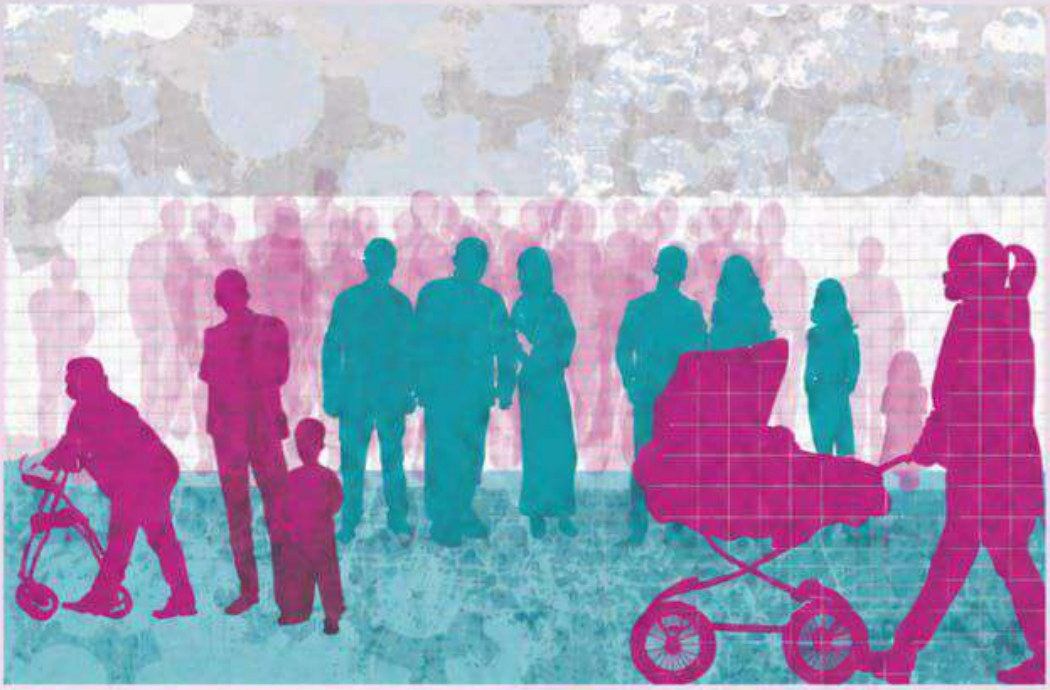
DEMOGRAFIYA VA MEHNAT BOZORI

DEMOGRAPHCY
AND LABOR ECONOMICS



V
SON

2026

Elektron ilmiy-ommabop jurnal

(+998) 50-005-45-69
https://t.me/demografiya_mehnatbozori
demografiya_mehnat_bozori@mail.ru

DEMOGRAFIYA VA MEHNAT BOZORI

2026-yil
5-son

Elektron ilmiy-ommabop jurnal
Электронный научно-популярный журнал
Electronic popular science journal

BOSH MUHARRIR:
Umurzoqov Bahodir Xamidovich

MUHARRIR:
Bahriddinova Muazzam Azam qizi

TAHRIR HAY'ATI:
Abduraxmonov Qalandar Xodjaevich, i.f.d., akademik.
Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, t.f.d., prof.,
Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof.,
Axmedov Durbek Qudratillaevich, i.f.d., professor
Umurzakov Baxodir Xamidovich, i.f.d., prof.,
Zokirova Nodira Qalandarovna, i.f.d., prof.,
Abduraxmonova Gulnora Qalandarovna, i.f.d., prof.,
Mamadaliyeva Xafiza Xoldarovna, i.f.d., prof.,
Nasimov Dilmurod Abdulloyevich, i.f.d., prof.,
Arabov Nurali Uralovich, i.f.d., prof.,
Irmatova Aziza Baxromovna, i.f.d., prof.,
Tojiyeva Zulxumor Nazarovna, g.f.d., professor
Isayev Faxriddin Ikramovich, i.f.d., prof.
Usmanov Anvar Saidmaxmudovich, i.f.d., professor
Qodirov Abdurashid Madjidovich, i.f.d., professor
Hermann Sterzinger, i.f.d., professor (Germaniya)
Ibragimov Lutfullo Ziyadullayevich, DSc., professor
Qurbonov Paxlavon Rustamovich, DSc, dotsent
Shakarov Zafar Gaffarovich, PhD, dotsent
Gulmurodov Kamoliddin Abduqodir o'g'li, PhD
Hamrokulov Mirabbos Ortiqovich, PhD
Maxmudov Asliddin Sirojiddin o'g'li, PhD
To'xtayeva Xurshida Farxodovna, PhD

MUNDARIJA

Umurzakov Bahodir Hamidovich
O‘zbekiston aholisining 2050-yilgacha demografik rivojlanish konsepsiyasi: ustuvor muammolar va maqsadli ko‘rsatkichlarni baholash..... **3**
Mamadaliyeva Xafizaxon Xoldarovna, Bahriddinova Muazzam Azam qizi
Reproduktiv jarayonlardagi demografik paradokslar va ularning raqamli transformatsiya sharoitida namoyon bo‘lishi: O‘zbekiston uchun dalillar va tadqiqot modeli..... **14**
Xamdamov Shoh-Jaxon Raxmat o‘g‘li, Sodiqjonov Lochinbek Bahromjon o‘g‘li
Suv resurslarining barqaror rivojlanishga ta’siri: O‘zbekiston, Tojikiston va Ozarbayjon misolida..... **30**
Ashurzoda Luiza Muxtarovna
Oliy ta’lim qamrovining kengayishi va ta’lim sifati o’rtasidagi nisbat..... **42**
Gulmurodov Kamoliddin Abduqodir o‘g‘li
Inson kapitali sifatini oshirishning innovatsion iqtisodiyotga ta’sirini baholash..... **51**
Nishanova Zulxayo Bahromovna
Mehnat migrantlari pul o‘tkazmalariga qaramlik va uning O‘zbekiston iqtisodiyotining tarkibiy transformatsiyasiga ta’siri..... **62**
Асқарова Муҳаббат Ибрахимовна
Ёшлар учун рақамли бандлик имкониятлари ёшлар бандлигини таъминлашнинг самарали ечими сифатида..... **79**
Баҳриддинова Муаззам Азам қизи
Ўзбекистонда аҳолининг такрор барпо бўлиш жараёнларининг меҳнат ресурслари шаклланишига таъсирини баҳолаш (2026 йил аҳоли рўйхатга олиш натижалари асосида)..... **89**
Гафурова Зебохон Дильшод кизи
Формирование устойчивой модели экономического роста регионов Узбекистана на основе цифровых и экологических инноваций..... **100**
Usmonov Anvar Saidmahmudovich
O‘zbekistonda ichki va tashqi migratsiya jarayonlari transformatsiyasi va uning urbanizatsiya jarayonlariga ta’siri..... **110**
Qilichov Ulug‘bek Rustam o‘g‘li
Yoshlar bandligi va demografik dividend: o'zbekiston mehnat bozoridagi tendensiyalar va ustuvor yo'nalishlar..... **117**
Omanova Kamola Botir qizi
O‘zbekistonda ayollar bandligi va ta’limi bilan tug‘ilish ko‘rsatkichlari o‘rtasidagi bog‘liqlik: hududiy va tarmoq tahlili..... **126**
Hamrokulov Mirabbos Ortiqovich
Demographic trends and their impact on labour market activity in uzbekistan: evidence on the demographic window of opportunity..... **139**
Нуруддинова Адиба Газиевна
Неформальная занятость: масштабы и пути дальнейшей формализации..... **150**

INSON KAPITALI SIFATINI OSHIRISHNING INNOVATSION IQTISODIYOTGA TA'SIRINI BAHOLASH

Gulmurodov Kamoliddin Abduqodir o'g'li
TDIU huzuridagi O'zbekiston iqtisodiyotini rivojlantirishning ilmiy asoslari va muammolari ilmiy tadqiqot markazi, PhD.
ORCID: 0009-0009-1936-7885
k.gulmurodov@tsue.uz

Annotatsiya. *Maqolada inson kapitali sifatining innovatsion rivojlanishga ta'siri Global innovatsiya indeksi ma'lumotlari asosida baholangan. O'zbekistonning 2020-2026-yillardagi dinamikasi hamda "Inson kapitali va tadqiqotlar" ustunining 12 ta indikatori tahlil qilingan, 139 ta iqtisodiyot bo'yicha inson kapitali va innovatsion natijalar o'rtasidagi bog'liqlik eng kichik kvadratlar usuli bilan baholangan. Natijalar inson kapitali ustuni innovatsion natijalar farqlarining katta qismini tushuntirishini hamda tadqiqot va ishlanmalar kichik ustuni natijalar bilan eng kuchli bog'langanini ko'rsatdi. O'zbekistonning ta'limga xarajatlar va fan hamda muhandislik bitiruvchilari bo'yicha kuchli o'rinlari indeksning umumiy bali, tadqiqotchilar zichligi va R&D xarajatlari kabi ko'rsatkichlar o'rganilgan. Maqolada inson kapitali sifatini oshirish yo'nalishlari asoslangan.*

Kalit so'zlar: *inson kapitali, innovatsion rivojlanish, Global innovatsiya indeksi, O'zbekiston, tadqiqot va ishlanmalar, regression tahlil.*

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА ИННОВАЦИОННУЮ ЭКОНОМИКУ

Гулмуродов Камолиддин Абдукодир угли
Научно-исследовательский центр научных основ и проблем развития экономики Узбекистана при ТГЭУ, PhD.

Аннотация. *В статье оценивается влияние качества человеческого капитала на инновационное развитие на основе данных Глобального инновационного индекса. Проанализирована динамика Узбекистана в 2020-2026 годах и 12 индикаторов столбца "Человеческий капитал и исследования," а связь между человеческим капиталом и инновационными результатами по 139 экономикам оценена методом наименьших квадратов. Результаты показали, что столбец человеческого капитала объясняет большую часть различий в инновационных результатах, а подстолбец исследований и разработок наиболее тесно связан с результатами. Сильные позиции Узбекистана по расходам на*

образование и выпускникам наук и инженерии были изучены по таким показателям, как общий балл индекса, плотность исследователей и расходы на НИОКР. В статье обоснованы направления повышения качества человеческого капитала.

Ключевые слова: *человеческий капитал, инновационное развитие, Глобальный инновационный индекс, Узбекистан, исследования и разработки, регрессионный анализ.*

ASSESSING THE IMPACT OF IMPROVING THE QUALITY OF HUMAN CAPITAL ON THE INNOVATIVE ECONOMY

Gulmurodov Kamoliddin Abdukodir ugli
Scientific Research Center for Scientific Foundations and Problems of Economic Development of Uzbekistan under TSUE, PhD.

Abstract. *The article evaluates the impact of human capital quality on innovative development based on data from the Global Innovation Index. The dynamics of Uzbekistan for 2020-2026 and 12 indicators of the "Human Capital and Research" column were analyzed, and the relationship between human capital and innovative results in 139 economies was assessed using the least squares method. The results showed that the human capital column explains most of the differences in innovative outcomes, while the research and development sub-column is most strongly correlated with outcomes. Uzbekistan's strong positions in terms of education costs and science and engineering graduates were studied by indicators such as the overall score of the index, the density of researchers, and R&D costs. The article substantiates the directions for improving the quality of human capital.*

Keywords: *human capital, innovative development, Global Innovation Index, Uzbekistan, research and development, regression analysis.*

Kirish.

Zamonaviy iqtisodiy rivojlanish tobora ko‘proq bilim, texnologiya va innovatsiyalarga tayanmoqda. Tabiiy resurslar va arzon ishchi kuchi mamlakatlarning uzoq muddatli raqobatbardoshligini ta’minlay olmaydi; bu yerda hal qiluvchi omil insonning bilimi, ko‘nikmalari va ijodiy salohiyatidir. Shu sababli inson kapitali iqtisodiy o‘sish nazariyalarida ham, davlat siyosatida ham innovatsion rivojlanishning asosiy manbalaridan biri sifatida e’tirof etiladi.

Inson kapitali innovatsion faoliyatga bir necha yo‘l bilan ta’sir qiladi: yangi bilim yaratadi, mavjud texnologiyalarni o‘zlashtirish va moslashtirishga imkon beradi, tadbirkorlik faolligini oshiradi. Biroq bu ta’sir avtomatik emas. U ta’lim sifati, ilmiy

kadrlar tayyorlash tizimi, tadqiqotlarni moliyalashtirish, universitet va sanoat hamkorligi hamda institutsional muhit bilan uyg‘unlikda namoyon bo‘ladi. Shuning uchun inson kapitalining miqdoriy ko‘rsatkichlari (masalan, qamrov yoki xarajatlar) yuqori bo‘lishi har doim ham innovatsion natijalarning yuqori bo‘lishini anglatmaydi.

Mamlakatlarning innovatsion imkoniyatlarini xalqaro miqyosda solishtirish uchun keng qo‘llaniladigan vosita – Butunjahon intellektual mulk tashkiloti (WIPO) e’lon qiladigan Global innovatsiya indeksidir (GII). Indeks innovatsion resurslar va natijalarni alohida baholaydi, inson kapitali va tadqiqotlarni esa mustaqil ustun sifatida ajratadi (WIPO, 2026). Bu inson kapitalining holatini ta’lim, oliy ta’lim hamda tadqiqot va ishlanmalar kesimida o‘rganish imkonini beradi.

O‘zbekiston uchun masala ayniqsa dolzarb. Ta’lim va fan tizimida islohotlar amalga oshirilmoqda, oliy ta’limga qamrov kengaymoqda, xalqaro reyting va indekslar bilan ishlash esa alohida tizimga solingan: Oliy Majlis Senatining SQ-963-IV-sonli qarori (2024) bilan GII bo‘yicha 2030-yilgacha maqsadli ko‘rsatkichlar va mas’ul organlar belgilangan. Mamlakatning GIIdagi o‘rni asta-sekin yaxshilanib bormoqda, biroq innovatsion natijalar innovatsion resurslarga nisbatan sustroq rivojlanmoqda. Shunday sharoitda inson kapitali sifatining qaysi tarkibiy qismlari innovatsion rivojlanishga ko‘proq bog‘liqligini aniqlash ilmiy va amaliy jihatdan muhim.

Adabiyotlar sharhi.

Ta’lim va malakani investitsiya sifatida ko‘rish g‘oyasi Mincer (1958) va Schultz (1961) ishlarida shakllangan, Becker (1964) esa umumiy va maxsus tayyorgarlik farqini hamda ta’limning daromadlilik darajasini nazariy jihatdan asoslagan. Neoklassik o‘sish modelida texnologik taraqqiyot tashqaridan berilgan deb qaralgan (Solow, 1956); Lucas (1988) inson kapitali jamg‘arilishini o‘sishning ichki manbai sifatida kiritdi, Romer (1990) esa texnologik o‘zgarishni endogen deb hisoblab, tadqiqot sohasida band inson kapitali zaxirasi o‘sish sur’atini belgilashini ko‘rsatdi. Aghion va Howitt (1992) Shumpeterning (1934) “ijodiy buzish” g‘oyasini o‘sish modeliga kiritib, malakali kadrlarning tadqiqotlardagi rolini ta’kidladi. Empirik jihatdan Mankiw va boshq. (1992) inson kapitali bilan kengaytirilgan Solow modeli mamlakatlararo daromad farqlarining katta qismini tushuntirishini ko‘rsatdi.

Ta’lim va o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik doim ham aniq chiqmagan. Benhabib va Spiegel (1994) inson kapitali ishlab chiqarish omili sifatida emas, balki texnologiyalarni o‘zlashtirish va yaqinlashish orqali ta’sir qilishini ko‘rsatgan; Pritchett (2001) ta’lim kapitali o‘sishi bilan mehnat unumdorligi o‘sishi o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik topilmaganini ta’kidlab, ta’lim sifati va institutsional muhitga e’tibor qaratgan; Bils va Klenow (2000) esa ta’lim-o‘sish korrelyatsiyasining katta qismi teskari sababiyat bilan izohlanishini aniqlagan. Krueger va Lindahl (2001) natijalarning o‘lchov xatolariga sezgirligini ko‘rsatgan. Keyingi tadqiqotlarda ta’lim yillari emas, balki bilim va ko‘nikmalar sifati hal

qiluvchi omil ekani aniqlangan: Hanushek va Kimko (2000), Hanushek va Woessmann (2008, 2015) xalqaro test natijalari bilan uzoq muddatli o‘sish o‘rtasida kuchli bog‘liqlik topgan.

Nelson va Phelps (1966) ta’lim yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish va tarqalishini tezlashtirishini ko‘rsatgan. Cohen va Levinthal (1990) «o‘zlashtirish qobiliyati» tushunchasini kiritib, kompaniyaning tashqi bilimni baholash va qo‘llash imkoniyati oldingi bilimlari va tadqiqot faoliyatiga bog‘liqligini asoslagan. Milliy innovatsion tizimlar yondashuvi (Freeman, 1987; Lundvall, 1992; Nelson, 1993) innovatsiyalarni ta’lim, fan, sanoat va davlat institutlari o‘rtasidagi o‘zaro ta’sir natijasi sifatida talqin qiladi; “uch spiral” konsepsiyasi esa universitet, sanoat va davlat hamkorligining rolini ta’kidlaydi (Etzkowitz va Leydesdorff, 2000). Furman va boshq. (2002) mamlakatning innovatsion salohiyati umumiy innovatsion infratuzilma, klaster sharoitlari va aloqalar sifati bilan belgilanishini, tadqiqot kadrlari va R&D resurslari esa patentlash faolligi bilan bog‘liqligini ko‘rsatgan. Rivojlanayotgan mamlakatlar uchun Lall (1992) texnologik qobiliyatlarning malaka va o‘rganishga bog‘liqligini, Kim (1997) esa Koreyaning ta’lim, tadqiqot kadrlari va texnologik o‘rganish orqali taqlid qilishdan innovatsiyaga o‘tish tajribasini yoritgan. Jones (2009) va Bloom va boshq. (2020) esa bilim to‘planib borgan sari yangi g‘oyalar yaratish uchun ko‘proq va yuqori malakali tadqiqotchilar kerakligini ko‘rsatgan.

Innovatsiya tushunchasi va uni o‘lchash tamoyillari Oslo qo‘llanmasida belgilangan (OECD/Eurostat, 2018); patent statistikasining imkoniyatlari va cheklovlari Griliches (1990) ishida muhokama qilingan. GII kabi kompozit indekslarning natijalari yig‘ish usuli, vazn va ma’lumot sifatiga sezgir bo‘lishi mumkinligini Saisana va boshq. (2011) hamda Paruolo va boshq. (2013) ko‘rsatgan; GIIning o‘zi Yevropa Komissiyasi Qo‘shma tadqiqot markazining mustaqil statistik auditidan o‘tkaziladi (WIPO, 2026). Bu inson kapitali indikatorlarini indeks ichida qanday vazn bilan ishtirok etishini tanqidiy tahlil qilish zarurligini bildiradi.

Tadqiqot metodologiyasi.

Tahlil WIPO ning GII 2025 va GII 2026 hisobotlari hamda O‘zbekistonning 2020–2026-yillardagi davlat profillariga tayanadi. GII ikki sub-indeksdan iborat: innovatsion resurslar (Input; beshta ustun: Muassasalar, Inson kapitali va tadqiqotlar, Infratuzilma, Bozor rivojlanganligi, Biznes rivojlanganligi) va innovatsion natijalar (Output; ikkita ustun: Bilim va texnologiya natijalari, Ijodiy natijalar). Har bir ustun uchta kichik ustundan, kichik ustunlar esa 0–100 oralig‘iga normallashtirilgan indikatorlardan tashkil topgan; yakuniy ball GII = (Input + Output) / 2 formulasi bilan hisoblanadi (WIPO, 2026). Natijada har bir Input ustuni GII ballining 10 foizini, har bir Output ustuni 25 foizini belgilaydi.

Inson kapitali va tadqiqotlar ustuni uch kichik ustunni – ta’lim (2.1), oliy ta’lim (2.2)

va tadqiqot hamda ishlanmalar (2.3) – va 12 indikatorni o‘z ichiga oladi. Empirik qism uch bosqichdan iborat. Birinchi bosqichda O‘zbekistonning GII bo‘yicha o‘rni va inson kapitali ustuni dinamikasi 2020–2026-yillar uchun tahlil qilinadi. Ikkinchi bosqichda inson kapitali indikatorlari GII 2026 bo‘yicha quyi-o‘rta daromadli iqtisodiyotlar (LMI) guruhi o‘rtachasi va JRC auditidagi indikatorlarning GII bilan korrelyatsiyasi bilan solishtiriladi. Uchinchi bosqichda 139 ta iqtisodiyot bo‘yicha eng kichik kvadratlar usuli (EKKU) qo‘llaniladi: Output sub-indeksi bali bog‘liq o‘zgaruvchi, inson kapitali ustuni bali asosiy tushuntiruvchi o‘zgaruvchi. Output sub-indeksi inson kapitali ustunining tarkibiga kirmagani uchun bog‘liqlik mexanik xususiyatga ega emas.

Tahlil va natijalar.

O‘zbekiston GII reytingida 2020-yilda 131 ta iqtisodiyot ichida 93-o‘rinni, 2026-yilda 139 ta iqtisodiyot ichida 77-o‘rinni egalladi (1-jadval). Ball 2025-yildagi 26,5 dan 2026-yilda 28,7 gacha oshdi. Innovatsion resurslar bo‘yicha o‘rin 81-dan 68-ga, innovatsion natijalar bo‘yicha 118-dan 78-ga yaxshilandi, biroq barcha yillarda natijalar bo‘yicha o‘rin resurslar bo‘yicha o‘rindan past bo‘lib qolmoqda. GII hisobotlariga ko‘ra, O‘zbekiston 2022-yildan boshlab YAIM darajasiga nisbatan kutilganidan yuqori natija ko‘rsatayotgan iqtisodiyotlar qatoriga kiradi.

1-jadval

O‘zbekistonning GII bo‘yicha o‘rni, 2020–2026

Yil	Iqtisodiyotlar soni	GII o‘rni	GII bali	Input o‘rni	Output o‘rni
2020	131	93	–	81	118
2021	132	86	–	75	100
2022	132	82	–	68	91
2023	132	82	–	72	88
2024	133	83	–	71	91
2025	139	79	26,5	69	92
2026	139	77	28,7	68	78

Manba: *GII 2020–2026 O‘zbekiston davlat profillari (WIPO).*

Inson kapitali va tadqiqotlar ustuni 2023–2026-yillarda 25,2 dan 32,4 ballgacha oshdi, ustun bo‘yicha o‘rin 89-dan 70-ga ko‘tarildi (2-jadval). Ustun balli uch kichik ustunning oddiy o‘rtachasi bo‘lgani uchun o‘zgarishni ularning hissasiga ajratish mumkin (muallif hisob-kitobi): oliy ta’lim kichik ustuni 27,4 dan 44,3 gacha (+16,9), tadqiqot va ishlanmalar kichik ustuni 1,9 dan 8,4 gacha (+6,5) oshgan, ta’lim kichik ustuni esa 46,4 dan 44,3 gacha (–2,1) pasaygan. Demak, ustun bo‘yicha o‘sishning taxminan to‘rtdan uch qismi oliy ta’limga qamrov kengayishi hisobiga ta’minlangan, tadqiqot kichik ustuni esa hanuz past (8,4 ball, 73-o‘rin).

2-jadval

Inson kapitali va tadqiqotlar ustuni: ball (o‘rin), 2023–2026

Ustun / kichik ustun	2023	2024	2025	2026
2. Inson kapitali va tadqiqotlar	**25,2 (89)**	**25,1 (93)**	**27,4 (81)**	**32,4 (70)**
2.1 Ta’lim	46,4 (78)	38,9 (104)	41,1 (101)	44,3 (100)
2.2 Oliy ta’lim	27,4 (74)	34,4 (62)	36 (45)	44,3 (27)
2.3 Tadqiqot va ishlanmalar	1,9 (92)	2 (91)	5 (78)	8,4 (73)

Manba: *GII 2023–2026 O‘zbekiston davlat profillari (WIPO).*

3-jadvalda ustunning 12 indikatori bo‘yicha O‘zbekistonning 2026-yildagi holati, LMI guruhi o‘rtachasi va GII auditida (Appendix II) keltirilgan indikatorning GII bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti keltirilgan. *Eng yuqori o‘rinlar* fan va muhandislik bitiruvchilari ulushi (2-o‘rin); ta’limga xarajatlar (25-o‘rin); o‘quvchi–o‘qituvchi nisbati (29-o‘rin) bo‘yicha kuzatiladi; *Eng past o‘rinlar:* R&D xarajatlari (99-o‘rin); PISA (81-o‘rin); maktabda o‘qish davomiyligi va bir o‘quvchiga davlat xarajati (har ikkisi 77-o‘rin) bo‘yicha.

3-jadval

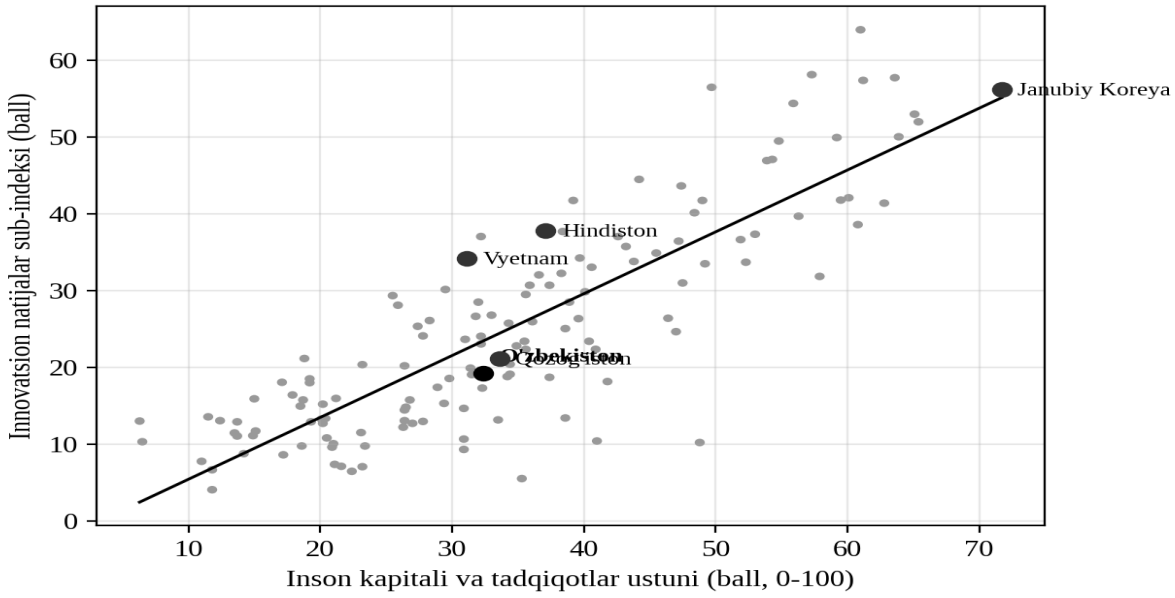
Inson kapitali indikatorlari: O‘zbekiston (GII 2026) va GII bilan bog‘liqlik

Indikator	O‘zbekiston: qiymat (o‘rin)	LMI o‘rtachasi	GII bilan korrelyatsiya*
2.1.1 Ta’limga xarajatlar, % YAIM	5,5 (25)	3,94	0,246
2.1.2 Bir o‘quvchiga davlat xarajati, % aholi jon boshiga YAIM	12,2 (77)	16,28	0,307
2.1.3 Maktabda o‘qish davomiyligi, yil	13,7 (77)	11,57	0,762
2.1.4 PISA	351,4 (81)	371,69	0,800
2.1.5 O‘quvchi–o‘qituvchi nisbati	9,6 (29)	20,57	0,487
2.2.1 Oliy ta’limga qamrov, %	59,8 (55)	25,25	0,720
2.2.2 Fan va muhandislik bitiruvchilari, %	36,8 (2)	23,45	0,242
2.2.3 Oliy ta’limga xalqaro mobillik, %	0,8 (94)	4,58	0,445
2.3.1 Tadqiqotchilar, FTE / mln aholi	639,5 (69)	435,15	0,864
2.3.2 R&D xarajatlari, % YAIM	0,1 (99)	0,3	0,809
2.3.3 Global korporativ R&D investorlari	0 (46)	4,33	0,793
2.3.4 QS reytingi, eng yuqori 3 ta universitet	26,2 (56)	9,49	–

Manba: *GII 2026 hisoboti va O‘zbekiston davlat profili (WIPO); LMI o‘rtachasi – muallif hisob-kitobi.*
** GII 2026, Appendix II, 1-jadval (indikatorning GII bilan korrelyatsiyasi).*

Jadvaldan muhim qonuniyat ko‘rinadi: O‘zbekistonning eng yaxshi o‘rinlaridagi indikatorlar (ta’limga xarajatlar, fan va muhandislik bitiruvchilari) GII bilan eng kuchsiz bog‘langan (korrelyatsiya 0,25 atrofida), eng zaif o‘rinlaridagi indikatorlar (R&D xarajatlari, PISA, o‘qish davomiyligi) esa kuchli bog‘langan (0,76–0,81), tadqiqotchilar zichligi bo‘yicha o‘rin (69-o‘rin) ham shu qatorda (0,86). Bu ma’lumotlar yangilanishining ta’sirini ham hisobga olishni talab qiladi: masalan, fan va muhandislik bitiruvchilari ulushi 2023–2025-yillardagi nashrlarda 2021-yil ma’lumotiga (32,8 foiz) tayanib 12–13-o‘rinda turgan, GII 2026 da esa 2023-yil ma’lumoti (36,8 foiz) qo‘llanib, 2-o‘ringa ko‘tarilgan.

139 ta iqtisodiyot bo‘yicha inson kapitali ustuni Output sub-indeksi bilan kuchli ijobiy bog‘langan: Pirson korrelyatsiya koeffitsiyenti 0,848 (Bilim va texnologiya natijalari ustuni bilan 0,821, Ijodiy natijalar ustuni bilan 0,823). Bivariat regressiyada (1-model) inson kapitali ustuni bali bir ballga yuqori bo‘lishi Output sub-indeksi o‘rtacha 0,806 ballga yuqori bo‘lishi bilan bog‘liq (standart xato 0,043), model Output farqlarining 72,0 foizini tushuntiradi (1-rasm).



1-rasm. Inson kapitali va tadqiqotlar ustuni va Output sub-indeksi

Daromad darajasi bog‘liqlikni to‘liq tushuntirmaydi: 2-modelga YAIMning aholi jon boshiga qiymati logarifmi qo‘shilganda inson kapitali koeffitsiyenti 0,673 (standart xato 0,068) bo‘lib, ahamiyatini saqlaydi; faqat YAIM logarifmi Output farqlarining 54,0 foizini tushuntirsa, inson kapitali ustuni yolg‘iz 72,0 foizni tushuntiradi. Qolgan to‘rtta Input ustuni o‘rtachasi nazorat qilinganda (3-model) koeffitsiyent 0,341 (standart xato 0,067) gacha kamayadi, biroq ahamiyatli bo‘lib

qoladi; bu ustunlar o‘zaro kuchli bog‘langan (korrelyatsiya 0,850), shu sababli inson kapitalining Output bilan bog‘liqligi qisman umumiy rivojlanish sharoitlari bilan birga o‘zgarishi hisobiga, qisman mustaqil ravishda kuzatiladi.

4-jadval

Output sub-indeksi bo‘yicha regressiya natijalari (EKKU)

Model	Inson kapitali koeffitsiyenti (st. xato)	Qo‘shimcha o‘zgaruvchi koeffitsiyenti (st. xato)	R^2	n
1. Output = a + b·HC	0,806 (0,043)	–	0,720	139
2. + ln(YAIM_jb)	0,673 (0,068)	2,232 (0,899)	0,732	139
3. + Boshqa_Input	0,341 (0,067)	0,595 (0,073)	0,812	139

Manba: *GII 2026 ma’lumotlari asosida muallif hisob-kitobi. Bog‘liq o‘zgaruvchi – Output sub-indeksi bali (0–100).*

Kichik ustunlar kesimida eng kuchli bog‘liqlik tadqiqot va ishlanmalar kichik ustunida (korrelyatsiya 0,891), oliy ta’lim kichik ustunida 0,606, ta’lim kichik ustunida 0,542. Uchala kichik ustun birgalikda baholanganda (130 ta iqtisodiyot) tadqiqot va ishlanmalar koeffitsiyenti 0,460 (st. xato 0,030), oliy ta’lim va ta’lim koeffitsiyentlari mos ravishda 0,115 va 0,104, ya’ni tadqiqot kichik ustunining koeffitsiyenti boshqalarnikidan taxminan to‘rt baravar katta. Bu tadqiqotchi kadrlar va ularni moliyalashtirish innovatsion natijalar bilan eng yaqin bog‘langan inson kapitali elementi ekanini ko‘rsatadi va Romer (1990) hamda Furman va boshq. (2002) nazariy xulosalariga mos keladi.

O‘zbekiston uchun 1-model Output bali 23,5 ni kutadi, haqiqiy qiymat esa 19,2; qoldiq -4,3 ball, bu modelning o‘rtacha xatosidan (7,4 ball) kichik. Faqat quyi-o‘rta daromadli 36 ta iqtisodiyot bo‘yicha baholangan modelda (koeffitsiyent 0,458, R^2 = 0,241) kutilgan Output 20,1 ball bo‘lib, haqiqiy qiymatga (19,2) yaqin. Demak, daromadi o‘xshash mamlakatlar ichida O‘zbekistonning natijalari inson kapitali darajasiga mos keladi; jahon miqyosida past bo‘lishining asosiy sababi inson kapitali darajasining o‘zi (ayniqsa, tadqiqotlar komponenti) pastligidir.

Xulosa va takliflar.

Tadqiqot natijalari quyidagi xulosalarga olib keladi. Birinchidan, O‘zbekiston GIIda 2020-yildagi 93-o‘rindan 2026-yilda 77-o‘ringa ko‘tarildi, inson kapitali ustuni bo‘yicha o‘rin 89-dan 70-ga yaxshilandi, lekin innovatsion natijalar resurslardan orqada qolmoqda. Ikkinchidan, ustun bo‘yicha o‘sishning asosiy qismi oliy ta’limga

qamrov kengayishidan kelib chiqqan, ta’lim kichik ustuni balli pasaygan, tadqiqot kichik ustuni esa past darajada qolmoqda. Uchinchidan, 139 ta iqtisodiyot ma’lumotlarida inson kapitali ustuni innovatsion natijalar farqlarining katta qismini tushuntiradi va bu bog‘liqlik daromad darajasi hamda boshqa Input ustunlari nazorat qilinganda ham saqlanadi; eng kuchli bog‘langan komponent – tadqiqot va ishlanmalar. To‘rtinchidan, O‘zbekistonning eng yaxshi o‘rinlaridagi indikatorlar GII bilan kuchsiz, eng zaif o‘rinlaridagi indikatorlar esa kuchli bog‘langan.

Shu asosda quyidagi takliflar beriladi:

–tadqiqotlar va ishlanmalarni moliyalashtirish hamda tadqiqotchi kadrlar zichligini inson kapitali siyosatining ustuvor yo‘nalishi sifatida belgilash va SQ-963-IV maqsadlari bilan har yili solishtirib borish;

–ta’lim sifati (PISA) va bir o‘quvchiga davlat xarajatini alohida kuzatish, ta’lim xarajatlarining bosqichlar va o‘quvchi hajmi bo‘yicha taqsimlanishini tahlil qilish;

–oliy ta’lim kengayishini sifat ko‘rsatkichlari va xalqarolashuv (chet ellik talabalar, universitetlarning xalqaro reytinglari, sanoat bilan hamkorlik) bilan to‘ldirish;

–tadbirkorlik va startaplarni qo‘llab-quvvatlash siyosatini universitetlar, ilmiy muassasalar va tadqiqot salohiyati bilan bog‘lash;

–milliy ma’lumotlarni xalqaro tashkilotlarga o‘z vaqtida taqdim etish tizimini mustahkamlash, GII bo‘yicha maqsadli ko‘rsatkichlarni yagona bazaviy yil va qiymat hamda o‘rin maqsadlari bilan yangilash.

Tadqiqotning keyingi yo‘nalishi – 2020–2026-yillar panel ma’lumotlari asosida vaqt bo‘yicha kechikishlarni hisobga olgan modellar, milliy statistika manbalari bilan GII ma’lumotlarini solishtirish hamda Janubiy Koreya kabi tajribalarni chuqur o‘rganishdir.

Adabiyotlar:

1. Acemoglu, D. and Autor, D. (2011) ‘Skills, tasks and technologies: implications for employment and earnings’, in Card, D. and Ashenfelter, O. (eds.) Handbook of Labor Economics, vol. 4B. Amsterdam: Elsevier, pp. 1043–1171.

2. Aghion, P. and Howitt, P. (1992) ‘A model of growth through creative destruction’, Econometrica, 60(2), pp. 323–351.

3. Becker, G.S. (1964) Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education. New York: National Bureau of Economic Research.

4. Benhabib, J. and Spiegel, M.M. (1994) 'The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data', Journal of Monetary Economics, 34(2), pp. 143–173.

5. Bils, M. and Klenow, P.J. (2000) 'Does schooling cause growth?', American Economic Review, 90(5), pp. 1160–1183.

6. Bloom, N., Jones, C.I., Van Reenen, J. and Webb, M. (2020) 'Are ideas getting harder to find?', American Economic Review, 110(4), pp. 1104–1144.

7. Cohen, W.M. and Levinthal, D.A. (1990) 'Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation', Administrative Science Quarterly, 35(1), pp. 128–152.

8. Etzkowitz, H. and Leydesdorff, L. (2000) 'The dynamics of innovation: from National Systems and "Mode 2" to a Triple Helix of university–industry–government relations', Research Policy, 29(2), pp. 109–123.

9. Freeman, C. (1987) Technology policy and economic performance: lessons from Japan. London: Pinter.

10. Furman, J.L., Porter, M.E. and Stern, S. (2002) 'The determinants of national innovative capacity', Research Policy, 31(6), pp. 899–933.

11. Griliches, Z. (1990) 'Patent statistics as economic indicators: a survey', Journal of Economic Literature, 28(4), pp. 1661–1707.

12. Hanushek, E.A. and Kimko, D.D. (2000) 'Schooling, labor-force quality, and the growth of nations', American Economic Review, 90(5), pp. 1184–1208.

13. Hanushek, E.A. and Woessmann, L. (2008) 'The role of cognitive skills in economic development', Journal of Economic Literature, 46(3), pp. 607–668.

14. Hanushek, E.A. and Woessmann, L. (2015) The knowledge capital of nations: education and the economics of growth. Cambridge, MA: MIT Press.

15. Jones, B.F. (2009) 'The burden of knowledge and the "death of the Renaissance man": is innovation getting harder?', Review of Economic Studies, 76(1), pp. 283–317.

16. Kim, L. (1997) Imitation to innovation: the dynamics of Korea's technological learning. Boston, MA: Harvard Business School Press.

17. Krueger, A.B. and Lindahl, M. (2001) 'Education for growth: why and for whom?', Journal of Economic Literature, 39(4), pp. 1101–1136.

18. Lall, S. (1992) 'Technological capabilities and industrialization', World Development, 20(2), pp. 165–186.

19. Lucas, R.E. (1988) 'On the mechanics of economic development', Journal of Monetary Economics, 22(1), pp. 3–42.

20. Lundvall, B.-Å. (ed.) (1992) National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter.

21. Mankiw, N.G., Romer, D. and Weil, D.N. (1992) 'A contribution to the empirics of economic growth', Quarterly Journal of Economics, 107(2), pp. 407–437.

22. Mincer, J. (1958) 'Investment in human capital and personal income distribution', Journal of Political Economy, 66(4), pp. 281–302.

23. Nelson, R.R. (ed.) (1993) National innovation systems: a comparative analysis. New York: Oxford University Press.

24. Nelson, R.R. and Phelps, E.S. (1966) 'Investment in humans, technological diffusion, and economic growth', American Economic Review, 56(1/2), pp. 69–75.

25. OECD/Eurostat (2018) Oslo manual 2018: guidelines for collecting, reporting and using data on innovation. 4th edn. Paris: OECD Publishing.

26. Paruolo, P., Saisana, M. and Saltelli, A. (2013) 'Ratings and rankings: voodoo or science?', Journal of the Royal Statistical Society: Series A, 176(3), pp. 609–634.

27. Pritchett, L. (2001) 'Where has all the education gone?', World Bank Economic Review, 15(3), pp. 367–391.

28. Romer, P.M. (1990) 'Endogenous technological change', Journal of Political Economy, 98(5), pp. S71–S102.

29. Saisana, M., D'Hombres, B. and Saltelli, A. (2011) 'Rickety numbers: volatility of university rankings and policy implications', Research Policy, 40(1), pp. 165–177.

30. Schultz, T.W. (1961) 'Investment in human capital', American Economic Review, 51(1), pp. 1–17.

31. Schumpeter, J.A. (1934) The theory of economic development. Cambridge, MA: Harvard University Press.

32. Solow, R.M. (1956) 'A contribution to the theory of economic growth', Quarterly Journal of Economics, 70(1), pp. 65–94.

33. WIPO (2025) Global Innovation Index 2025: innovation at a crossroads. Geneva: World Intellectual Property Organization.

34. WIPO (2026) Global Innovation Index 2026: powering entrepreneurs at the frontier of science. Geneva: World Intellectual Property Organization. Available at: https://www.wipo.int/gii-ranking/en.

35. O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi Senati (2024) SQ-963-IV-sonli qarori, 16-avgust (ilovalar bilan).

DEMOGRAFIYA VA MEHNAT BOZORI

BOSH MUHARRIR:
Umurzoqov Bahodir Xamidovich

MUHARRIR:
Bahriddinova Muazzam Azam qizi