitalining jamg‘arilishi va uning tashqi samaralarini endogen iqtisodiy o‘sishning muhim manbalaridan biri sifatida asoslab, ta’lim orqali shakllangan bilim va malakaning umumiy iqtisodiy mahsuldorlikka ta’sirini yoritgan [7]. P. Romer esa bilim, innovatsiyalar va texnologik o‘zgarishlarni uzoq muddatli iqtisodiy o‘sishning ichki omillari sifatida izohlab, yangi bilimlarning iqtisodiyot bo‘ylab tarqalishi mahsuldorlikni oshirishini asoslagan [8]. Mazkur ilmiy yondashuvlar oliy ta’lim tizimi rivojlanishi, inson kapitalining shakllanishi va hududiy iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlikni ekonometrik baholash uchun nazariy-metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Ma’lumotlar bazasi. Tadqiqotning empirik asosini quyidagi rasmiy manbalar tashkil etadi: O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi (stat.uz), Xorazm viloyati statistika boshqarmasi (xorazmstat.uz) hamda Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tizimi ma’lumotlari (stat.edu.uz). Barcha ko‘rsatkichlar rasmiy e’lon qilingan yillik va choraklik statistik hisobotlardan olingan (1-jadval). YaHM ko‘rsatkichlari joriy narxlarda, o‘sish sur’atlari esa qiyosiy (real) narxlarda berilgan.

Xalqaro metodologik yondashuvni shakllantirishda so‘nggi retsenziyalangan tadqiqotlar tahlil qilindi: Xitoy provinsiyalari bo‘yicha 2014–2023-yillar panel ma’lumotlariga asoslangan inson kapitalini to‘plash va tashqi samara modeli; oliy ta’lim sifatining ilmiy-texnik innovatsiyalar va inson kapitali orqali hududiy o‘sishga ta’sirini o‘rganuvchi panel-regressiya va instrumental o‘zgaruvchilar usuli; oliy ta’limning innovatsiyalar va inson kapitali vositachiligidagi ta’sirini baholovchi model; oliy ta’lim xarajatlarining fazoviy tashqi samarasini o‘lchovchi fazoviy ekonometrika (*Spatial Durbin*) modeli hamda ta’lim xarajatlari va inson kapitalining o‘sishga ta’sirini panel-

kointegratsiya orqali baholovchi ishlar.

Nazariy model. Tahlil inson kapitali bilan kengaytirilgan Kobb–Duglas ishlab chiqarish funksiyasiga asoslanadi:

$$Y = A \cdot K^{\alpha} \cdot (h \cdot L)^{(1-\alpha)} \quad (1)$$

bu yerda: Y — yalpi hududiy mahsulot; A — umumiy omillar mahsuldorligi (texnologiya); K — jismoniy kapital; L — mehnat resurslari; h — bir ishchiga to‘g‘ri keladigan inson kapitali; α — kapitalning mahsulotdagi elastikligi. Inson kapitali Minser tenglamasi orqali ta’lim bilan bog‘lanadi: $h = e^{(\varphi \cdot s)}$, bu yerda s — ishchi kuchining o‘rtacha ta’lim yillari, φ — ta’limning bir yiliga to‘g‘ri keladigan daromadlilik koeffitsiyenti (*return to schooling*).

(1)-tenglamani logarifmlab, o‘sish sur’atlariga o‘tilganda, hududiy o‘sishning quyidagi additiv dekompozitsiyasi hosil bo‘ladi:

$$gY = gA + \alpha \cdot gK + (1-\alpha) \cdot (gh + gL) \quad (2)$$

Ekonometrik baholash uchun (1)-tenglamaning log-chiziqli regressiya shakli qo‘llaniladi:

$$\ln Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln HE_{it} + \beta_2 \ln K_{it} + \beta_3 \ln L_{it} + \mu_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

bu yerda: HE — oliy ta’lim inson kapitali ko‘rsatkichi (talabalar soni yoki oliy ma’lumotli band aholi ulushi); μ_i — tuman (yoki hudud) qo‘zg‘almas effekti; λ_t — vaqt effekti; β_1 — oliy ta’limning YaHM bo‘yicha elastikligi (asosiy qiziqish parametri). Endogenlik masalasining (ta’lim ↔ o‘sish teskari bog‘liqligi) ta’sirini yumshatish uchun xalqaro amaliyotga muvofiq instrumental o‘zgaruvchilar (masalan, ta’limga davlat xarajatlarining laglangan qiymatlari) qo‘llanilishi tavsiya etiladi.

Baholash strategiyasi va cheklovlar. Bitta viloyat bo‘yicha mavjud yillik kuzatuvlardan samarali foydalanish maqsadida, ekonometrik baholash uchun eng maqbul dizayn — Xorazm viloyatining 12 ta ma’muriy tumani (va Urganch shahri) kesimidagi panel ma’lumotlaridir. Bunday panelda (3)-model qo‘zg‘almas effektli (*fixed effects*) usulda, Hausman testi bilan tekshirilgan holda baholanadi; heteroskedastiklik va avtokorrelatsiyaga chidamli Driscoll–Kraay standart xatolari qo‘llaniladi. Tumanlar kesimidagi panel bazasini yanada kengaytirish imkoniyatlarini hisobga olgan holda, birlamchi baho o‘sish hisobi (*growth accounting*) usuli orqali, ya’ni xalqaro adabiyotdagi elastiklik oralig‘ini tasdiqlangan kirish o‘zgaruvchilari o‘sishiga tatbiq etish yo‘li bilan beriladi. Bu yondashuv shaffof va takrorlanuvchan bo‘lib, kelgusida to‘liq panel baholashni amalga oshirish uchun mustahkam poydevor bo‘lib xizmat qiladi.

TAHLIL VA NATIJALAR

Tavsifiy statistika. 1-jadvalda tadqiqotda foydalanilgan asosiy rasmiy ko‘rsatkichlar keltirilgan.

1-jadval
Xorazm viloyati va O‘zbekiston bo‘yicha asosiy ko‘rsatkichlar (rasmiy ma’lumotlar)

Ko‘rsatkich	Qiymat	Davr/manba
Xorazm YaHM (joriy narxlarda)	51 261,0 mlrd so‘m	2024 [4]
Xorazm YaHM real o‘sishi	6,4 foiz	2024 [4]
Aholi jon boshiga YaHM	25 452,4 ming so‘m (~$2 012)	2024 [4]
YaHM tarmoq tarkibi (q/x; sanoat; qurilish; xizmat)	34,8 foiz; 16,0 foiz; 8,9 foiz; 40,3 foiz	2024 [4]
Xorazmdagi OTMlar soni (davlat/nodavlat)	8 ta (5/3)	2024–2025 [5]
Xorazm bo‘yicha OTMga qabul	16,8 ming nafar	2024–2025 [12]
Respublika kunduzgi talabalar soni	441,8 → 553,9 → 622,6 → 661,8 ming	2020–2021–2023–2024 [3]
Respublika OTMlar soni	77 → 203 ta	2017 → 2024–2025 [1, 2]
Oliy ta’lim qamrovi (yalpi)	9 foiz → 42 foiz	2017 → 2024 [1, 2]

Oliy ta’lim kengayishining dinamikasi. Respublika bo‘yicha kunduzgi talabalar soni 2020–2021–2023–2024-o‘quv yillari oralig‘ida yiliga o‘rtacha 14,4 foiz (CAGR)ga o‘sgan; log-chiziqli trend bahosi R^2 = 0,927 ni ko‘rsatadi, ya’ni o‘sish barqaror va deyarli eksponensialdir. Oliy ta’lim qamrovi 2017–2024-yillarda yiliga ~24,6 foizdan o‘sib, jami 4,67 barobar kengaygan. Bu ko‘rsatkichlar oliy ta’lim inson kapitalining hududiy iqtisodiyotga “kirishi” (*input*) sezilarli darajada tezlashganini bildiradi.

O‘sish hisobi orqali dekompozitsiya. (2)-tenglamaga muvofiq, oliy ta’lim inson kapitali o‘sishining YaHM o‘sishiga qo‘shgan hissasi $\beta_1 \cdot gHE$ ga teng. Xalqaro panel tadqiqotlarida oliy ta’lim/inson kapitalining chiqim elastikligi odatda 0,10–0,25 oralig‘ida baholanadi. Ushbu oraliqni Xorazm uchun oliy ta’lim kirishining o‘sishiga

(proksi sifatida respublika talabalari sonining 14,4 foiz/yillik o‘sishi) tatbiq etsak, 2-jadvaldagi dekompozitsiya hosil bo‘ladi.

2-jadval
Oliy ta’limning Xorazm YaHM o‘sishiga hissasi (o‘sish hisobi, illyustrativ)

Elastiklik β□	HE o‘sishi (proksi)	Hissa (foiz punkt)	6,4 foizlik o‘sishdagi ulush
0,10	14,4 foiz	1,44 p.p.	≈ 23 foiz
0,15 (markaziy)	**14,4 foiz**	**2,16 p.p.**	**≈ 34 foiz**
0,20	14,4 foiz	2,88 p.p.	≈ 45 foiz
0,25	14,4 foiz	3,60 p.p.	≈ 56 foiz

Markaziy ssenariyda (β_1 = 0,15) oliy ta’lim inson kapitalining kengayishi Xorazm viloyatining 2024-yildagi 6,4 foizlik YaHM o‘sishining taxminan 2,2 foiz punktini yoki ~34 foizini izohlaydi. Elastiklik oralig‘i bo‘yicha bu hissa 1,4–3,6 foiz punkt (23–56 foiz) chegarasida o‘zgaradi. Minser kanali orqali qo‘shimcha hisob-kitob ham shu yo‘nalishni tasdiqlaydi: ishchi kuchining o‘rtacha ta’lim yillari yiliga +0,15 yilga oshishi (φ = 0,09 bo‘lganda) mehnat sifatini ~1,35 foizga oshiradi, bu esa (1–α) ulushi orqali o‘sishga sezilarli hissa qo‘shadi.

Olingan natijalar oliy ta’limning hududiy iqtisodiy o‘sishga ijobiy ta’siri haqidagi xalqaro empirik xulosalar bilan mutanosibdir. Xitoy provinsiyalari bo‘yicha panel tadqiqotlar oliy ta’lim inson kapitalini to‘plash va tashqi samara orqali hududiy barqaror o‘sishga statistik jihatdan ahamiyatli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini hamda ushbu ta’sir hududlarning o‘ziga xos xususiyatlariga ko‘ra farqlanishini ko‘rsatgan. Xorazm uchun olingan ~34 foizlik markaziy baho aynan shu “o‘rta” darajadagi ta’sirni aks ettiradi: oliy ta’lim hududiy iqtisodiy o‘sishni ta’minlovchi muhim omillardan biri hisoblanadi.

Muhim jihat shundaki, oliy ta’limning samarasi ko‘p jihatdan bitiruvchilarning bandligi va ta’lim–ish o‘rni muvofiqligiga (*skill match*) bog‘liq. Yevropa Ittifoqining yangi a’zolari bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot inson kapitalining ijobiy va ahamiyatli ta’siri oliy ma’lumot talab qiladigan ish o‘rinlarida band bo‘lgan bitiruvchilar hisobga olinganda yaqqol namoyon bo‘lishini ko‘rsatgan. Xorazm sharoitida bu YaHM tarkibida sanoat (16,0 foiz) va xizmatlar (40,3 foiz) sohalarini rivojlantirib, oliy ma’lumotli kadrlar uchun sifatli ish o‘rinlari yaratish muhimligini anglatadi; bu esa ta’lim–bandlik muvofiqligini ta’minlash va oliy ta’limning iqtisodiy samaradorligini yanada oshirish imkonini beradi.

Fazoviy ekonometrika tadqiqotlari oliy ta’lim xarajatlarining nafaqat o‘z hududiga, balki qo‘shni hududlarga ham tashqi samara berishini tasdiqlaydi. Bu Xorazm uchun Qoraqalpog‘iston va qo‘shni viloyatlar bilan ilmiy-ta’lim hamkorligini kuchaytirishning iqtisodiy asosini beradi. Shuningdek, Urganch yoshlar texnoparki kabi innovatsiya infratuzilmasi oliy ta’lim ↔ innovatsiya ↔ o‘sish zanjirini mustahkamlashi mumkin.

Tadqiqot cheklovlari. Birinchidan, o‘sish hisobi usulida foydalanilgan elastiklik xalqaro adabiyotlardan olingan bo‘lib, mahalliy sharoitning o‘ziga xos xususiyatlariga ko‘ra farqlanishi mumkin. Ikkinchidan, oliy ta’lim kirishi uchun respublika talabalari dinamikasi proksi sifatida qo‘llanildi; Xorazmga xos yillik qatorlarni yanada kengaytirish natijalarning aniqligini oshirish imkonini beradi. Uchinchidan, endogenlik omilini yanada chuqurroq hisobga olish tadqiqot natijalarini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shu bois olingan natijalar tadqiqot yo‘nalishi va taxminiy miqyosini ko‘rsatuvchi dastlabki ilmiy baholar sifatida qaraladi. Kelgusi tadqiqotlarda 12 ta tuman × 8–10 yillik panel bazasini shakllantirib, instrumental o‘zgaruvchili qo‘zg‘almas effektli model va fazoviy Durbin modelini qo‘llash tavsiya etiladi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Tadqiqot oliy ta’lim tizimi rivojlanishining Xorazm viloyati iqtisodiy o‘sishiga ijobiy ta’sir ko‘rsatishini rasmiy statistik ma’lumotlar va xalqaro ekonometrik metodologiya asosida ko‘rsatdi. Inson kapitali bilan kengaytirilgan ishlab chiqarish funksiyasiga tayangan o‘sish hisobi natijalariga ko‘ra, oliy ta’lim inson kapitalining kengayishi viloyatning 2024-yildagi 6,4 foizlik YaHM o‘sishining markaziy ssenariyda ~34 foiz (elastiklikka qarab 23–56 foiz) qismini izohlaydi. Bu oliy ta’limga qilingan investitsiyalar hududiy taraqqiyotning strategik omili ekanini tasdiqlaydi.

Amaliy tavsiyalar:

— oliy ma’lumotli kadrlar uchun sanoat va xizmatlar sohalarida sifatli ish o‘rinlari yaratish orqali ta’lim–bandlik muvofiqligini oshirish;

— OTMlar, texnoparklar va biznes o‘rtasidagi innovatsiya zanjirini kuchaytirib, bilimning tashqi samarasini iqtisodiyotga yo‘naltirish;

— hududiy statistikada tumanlar kesimidagi ta’lim–iqtisodiyot panel bazasini shakllantirib, muntazam ekonometrik monitoringni yo‘lga qo‘yish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Becker G. S. *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. — New York : Columbia University Press (NBER), 1964.
2. Mincer J. *Schooling, Experience, and Earnings*. — New York : Columbia University Press (NBER), 1974.
3. Barro R. J., Sala-i-Martin X. *Economic Growth*. — 2nd ed. — Cambridge, MA : MIT Press, 2004.
4. Acemoglu D. *Introduction to Modern Economic Growth*. — Princeton : Princeton University Press, 2009.
5. Solow R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth // *The Quarterly Journal of Economics*. — 1956. — Vol. 70, No. 1. — P. 65–94.
6. Mankiw N. G., Romer D., Weil D. N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth // *The Quarterly Journal of Economics*. — 1992. — Vol. 107, No. 2. — P. 407–437. — DOI: 10.2307/2118477.
7. Lucas R. E. On the Mechanics of Economic Development // *Journal of Monetary Economics*. — 1988. — Vol. 22, No. 1. — P. 3–42.
8. Romer P. M. Endogenous Technological Change // *Journal of Political Economy*. — 1990. — Vol. 98, No. 5, Pt. 2. — P. S71–S102.
9. Research on the Contribution of Higher Education to the Sustainable Development of the Economy in China: An Empirical Analysis Based on Provincial Panel Data from 2014–2023 // *Sustainability*. — 2025. — Vol. 17, No. 3. — Art. 1024. — DOI: 10.3390/su17031024.
10. Zhou G., Luo S. Higher Education Input, Technological Innovation, and Economic Growth in China // *Sustainability*. — 2018. — Vol. 10, No. 8. — Art. 2615. — DOI: 10.3390/su10082615.
11. Ma C., Wu H., Li X., Huang D. Spatial Spillover of Local General Higher Education Expenditures on Sustainable Regional Economic Growth: A Spatial Econometric Analysis // *PLoS ONE*. — 2023. — Vol. 18, No. 11. — Art. e0292781. — DOI: 10.1371/journal.pone.0292781.
12. Hussain I., Das R. C. Human Capital Formation and Economic Growth Relationships: Panel Data Insights for the Indian States // *Regional Science Inquiry*. — 2023. — Vol. XV, No. 1. — P. 57–71.
13. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Statistika agentligi. Yalpi hududiy mahsulot (YaHM) va oliy ta’lim ko‘rsatkichlari: rasmiy statistik hisobotlar. — URL: https://stat.uz
14. Oliy ta’lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. Oliy ta’lim tizimi statistik ma’lumotlari. — URL: https://stat.edu.uz
15. Xorazm viloyati statistika boshqarmasi. Hududiy statistik ko‘rsatkichlar. — URL: https://xorazmstat.uz
16. UNESCO Institute for Statistics (UIS). Tertiary Education Enrolment and Attainment: Uzbekistan. — URL: https://uis.unesco.org
17. World Bank. World Development Indicators / Education Statistics (SE.TER.ENRR): Uzbekistan. — URL: https://data.worldbank.org

muhandislik & iqtisodiyot

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

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Zokir Alibekov

Sahifalovchi va dizayner: Abdurahmon Qurbonov

2026. № 8

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

"Muhandislik va iqtisodiyot" jurnali 26.06.2023-yildan
O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi
Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan
№S–5669245 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.
Litsenziya raqami: №095310.

**Manzilimiz: Toshkent shahri Yunusobod
tumani 15-mavze 19-uy**



+998 93 718 40 07 https://muhandislik-iqtisodiyot.uz/index.php/journal t.me/yait_2100