



# IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

**2026-YIL / IYUN/6-SON,  
V-QISM**



INTERNATIONAL  
STANDARD  
SERIAL  
NUMBER  
INTERNATIONAL CENTRE



ISSN: 2992-8982

<https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz/>



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### Bosh muharrir:

**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**

*Elektron nashr. 2026-yil, iyun.  
V-qism*

### Bosh muharrir o'rinbosari:

**Karimov Norboy G'aniyevich**

### Muharrir:

**Qurbonov Sherzod Ismatillayevich**

### Tahrir hay'ati:

**Salimov Oqil Umrzoqovich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich**, O'zbekiston Fanlar akademiyasi akademigi  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Rae Kvon Chung**, Janubiy Koreya, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati  
**Osman Mesten**, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari  
**Axmedov Durbek Kudratillayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Sayfullo Normatovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Kalonov Muxiddin Baxritdinovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Siddiqova Sadoqat G'afforovna**, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Xudoyqulov Sadirdin Karimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Maxmudov Nosir**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Samadov Asqarjon Nishonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, professor  
**Slizovskiy Dimitriy Yegorovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Axmedov Ikrom Akramovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Xajiyev Baxtiyor Dushaboyevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Hakimov Nazar Hakimovich**, falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**Musayeva Shoirazimovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), professor  
**Ali Konak (Ali Ko'nak)**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor (Turkiya)  
**Cham Tat Huei**, falsafa fanlari doktori (PhD), professor (Malayziya)  
**Foziljonov Ibrohimjon Sotvoldixo'ja o'g'li**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dots.  
**Faxridinov Zafarjon Faxridin o'g'li**, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi HIJQKD boshqarma boshlig'i  
**Utayev Uktam Choriyevich**, Anijon viloyati prokurorining o'rinbosari  
**Ochilov Farkhod**, O'zb. Res. Bosh prokuraturasi IJQK Departamentining Namangan viloyati boshqarmasi boshlig'i  
**Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Axmedov Javohir Jamolovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li**, texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), v.b. dots.  
**Djudi Smetana**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Krissi Lyuis**, pedagogika fanlari nomzodi, dotsent (AQSH)  
**Glazova Marina Viktorovna**, Iqtisodiyot fanlari doktori (Moskva)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Sevil Piriyeva Karaman**, falsafa fanlari doktori (PhD) (Turkiya)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon o'g'li**, TDIU ITI departamenti rahbari  
**Ochilov Bobur Baxtiyor o'g'li**, TDIU katta o'qituvchisi  
**Golisheva Yelena Vyacheslavovna**, Iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent.  
**Abdukarimova Dinara Rustamxonovna**, bank-moliya akademiyasi professori, DSc., professor.  
**Ikramov Murod Akramovich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Nazarova Ra'no Rustamovna**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

### Editorial board:

**Salimov Okil Umrzokovich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Abdurakhmanov Kalandar Khodjavevich**, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan  
**Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Rae Kwon Chung**, South Korea, Honorary Professor at TSUE, Nobel Prize Laureate  
**Osman Mesten**, Member of the Turkish Parliament, Head of the Turkey–Uzbekistan Friendship Society  
**Akhmedov Durbek Kudratillayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Sayfullo Normatovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Abdurakhmanova Gulnora Kalandarovna**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Kalonov Mukhiddin Bakhridinovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Siddikova Sadokat Gafforovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogical Sciences  
**Khudoykulov Sadirdin Karimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Makhmudov Nosir**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Yuldashev Mutallib Ibragimovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Samadov Askarjon Nishonovich**, Candidate of Economic Sciences, Professor  
**Slizovskiy Dmitriy Yegorovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Akhmedov Ikrom Akramovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Eshtayev Alisher Abduganiyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khajiyev Bakhtiyor Dushaboyevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khakimov Nazar Khakimovich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Musayeva Shoira Azimovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Professor  
**Ali Konak**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor (Turkey)  
**Cham Tat Huei**, Doctor of Philosophy (PhD), Professor (Malaysia)  
**Foziljonov Ibrokhimjon Sotvoldikhoja ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Fakhriddinov Zafarjon Fakhriddin ogli**, Head of the DCEC under the Prosecutor General's Office of the Rep. of Uzb.  
**Utayev Uktam Choriyevich**, Deputy Prosecutor of Anijan Region  
**Ochilov Farkhod**, Head of the Namangan Regional Department of the Department of Internal Affairs of Rep. of Uzb.  
**Buzrukkhonov Sarvarkhon Munavvarkhonovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Akhmedov Javokhir Jamolovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences  
**Tokhirov Jaloliddin Ochil ugli**, Doctor of Philosophy (PhD) in Technical Sciences, Senior Lecturer  
**Bobobekov Ergash Abdumalikovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Acting Associate Professor  
**Judi Smetana**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Chrissy Lewis**, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor (USA)  
**Glazova Marina Victorovna**, Doctor of Sciences in Economics (Moscow)  
**Nosirova Nargiza Jamoliddin kizi**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economic Sciences, Associate Professor  
**Sevil Piriyeva Karaman**, Doctor of Philosophy (PhD) (Turkey)  
**Mirzaliyev Sanjar Makhamatjon ugli**, Head of the Department of Scientific Research and Innovations, TSUE  
**Ochilov Bobur Bakhtiyor ugli**, Senior lecturer at TSUI  
**Golisheva Yelena Vyacheslavovna**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor.  
**Abdukarimova Dinara Rustamkhanovna**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Ikramov Murod Akramovich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Nazarova Ra'no Rustamovna**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor

### Ekspertlar kengashi:

**Berkinov Bazarbay**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Po'latov Baxtiyor Alimovich**, texnika fanlari doktori (DSc), professor  
**Aliyev Bekdavlat Aliyevich**, falsafa fanlari doktori (DSc), professor  
**Isakov Janabay Yakubbayevich**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), professor  
**Xalikov Suyun Ravshanovich**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Rustamov Ilhomiddin**, iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent  
**Hakimov Ziyodulla Ahmadovich**, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent  
**Kamilova Iroda Xusniddinovna**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**G'afurov Doniyor Orifovich**, pedagogika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)  
**Fayziyev Oybek Raximovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich**, iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent  
**Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi**, iqtisodiyot fanlari doktori, dotsent  
**Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna**, katta o'qituvchi  
**Babayeva Zuhra Yuldashevna**, mustaqil tadqiqotchi  
**Komilova Nilufar Karshiboyevna**, Geografiya fanlari doktori, professori  
**Umirzoqov Ja'sur Artiqboy o'g'li**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent  
**Zebo Kuldasheva**, iqtisodiyot fanlari doktori (DSc), dotsent

### Board of Experts:

**Berkinov Bazarbay**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Pulatov Bakhtiyor Alimovich**, Doctor of Technical Sciences (DSc), Professor  
**Aliyev Bekdavlat Aliyevich**, Doctor of Philosophy (DSc), Professor  
**Isakov Janabay Yakubbayevich**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Professor  
**Khalikov Suyun Ravshanovich**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Rustamov Ilhomiddin**, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor  
**Khakimov Ziyodulla Akhmadovich**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Kamilova Iroda Xusniddinovna**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics  
**Gafurov Doniyor Orifovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Pedagogy  
**Fayziyev Oybek Raximovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Tukhtabayev Jamshid Sharafetdinovich**, Doctor of Philosophy (PhD) in Economics, Associate Professor  
**Khamidova Faridaxon Abdulkarimovna**, Doctor of Economic Sciences, Associate Professor  
**Yakhshiboyeva Laylo Abdisattorovna**, Senior Lecturer  
**Babayeva Zuhra Yuldashevna**, Independent Researcher  
**Komilova Nilufar Karshiboyevna**, Doctor of Geographical Sciences, Professor  
**Umirzokov Jasur Artiqboy ugli**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor  
**Zebo Kuldasheva**, Doctor of Economic Sciences (DSc), Associate Professor

- 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

**Muassis:** "Ma'rifat-print-media" MChJ

**Hamkorlarimiz:** Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti,  
O'zbekiston Respublikasi Bosh prokuraturasi huzuridagi Iqtisodiy  
jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti

### Jurnalning ilmiyligi:

“Yashil” iqtisodiyot va  
taraqqiyot” jurnali

O'zbekiston Respublikasi  
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar  
vazirligi huzuridagi Oliy  
attestatsiya komissiyasi  
rayosatining  
2023-yil 1-apreldagi  
336/3-sonli qarori bilan  
ro'yxatdan o'tkazilgan.



# MUNDARIJA

KORPORATIV BOSHQARUVDA ESG TAMOIYLLARINI JORIY ETISHNING IQTISODIY TAHLILI.....	12
<b>I. R. Berdikulova</b>	
TEKSTIL SANOATIDA SUV ISTE'MOLI VA QAYTA ISHLASH ULUSHI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK: 20 DAVLAT MISOLIDA KORRELYATSIYA VA K-MEANS KLASTER TAHLILI.....	16
<b>Zayniyev Diyorbek Zokir o'g'li</b>	
<b>Turobova Hulkar Rustamovna</b>	
O'ZBEKISTONDA BIZNES BIRLASHUVLARINI HISOBGA OLISHNI MHXS (IFRS) 3 ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH.....	24
<b>Davletov Ikrom Raximberganovich</b>	
VINOCHILIK SANOATI KORXONALARIDA TOVAR-MODDIY ZAXIRALAR AUDITINI TASHKIL QILISH VA O'TKAZISH TARTIBI.....	33
<b>Jo'rayev Dilshod Xudoyqulovich</b>	
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ .....	38
<b>Абдуллаева М.Б.</b>	
AGROSANOAT MAJMUASIDA INTEGRATSION TUZILMALARNING ISTIQBOLLI SHAKLLARINING NAZARIY ASOSLARI.....	44
<b>Murodov Sherzodbek Murod o'g'li</b>	
RESPUBLIKADA YASHIL IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISHNING BOZOR MEXANIZMI.....	51
<b>Kalandarova Elnura Muzaffar qizi</b>	
TIJORAT BANKLARI TOMONIDAN MAHALLALARDA KAMBAG'ALLIKNI QISQARTIRISHGA KO'MAKLASHISH.....	55
<b>Niyozov Zuxur Davronovich</b>	
<b>Yarlaqabov Faxriddin Baxodir o'g'li</b>	
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОТЧЕТА О ФИНАНСОВОМ ПОЛОЖЕНИИ КОМПАНИИ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ МСФО .....	58
<b>Худойкулова Дилора Дилмуродовна</b>	
SANOAT KORXONALARINING INVESTITSİYALARI TARKIBI VA ULARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINING IQTISODIY TAHLILI.....	64
<b>Karimova Saodatxon Ulug'bek qizi</b>	
XALQARO MOLİYAVIY HISOBOT STANDARTLARIGA MUVOFIQ JORIY AKTIVLARNI HISOBGA OLISHNI TAKOMILLASHTIRISH.....	71
<b>Mavlyanova Dilobar Maxkamovna</b>	
DAVLAT TOMONIDAN TURIZM SOHASINI MOLİYAVIY QO'LLAB-QUVVATLASH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH .....	77
<b>Karimova Dilafruz Sadriddin qizi</b>	
МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЦИФРОВИЗАЦИИ В РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ.....	82
<b>Ахмедова(Жабборова) Нилуфар Икболжон кизи</b>	
AHOLI ZICH JOYLASHGAN HUDUDLARDA KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING IJTIMOIY-IQTISODIY OMILLARI VA HORIJIIY TAJRIBA TAHLILI .....	89
<b>Bo'stonova Nilufar Abdusmatovna</b>	
<b>Nematjonova Risolatxon Dilshodbek qizi</b>	
JANUBIY KOREYA TAJRIBASIDA CHIQINDILARNI BOSHQARISHDA EPR TIZIMI VA RAQAMLI YECHIMLARINING O'RNI .....	94
<b>Otarbayev Zamir Zairovich</b>	



SANOAT SALOHİYATI SAMARADORLIGINI INVESTISIYALAR ASOSIDA OSHIRISHNING MINTAQAVIY XUSUSIYATLARI .....	100
<b>Urazaliyev Bekzod Sultanbayevich</b>	
ЦИФРОВЫЕ НАВЫКИ КАК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ЖЕНСКИХ КАДРОВ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ УЗБЕКИСТАНА.....	107
<b>Дониёрова Зухрабону Алишер кизи</b>	
TURIZM SUG'URTASI VA UNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI.....	113
<b>Хо'jamov Akbar Bahriddinovich</b>	
KELAJAKDAGI GLOBAL VA MINTAQAVIY IQLIM O'ZGARISHI HAMDA YASHIL IQTISODIYOTGA O'TISH ZARURIYATI.....	118
<b>Djumayev Askar Xaydarovich</b>	
SAMARQAND VILOYATI UMUMIY OVQATLANISH KORXONALARIDA RESURSLARNI BOSHQARISH SAMARADORLIGI.....	123
<b>Erdonov Muhammadamin Erdon o'g'li</b>	
<b>Qahhorova Nargiza Qahramonovna</b>	
<b>Rafiqjonov Damir Raxim o'g'li</b>	
<b>Jamilov Firdavs Otabek o'g'li</b>	
ПУТИ РАСШИРЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УПРАВЛЕНИИ БАНКОВСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ .....	129
<b>Норкулов Хабибулло</b>	
<b>Абдурасулова Шахзода</b>	
<b>Бахриддинов Дилшодбек</b>	
NATIV BRENDING VOSITASI SIFATIDA UGC VA EGC: GLOBAL TENDENSIYALAR VA O'ZBEKISTON BOZORIGA MOSLASHUV .....	135
<b>Yuldasheva Mahliyo Baxtiyor qizi</b>	
SOLIQ TO'LOVCHILARGA XIZMAT KO'RSATISHDA RAQAMLASHTIRISH ORQALI SOLIQ MA'MURCHILIGINING SAMARADORLIK KO'RSATKICHLARI TAHLILI .....	138
<b>Shamsiyev O'ktam Sayfitdinovich</b>	
НАУЧНЫЕ ПОДХОДЫ И ПРИНЦИПЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ .....	147
<b>Джуманов А.А.</b>	
BANK SEKTORIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA XARAJAT SAMARADORLIGI: XALQARO TAJRIBA ASOSIDA EKONOMETRIK BAHOLASH.....	157
<b>Masharipova Durdona Ulug'bekovna</b>	
РАЗВИТИЕ ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ.....	164
<b>Джуманов А.А.</b>	
DAVLAT XARIDLARIDA SUN'IY INTELLEKTGA ASOSLANGAN NARXLAR MODULINI JORIY ETISH: KORRUPSIYAGA QARSHI KOMPLAYENS, HISOBDORLIK VA RAQOBATNI KUCHAYTIRISH YO'NALISHLARI.....	174
<b>Rahmanov Furqat Temirovich</b>	
АНАЛИЗ НА ОСНОВЕ МОДЕЛИ АЛЬТМАНА ПРИ ОЦЕНКЕ ФИНАНСОВОГО СОСТОЯНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН .....	179
<b>Ибрагимов Гайратжон Артикович</b>	
TIJORAT BANKLARIDA RISKLARNI BOSHQARISHNINZ ZAMONAVIY MODELLARI VA KOMPLAYENSNAZORAT TIZIMINI RIVOJLANTIRISH .....	186
<b>Fayziyev Sherzod Djunaydilloyevich</b>	
SUN'IY INTELLEKTNING MEHNAT UNUMDORLIGI VA MOBILIGIGA TA'SIRI.....	192
<b>Shakarov Zafar Gafforovich</b>	



URGUT ERKIN IQTISODIY ZONASIDA SANOAT TARMOQLARINI KLASTERLASH SAMARADORLIGINING TAHLILI .....	198
<b>Boboqulov Sanjar Baxronkulovich</b>	
<b>Qurbonov Tolmasjon Namoz o'g'li</b>	
<b>Uzoqov Rafiq O'lmas o'g'li</b>	
INFRATUZILMA INVESTITSİYALARINING AHOLI FAROVONLIGIGA TA'SIRINI BAHOLASHNING NAZARIY-USLUBIY ASOSLARI VA HUDUDIY XUSUSIYATLARI .....	204
<b>Jiyanov Laziz Najimovich</b>	
«ЗЕЛЁНОЕ» ВОДОСНАБЖЕНИЕ В ЗАСУШЛИВЫХ РЕГИОНАХ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ .....	210
<b>Курбанова Дилфуза Махсудовна</b>	
TALABALARNING KASBIY KOMPETENSIYASINI RIVOJLANTIRISHNING PEDAGOGIKPSIXOLOGIK XUSUSIYATLARI .....	217
<b>Karimova Feruza Xamidullayevna</b>	
PAXTACHILIKDA ZAMONAVIY AGROTEKNOLOGIYALARNI JORIY ETISH VA EKOLOGIK MUVOZANAT TA'MINLASHNING IQTISODIY MEXANIZMI.....	221
<b>Ishniyazov Zoxid Normamatovich</b>	
FUQAROLAR MUHOJIRLARI MA'LUMOTLARI ASOSIDA HUDUDLARNING IJTIMOIIYIQTISODIY RIVOJLANISH DARAJASINI BAHOLASHNING ZAMONAVIY YONDASHUVLARI .....	226
<b>Inomov Daniyar Valijonovich</b>	
O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA QIMMATLI QOG'OZLAR BILAN OPERATSIYALARNI TAKOMILLASHTIRISH: HOLAT TAHLILI VA TAVSIYALAR.....	232
<b>Niyozov Zuhur Davronovich</b>	
<b>Xolmurotov Sardor</b>	
<b>Haydaraliyev Avaz</b>	
YAQIN SHARQDA TURIZM EKSPORTI STRATEGIYALARI VA ULARNI O'ZBEKISTONDA QO'LLASH IMKONIYATLARI: BAA VA SAUDIYA ARABISTONI TAJRIBASI ASOSIDA QIYOSIY TAHLIL .....	238
<b>Tolibova Aziza To'lqin qizi</b>	
BANKLARDA IJARA MUOMALALARINI TARTIBGA SOLUVCHI ME'YORIY - HUQUQIY ASOSLAR VA XALQARO STANDARTLAR.....	243
<b>Sativaldiyeva Gulchexra Xudayberdiyevna</b>	
QURILISH MATERIALLARI KORXONALARIDA STRATEGIK RISK-MENEJMENT TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH .....	247
<b>Masharipova Sevara</b>	
TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA TASHQI IQTISODIY FAOLIYATNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI .....	251
<b>Ergashev Jamshid Jamoliddinovich</b>	
<b>Muhammadjonova Iroda Bahodir qizi</b>	
BALIQCILIK TARMOG'INI INTENSIV RIVOJLANTIRISHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA ILMIY-NAZARIY ASOSLARI .....	256
<b>Iskandar Yunusov</b>	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA BARQAROR QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI: AGROEKOLOGIK VA IJTIMOIIYIQTISODIY YONDASHUVLAR INTEGRATSIYASI .....	262
<b>Mirzanov Berdak Joldasbeviç</b>	
RAQAMLI TEKNOLOGIYALARNING IPOTEKA KREDITLASH JARAYONINI OPTIMALLASHTIRISH MEXANIZMLARIGA TA'SIRI .....	268
<b>A'zamxo'jayeva Nihol</b>	
CHORVACHILIK MAHSULOTLARI STATISTIK KO'RSATKICHLAR TIZIMI: METODOLOGIYA VA TAKOMILLASHTIRISH .....	273
<b>Aysachev Abdulfotix Abdulfaizovich</b>	



O'ZBEKISTONDA XIZMATLAR EKSPORTINI RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIIY-IQTISODIY MEKANIZMLARI.....	278
<b>Ruziyeva Nigina Baxtiyorovna</b>	
YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA O'ZBEKISTONDA TA'LIM TIZIMIDA OLIB BORILGAN ISLOHOTLAR (MAKTABGACHA TA'LIM TIZIMI MISOLIDA) .....	284
<b>G.A. Norbo'tayeva</b>	
YASHIL MARKETING VA ESG INTEGRATSIYASI: STATISTIK TAHLIL VA BARQAROR RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI .....	288
<b>Charos G'ayratova</b>	
РАЗВИТИЕ ЦИФРОВЫХ СИСТЕМ И ОБЗОР ИНСТРУМЕНТОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ.....	294
<b>Джуманов, А.А.</b>	
RIVOJLANGAN MAMLAKATLARDI INVESTITSIYALARNI JALB QILISH — IQTISODIY TARAQQIYOTNING MUHIM OMILI.....	303
<b>Bayitova Rohatoy Bahrom qizi</b>	
QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRUVCHILARNI SUG'URTA MEKANIZMLARI ORQALI MOLIYALASH MASALALARI .....	307
<b>Xakimov Zafar Ibragimovich</b>	
SOLIQ MA'MURCHILIGI ORQALI TADBIRKORLIK SUBYEKTLARINING BARQAROR FAOLIYAT YURITISHINI TA'MINLASH MUAMMOLARI.....	314
<b>Ahrorqulov Jonibek Otabek o'g'li</b>	
FOOD PRICE VOLATILITY AND ITS EFFECTS ON LOW-INCOME HOUSEHOLDS .....	320
<b>Rakhmatova Mukhlisa Dilshod qizi</b>	
SUN'IY INTELLEKTNING O'ZBEKISTON SOLIQ TIZIMI SAMARADORLIGINI OSHIRISHDAGI AHAMIYATI.....	327
<b>Hamidova Shahzoda Odiljanovna</b>	
MHS VA XUSUSIY SEKTOR KREDITLARI: MAMLAKATLARARO EMPIRIK TAHLIL.....	331
<b>Davronbek Matyakubovich Matkarimov</b>	
INNOVATSION IQTISODIYOT SHAROITIDA OLIY TA'LIM XIZMATLARINI TASHKIL ETISHNING ZARURATI.....	336
<b>Xasanova Yulduz Kayumovna</b>	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA ALOQA KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH YO'LLARI .....	340
<b>Saidqosimova Umida Ibragimovna</b>	
PROSPECTS FOR DEVELOPING BROKERAGE AND UNDERWRITING ACTIVITIES OF COMMERCIAL BANKS IN UZBEKISTAN.....	345
<b>Niyozov Zukhur</b>	
<b>Barnoyev Mirfayoz</b>	
<b>Yadgarov Avaz</b>	
ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HIGHER EDUCATION: A GLOBAL REVIEW OF AI-POWERED TEACHING AND LEARNING .....	349
<b>Begzod Nishanov</b>	
BULUTLI TEXNOLOGIYALAR ASOSIDA ELEKTRON TA'LIM RESURSLARINI BOSHQARISH MEKANIZMLARI.....	356
<b>Raxim Matniyazov</b>	
<b>Umar Asrayev</b>	
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ В УСЛОВИЯХ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ.....	367
<b>Зугурова Зилола Дамировна</b>	



EKOLOGIK NIZOLARNI HAL ETISHDA SUD AMALIYOTINING O'RNI: XALQARO TAJRIBA VA MILLIY YONDASHUV .....	371
<b>Gapparov Sarvar Xolmurodovich</b>	
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДЕНЕЖНЫЕ ПЕРЕВОДЫ КАК ФИНАНСОВЫЙ РЕСУРС УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ УЗБЕКИСТАНА: МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ .....	375
<b>Гимранова О. Б.</b>	
O'ZBEKISTON HUDUDLARIDA KAMBAG'ALLIK DARAJASI TAHLILI (2010–2025-yillar) .....	383
<b>Hojiyev Tal'at Toshpo'latovich</b>	
MINTAQADA TABIIY KAPITALNI JAMG'ARISH SAMARADORLIGINI INTEGRAL INDEKS ASOSIDA BAHOLASH VA HUDUDLARNI TABAQALASHTIRISH (XORAZM VILOYATI MISOLIDA) .....	388
<b>Raximov Faxriddin Shavkatovich</b>	
QO'SHILGAN QIYMAT SOLIG'INI UNDIRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA SOLIQ TO'LOVCHILAR XULQ-ATVORINI MODELLASHTIRISH: INSTITUTSIONAL VA BIXEVIORISTIK YONDASHUVLARNING INTEGRATSIYASI .....	393
<b>Urazmatov Jonibek Musurmanovich</b>	
O'ZBEKISTON BANK SEKTORIDA RAQAMLI XIZMATLAR BOZORI: JORIY HOLAT, TENDENSIYALAR VA XALQARO TAJRIBA .....	398
<b>Eshqobulova Charos O'roq qizi</b>	
KORXONALAR EKSPORT FAOLIYATINI BOSHQARISHDA INNOVATSION MOLIVAVIY INSTRUMENTLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH .....	403
<b>To'rayeva Yulduz Shamsiddin qizi</b>	
XIZMAT KO'RSATISH KORXONALARIDA IQTISODIY RESURLARDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI BO'YICHA XORIJIY TAJRIBALAR .....	410
<b>Islomov Shuhrat Marufjonovich</b>	
<b>Eshquvvatova Nodira Abdullayevna</b>	
METHODOLOGICAL APPROACHES TO ENHANCING PROFESSIONAL COMMUNICATION SKILLS OF FUTURE TEACHERS IN A DIGITAL LEARNING ENVIRONMENT .....	416
<b>Dilnoza Jorayevna Kuvatova</b>	
MINTAQAVIY TURIZM RESURLARINING TASNIFI VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'NALISHLARI (SAMARQAND, BUXORO VA XORAZM VILOYATLARI MISOLIDA) .....	420
<b>Sharipov Shahriyor Shamsiddin o'g'li</b>	
O'ZBEK VA INGLIZ TILSHUNOSLIKLARIDAGI SUBYEKT VA PREDIKAT PARADIGMASI, ULARNING UMUMIY VA XUSUSIY JIHLTLARI .....	423
<b>Azamova Gulruh Akbar qizi</b>	
BUXORODA TURISTLAR XAVFSIZLIGI: TURISTLARNING XAVFSIZLIK HISSI VA MUAMMOLAR TAHLILI .....	428
<b>Kurbanova Mohinur Xabib qizi</b>	
<b>Davronova Durdona Akobirovna</b>	
BUXORO VILOYATIDA EKOLOGIK VA MADANIY TURIZMNI INTEGRATSIYALASHGAN YO'NALISHLARINI RIVOJLANTIRISH: BARQAROR RIVOJLANISH METODLARI VA ISTIQBOLLARI .....	436
<b>Xayrullayeva Nilufarbegim Nematullo qizi</b>	
РОЛЬ ГОСУДАРСТВА В ПРИВЛЕЧЕНИИ ИСТОЧНИКОВ ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ .....	445
<b>Хашимова Н. А.</b>	
QASHQADARYO VILOYATI AHOLISINI IJTIMOY HIMOYA QILISH TIZIMINING STATISTIK TAHLILI .....	454
<b>M.Sh. Raximova</b>	



O'ZBEKISTON SHAROITIDA ISLOMIY MOLIYALASHTIRISH XIZMATLARI RIVOJLANISHI HAMDA QONUNIY QO'LLAB-QUVVATLANISHI.....	458
<b>Raimbayev Azim Sultonovich</b>	
<b>Bolbekova Iroda Quvandiq qizi</b>	
MHXS GA MUVOFIQ FOIZLAR, SOLIQLARNI TO'LAGUNGA QADAR OLINGAN FOYDANI HISOBGA OLISH MASALALARI.....	466
<b>Amir Xudaykulov</b>	
SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASI SHAROITIDA INSON KAPITALINING INNOVATSION SALOHİYATINI BAHOLASHNING KONSEPTUAL-EKONOMETRIK MODELİ .....	470
<b>Dilmonov Quđrat Baxtiyorovich</b>	



# SUN'IY INTELLEKT INTEGRATSIYASI SHAROITIDA INSON KAPITALINING INNOVATSION SALOHIYATINI BAHOLASHNING KONSEPTUAL-EKONOMETRIK MODELI

**Dilmonov Qudrat Baxtiyorovich**  
Buxoro davlat universiteti  
Iqtisodiyot kafedrası katta o'qituvchisi

**Annotatsiya.** Maqolada sun'iy intellekt (SI) texnologiyalarining iqtisodiyot va ta'lim tizimiga jadal integratsiyalashuvi sharoitida inson kapitalining innovatsion salohiyatini (IKIS) o'lchash va baholashga qaratilgan konseptual-ekonometrik model taklif etiladi. Tadqiqotning asosiy ilmiy muammosi shundan iboratki, an'anaviy inson kapitali ko'rsatkichlari (ta'lim yillari, malaka darajasi) raqamli va sun'iy intellekt muhitida shaxsning yangilik yaratish, moslashish va metakognitiv boshqaruv qobiliyatlarini to'liq aks ettira olmaydi. Muallif tomonidan inson kapitalining innovatsion salohiyati besh o'lchovli kompozit indeks (bilim zaxirasi, raqamli-kognitiv kompetentlik, ijodiy-tadqiqiy faollik, adaptiv-metakognitiv qobiliyat hamda salomatlik va motivatsiya) sifatida operatsionallashtiriladi. Ekonometrik jihatdan model panel ma'lumotlar asosida qurilib, IKIS bilan SI integratsiyasi indeksi (AII) o'rtasidagi o'zaro ta'sir (interaksiya) hadi orqali to'ldiruvchilik (komplementarlik) gipotezasi sinab ko'riladi.

**Kalit so'zlar:** inson kapitali, innovatsion salohiyat, sun'iy intellekt integratsiyasi, kompozit indeks, panel ekonometriya, interaksiya hadi, komplementarlik, umumiy omilli unumdorlik, adaptiv-metakognitiv qobiliyat.

**Аннотация.** В статье предлагается концептуально-эконометрическая модель измерения и оценки инновационного потенциала человеческого капитала (ИПЧК) в условиях ускоренной интеграции технологий искусственного интеллекта (ИИ) в экономику и систему образования. Основная научная проблема исследования заключается в том, что традиционные показатели человеческого капитала (годы обучения, уровень квалификации) не способны в полной мере отражать способность личности к созданию инноваций, адаптации и метакогнитивному управлению в цифровой среде и среде искусственного интеллекта. Автор операционализирует инновационный потенциал человеческого капитала в виде пятикомпонентного композитного индекса, включающего запас знаний, цифрово-когнитивную компетентность, творческо-исследовательскую активность, адаптивно-метакогнитивные способности, а также здоровье и мотивацию. С эконометрической точки зрения модель строится на основе панельных данных, а гипотеза комплементарности проверяется посредством включения интеракционного члена между индексом инновационного потенциала человеческого капитала и индексом интеграции искусственного интеллекта (AII).

**Ключевые слова:** человеческий капитал, инновационный потенциал, интеграция искусственного интеллекта, композитный индекс, панельная эконометрика, интеракционный член, комплементарность, совокупная факторная производительность, адаптивно-метакогнитивные способности.

**Abstract.** This article proposes a conceptual and econometric model for measuring and evaluating the Innovative Human Capital Potential (IHCP) in the context of the rapid integration of Artificial Intelligence (AI) technologies into the economy and education systems. The central research problem is that traditional human capital indicators, such as years of schooling and qualification levels, fail to fully capture individuals' capacities for innovation, adaptation, and metacognitive regulation within digital and AI-driven environments. The author operationalizes innovative human capital potential as a five-dimensional composite index consisting of knowledge stock, digital-cognitive competence, creative and research activity, adaptive-metacognitive ability, and health and motivation. From an econometric perspective, the model is constructed using panel data and incorporates an interaction term between the IHCP index and the AI Integration Index (AII) to test the complementarity hypothesis between human capital and artificial intelligence.

**Keywords:** human capital, innovative potential, artificial intelligence integration, composite index, panel econometrics, interaction term, complementarity, total factor productivity, adaptive-metacognitive ability.



## KIRISH

Bugungi kunda jahon iqtisodiyotida raqamli transformatsiya, sun'iy intellekt texnologiyalari va innovatsion rivojlanish jarayonlari inson kapitalining mazmunini tubdan o'zgartirmoqda. An'anaviy iqtisodiy yondashuvlarda inson kapitali asosan ta'lim, kasbiy malaka, mehnat tajribasi va bilimlar majmui sifatida talqin qilingan bo'lsa, hozirgi raqamli iqtisodiyot sharoitida uning tarkibiga raqamli savodxonlik, sun'iy intellektdan foydalanish ko'nikmalari, kreativ fikrlash, texnologik moslashuvchanlik, innovatsion tashabbuskorlik va ma'lumotlar asosida qaror qabul qilish qobiliyati ham kirib bormoqda. Shu sababli inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholash masalasi nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham dolzarb ilmiy muammoga aylanmoqda.

O'zbekiston Respublikasida so'nggi yillarda inson kapitalini rivojlantirish, raqamli iqtisodiyotni keng joriy etish, ilm-fan va innovatsiyalarni qo'llab-quvvatlash davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri sifatida belgilandi. Prezident Sh.M. Mirziyoyevning "Yangi O'zbekiston strategiyasi" asarida inson qadri, bilimli avlod, zamonaviy ta'lim va innovatsion taraqqiyot g'oyalari mamlakatning yangi rivojlanish bosqichi bilan uzviy bog'liq holda talqin etiladi. Ushbu yondashuvda inson kapitali oddiy mehnat resursi emas, balki milliy iqtisodiyotning raqobatbardoshligini ta'minlaydigan strategik boylik sifatida namoyan bo'ladi.

Mazkur masalaning huquqiy va institutsional asoslari O'zbekiston Respublikasining qator qonunlari, Prezident farmonlari va qarorlarida o'z ifodasini topgan. Jumladan, "Ta'lim to'g'risida"gi Qonunda ta'lim tizimini rivojlantirish orqali shaxsning intellektual, ma'naviy va kasbiy salohiyatini shakllantirishning huquqiy asoslari belgilangan. "Ilm-fan va ilmiy faoliyat to'g'risida"gi Qonunda esa ilmiy ijod, innovatsion faoliyat, ilm-fan, ta'lim va ishlab chiqarish integratsiyasi muhim tamoyillar sifatida ko'rsatib berilgan. Bu hujjatlar inson kapitalining innovatsion salohiyatini rivojlantirish uchun zarur bo'lgan ilmiy, ta'limiy va institutsional muhitni shakllantirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-son Farmon bilan tasdiqlangan "Raqamli O'zbekiston — 2030" strategiyasi mamlakatda raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat, raqamli ta'lim va raqamli infratuzilmani rivojlantirishning muhim dasturiy hujjati hisoblanadi. Mazkur strategiya raqamli texnologiyalarni iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohalarga keng joriy etish orqali samaradorlikni oshirish, boshqaruv jarayonlarini takomillashtirish va zamonaviy raqamli kompetensiyalarga ega kadrlarni tayyorlash zaruratini kuchaytirdi. Shu nuqtayi nazardan, inson kapitalini baholashda raqamli ko'nikmalar va texnologik tayyorgarlik darajasini alohida mezon sifatida hisobga olish muhim ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasining 2022–2026-yillarga mo'ljallangan Taraqqiyot strategiyasi hamda "O'zbekiston — 2030" strategiyasida inson qadrini ulug'lash, sifatli ta'limni rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlarini transformatsiya qilish, innovatsion va yuqori texnologiyali sohalarni kengaytirish vazifalari belgilangan. Ushbu strategik hujjatlar inson kapitalini rivojlantirishni mamlakatning uzoq muddatli iqtisodiy o'sishi va raqobatbardoshligi bilan bevosita bog'laydi. Demak, inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholash davlat taraqqiyot strategiyalarida belgilangan maqsadlarning ilmiy-amaliy asoslarini aniqlashga xizmat qiladi.

Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish bo'yicha qabul qilingan Prezident qarorlari ushbu yo'nalishning dolzarbligini yanada oshirmoqda. Xususan, sun'iy intellekt texnologiyalarini mamlakatimizda keng qo'llash, tajriba-sinov loyihalarini amalga oshirish, 2030-yilgacha sun'iy intellektni rivojlantirish strategiyasini tasdiqlash hamda malakali mutaxassislar tayyorlash tizimini takomillashtirish bo'yicha belgilangan chora-tadbirlar inson kapitalining yangi sifat bosqichiga o'tishini talab qiladi. Chunki sun'iy intellekt texnologiyalarining samaradorligi faqat texnik infratuzilma bilan emas, balki ushbu texnologiyalarni tushunadigan, qo'llay oladigan va ular asosida innovatsion qarorlar qabul qila oladigan inson kapitali bilan belgilanadi.

Shu munosabat bilan inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda konseptual-ekonometrik model ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy vazifa hisoblanadi. Bunday model inson kapitaliga ta'sir etuvchi ta'lim sifati, raqamli kompetensiyalar, sun'iy intellektdan foydalanish darajasi, innovatsion faollik, ilmiy-tadqiqot faoliyatiga jalb etilganlik, mehnat unumdorligi va texnologik moslashuvchanlik kabi omillarni tizimli tarzda baholash imkonini beradi. Ekonometrik yondashuv esa ushbu omillar o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy jihatdan aniqlash, ularning innovatsion salohiyatga ta'sir darajasini baholash va kelgusidagi rivojlanish tendensiyalarini prognozlash imkonini yaratadi.

## MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Inson kapitali nazariyasining shakllanishida xorijiy olimlardan T. Schultz va G. Beckerning ilmiy qarashlari muhim o'rin tutadi. Ularning tadqiqotlarida inson kapitali ta'lim, bilim, kasbiy malaka, tajriba va mehnat unumdorligini oshiruvchi investitsiya manbai sifatida talqin etiladi. Mazkur yondashuvga ko'ra, inson kapitaliga yo'naltirilgan xarajatlar kelgusida iqtisodiy o'sish, daromadlarning ortishi va mehnat samaradorligining oshishiga xizmat qiladi. Biroq raqamli iqtisodiyot sharoitida ushbu nazariya yangi mazmun kasb etmoqda. Endilikda inson kapitali nafaqat bilim va tajriba, balki raqamli savodxonlik, sun'iy intellektdan foydalanish ko'nikmasi, innovatsion

fikrlash va texnologik moslashuvchanlik bilan ham baholanadi.

Sun'iy intellekt va mehnat bozori o'rtasidagi bog'liqlik D. Acemoglu, P. Restrepo, D. Autor kabi olimlarning izlanishlarida keng yoritilgan. Ularning qarashlarida avtomatlashtirish va sun'iy intellekt mehnat jarayonlarini o'zgartirishi, ayrim vazifalarni texnologiyalar zimmasiga o'tkazishi, shu bilan birga, yangi kasblar va yangi kompetensiyalarga ehtiyoj yaratishi ta'kidlanadi. Bu yondashuv inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda faqat mavjud bilim va malakani emas, balki xodimning yangi texnologiyalar bilan ishlashga tayyorligi, qayta o'qish qobiliyati va ijodiy muammolarni hal qilish salohiyatini ham hisobga olish zarurligini ko'rsatadi.

Mahalliy olimlar tadqiqotlarida ham inson kapitali iqtisodiy taraqqiyotning muhim omili sifatida o'rganilgan. Xususan, Q.X. Abdurahmonovning mehnat iqtisodiyoti va inson kapitaliga oid ilmiy ishlanmalarida inson resurslaridan samarali foydalanish, mehnat salohiyatini rivojlantirish, ta'lim va kasbiy tayyorgarlikning iqtisodiy samaradorlikka ta'siri masalalari yoritilgan. Ushbu qarashlar sun'iy intellekt integratsiyasi sharoitida inson kapitalini baholash uchun nazariy asos bo'lib xizmat qiladi, chunki raqamli transformatsiya sharoitida mehnat salohiyatining sifati va zamonaviy kompetensiyalar darajasi hal qiluvchi ahamiyat kasb etadi.

Raqamli iqtisodiyot bo'yicha mahalliy tadqiqotlarda R.H. Ayupov va G.R. Boltaboevaning ishlari alohida ahamiyatga ega. Ularning ilmiy yondashuvlarida raqamli texnologiyalar, elektron xizmatlar, axborot-kommunikatsiya infratuzilmasi va raqamli boshqaruv iqtisodiyotning yangi rivojlanish omillari sifatida talqin qilinadi. Bu qarashlar inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda raqamli ko'nikmalar, axborot bilan ishlash madaniyati, texnologik kompetensiya va innovatsion faoliyatga tayyorlik kabi mezonlarni kiritish zarurligini asoslaydi.

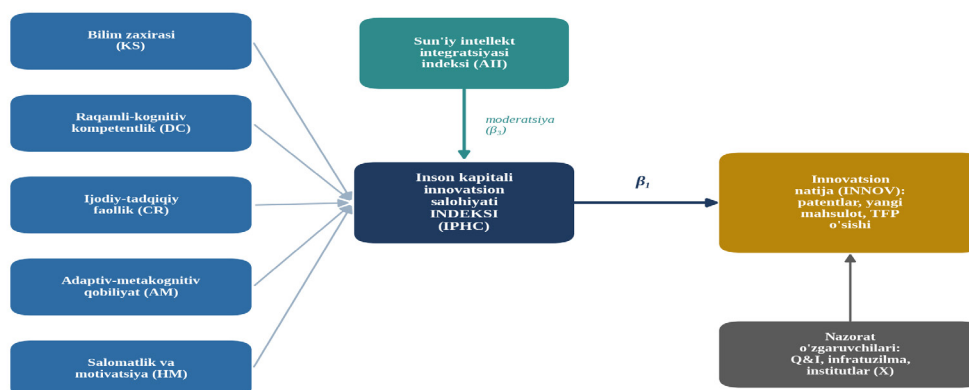
So'nggi mahalliy ilmiy izlanishlarda sun'iy intellektning inson kapitalini rivojlantirishdagi roli, raqamli iqtisodiyotga integratsiyasi va innovatsion faoliyatga ta'siri alohida o'rganilmoqda. Ushbu tadqiqotlarda sun'iy intellekt xodimlarning takroriy vazifalarini yengillashtiruvchi, boshqaruv qarorlarini tezlashtiruvchi, ma'lumotlar tahlilini takomillashtiruvchi va innovatsion g'oyalarni shakllantirishga xizmat qiluvchi vosita sifatida baholanadi. Shu bilan birga, sun'iy intellektdan samarali foydalanish inson kapitalining sifatiga, ya'ni xodimlarning raqamli savodxonligi, analitik fikrlashi va doimiy o'qishga tayyorligiga bevosita bog'liq ekanligi ta'kidlanadi.

Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda an'anaviy yondashuvlar yetarli emas. Chunki sun'iy intellekt integratsiyasi sharoitida inson kapitali ta'lim darajasi yoki ish tajribasi bilangina emas, balki raqamli kompetensiyalar, AI vositalaridan foydalanish darajasi, innovatsion faollik, kreativlik, moslashuvchanlik va texnologik madaniyat orqali ham namoyon bo'ladi. Shu sababli mazkur tadqiqotda konseptual-ekonometrik model ishlab chiqish zarurati mavjud bo'lib, u inson kapitalining innovatsion salohiyatini ko'p omilli, tizimli va miqdoriy baholash imkonini beradi.

### Tadqiqot metodologiyasi

Ushbu tadqiqotda inson kapitalining innovatsion salohiyati (IKIS / IPHC) — shaxs yoki jamoaning mavjud bilim, ko'nikma va kognitiv-motivatsion resurslar asosida yangi g'oya, mahsulot, jarayon yoki xizmatlarni yaratish, o'zlashtirish va o'zgaruvchan texnologik muhitga moslashtirish qobiliyati sifatida ta'riflanadi. Klassik inson kapitali (ta'lim va malaka zaxirasi) statik o'lchov bo'lsa, innovatsion salohiyat dinamik, kontekstga bog'liq va metakognitiv tarkibiy qismni o'z ichiga oladi. Shu sababli model besh o'zaro bog'liq o'lchovni qamrab oladi (1-rasm).

1-rasm. Inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashning konseptual modeli



1-rasm. Inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashning konseptual modeli<sup>1</sup>

1 Muallif ishlanmasi



Konseptual modelning markaziy g'oyasi quyidagicha: inson kapitalining innovatsion salohiyati (IPHC) besh latent o'lchovning birikmasidan tashkil topib, innovatsion natijaga (INNOV) ta'sir ko'rsatadi; bu ta'sirning kuchi esa sun'iy intellekt integratsiyasi indeksi (AI) tomonidan moderatsiya qilinadi. Nazorat o'zgaruvchilari (tadqiqot-ishlanma xarajatlari, raqamli infratuzilma, institutsional muhit) modelda ushlab turuvchi omillar sifatida ishtirok etadi.

## TAHLIL VA NATIJALAR

Sun'iy intellekt integratsiyasi sharoitida inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholash masalasi bugungi raqamli iqtisodiyotning eng dolzarb yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. An'anaviy yondashuvlarda inson kapitali asosan ta'lim darajasi, kasbiy malaka, mehnat tajribasi va ishlab chiqarish samaradorligi bilan baholangan bo'lsa, zamonaviy sharoitda bu tushuncha yanada kengayib, raqamli kompetensiyalar, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish qobiliyati, innovatsion fikrlash, moslashuvchanlik va kreativlik kabi omillar bilan boyimoqda. Shu sababli inson kapitalining innovatsion salohiyatini faqat miqdoriy ko'rsatkichlar asosida emas, balki sifat jihatidan ham kompleks baholash zarurati yuzaga kelmoqda.

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellektning iqtisodiy va ijtimoiy jarayonlarga integratsiyalashuvi inson kapitali tarkibiy qismlarining o'zaro bog'liqligini kuchaytiradi. Xususan, xodimlarning raqamli savodxonligi, analitik fikrlash darajasi, yangi texnologiyalarni o'zlashtirish tezligi va innovatsion faoliyatga tayyorligi mehnat unumdorligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Bunda sun'iy intellekt inson mehnatini to'liq almashtiruvchi vosita sifatida emas, balki inson kapitalining samaradorligini oshiruvchi, qaror qabul qilish jarayonlarini tezlashtiruvchi va innovatsion imkoniyatlarni kengaytiruvchi strategik resurs sifatida namoyon bo'ladi.

Ishlab chiqilgan konseptual-ekonometrik model inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda bir nechta asosiy omillarni tizimli tarzda hisobga olish imkonini beradi. Modelda ta'lim va kasbiy tayyorgarlik darajasi, raqamli ko'nikmalar, sun'iy intellektdan foydalanish intensivligi, ilmiy-tadqiqot va innovatsion faoliyatga jalb etilganlik, mehnat unumdorligi hamda tashkilotning raqamli infratuzilmasi kabi ko'rsatkichlar muhim omillar sifatida belgilandi. Mazkur omillar o'zaro bog'liq holda inson kapitalining innovatsion salohiyatiga ta'sir etadi va uni kompleks baholash uchun metodologik asos yaratadi.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, inson kapitalining innovatsion salohiyati faqat xodimlarning bilim va malakasi bilan cheklanmaydi. U tashkilotda yaratilgan innovatsion muhit, rahbariyatning raqamli transformatsiyaga munosabati, texnologik infratuzilmaning rivojlanganligi va xodimlarni qayta tayyorlash tizimining samaradorligi bilan ham chambarchas bog'liq. Agar tashkilotda sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish bo'yicha aniq strategiya mavjud bo'lsa, xodimlarning raqamli kompetensiyalarini rivojlantirishga investitsiya ajratilsa va innovatsion tashabbuslar qo'llab-quvvatlangan, inson kapitalining innovatsion salohiyati sezilarli darajada oshadi.

Ekonometrik yondashuv asosida taklif etilgan model inson kapitali va innovatsion rivojlanish o'rtasidagi bog'liqlikni miqdoriy baholash imkonini beradi. Ushbu modelda inson kapitalining innovatsion salohiyati natijaviy ko'rsatkich sifatida qaraladi, unga ta'sir etuvchi mustaqil omillar esa raqamli ko'nikmalar, sun'iy intellektdan foydalanish darajasi, ta'lim sifati, ilmiy-innovatsion faollik va mehnat samaradorligi orqali ifodalanadi. Bunday yondashuv inson kapitalini boshqarishda faqat nazariy xulosalar bilan cheklanib qolmasdan, amaliy boshqaruv qarorlarini qabul qilish uchun aniq statistik va tahliliy asos yaratadi.

Muhokama jarayonida aniqlanishicha, sun'iy intellekt integratsiyasi inson kapitali sifatiga ikki tomonlama ta'sir ko'rsatadi. Bir tomondan, u xodimlarning ish jarayonlarini yengillashtiradi, takroriy vazifalarni avtomatlashtiradi, ma'lumotlarni qayta ishlash tezligini oshiradi va innovatsion yechimlar ishlab chiqish imkoniyatini kengaytiradi. Ikkinchi tomondan, sun'iy intellektdan samarali foydalanish uchun xodimlardan yangi kompetensiyalar, raqamli madaniyat, texnologik moslashuvchanlik va doimiy o'qishga tayyorlik talab etiladi. Demak, sun'iy intellektning ijobiy ta'siri bevosita inson kapitalining tayyorgarlik darajasiga bog'liq.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, inson kapitalining innovatsion salohiyatini oshirishda uchta asosiy yo'nalish muhim ahamiyat kasb etadi. Birinchisi, xodimlarning raqamli va analitik ko'nikmalarini rivojlantirishdir. Ikkinchisi, sun'iy intellekt texnologiyalarini ta'lim, ishlab chiqarish va boshqaruv jarayonlariga bosqichma-bosqich integratsiya qilishdir. Uchinchisi, innovatsion faoliyatni rag'batlantiruvchi institutsional va tashkiliy muhitni shakllantirishdir. Ushbu yo'nalishlar o'zaro uyg'unlashganda inson kapitalining nafaqat mavjud salohiyati, balki uning istiqboldagi rivojlanish imkoniyatlari ham kengayadi.

Model asosida shakllantirilgan yondashuvning muhim afzalligi shundaki, u inson kapitalini baholashda subyektiv fikrlarga emas, balki aniq indikatorlar tizimiga tayanadi. Jumladan, raqamli savodxonlik darajasi, sun'iy intellekt vositalaridan foydalanish chastotasi, innovatsion loyihalarda ishtirok etish ko'lamini, xodimlarning qayta tayyorlash kurslarida qatnashishi, mehnat unumdorligining o'sishi va yangi g'oyalarni amaliyotga joriy etish darajasi kabi ko'rsatkichlar baholash jarayonining asosiy mezonlari sifatida qo'llanilishi mumkin. Bu esa tashkilotlarga inson kapitali rivojlanishidagi zaif va kuchli tomonlarni aniqlash imkonini beradi.



Natijalar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish darajasi yuqori bo'lgan tashkilotlarda innovatsion faollik, qaror qabul qilish tezligi va mehnat samaradorligi nisbatan yuqori bo'ladi. Biroq bu natija faqat texnologik infratuzilmaning mavjudligi bilan emas, balki xodimlarning ushbu texnologiyalardan foydalanish kompetensiyasi bilan belgilanadi. Shu bois sun'iy intellektni joriy etish jarayoni inson kapitalini rivojlantirish strategiyasi bilan uzviy bog'liq holda olib borilishi lozim.

Konseptual-ekonometrik modelning amaliy ahamiyati shundan iboratki, u korxonada, oliy ta'lim muassasasi yoki davlat boshqaruvi tizimida inson kapitalining innovatsion salohiyatini monitoring qilish, baholash va prognozlash imkonini beradi. Model yordamida mavjud inson resurslarining raqamli transformatsiyaga tayyorlik darajasi aniqlanadi, sun'iy intellektdan foydalanish samaradorligi baholanadi va kelgusida innovatsion rivojlanish bo'yicha strategik qarorlar ishlab chiqiladi. Ayniqsa, raqamli iqtisodiyot sharoitida bunday model boshqaruv qarorlarini ilmiy asoslashda muhim metodologik vosita bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashda integratsiyalashgan yondashuv zarurligini tasdiqlaydi. Sun'iy intellekt texnologiyalari inson kapitalining tarkibiy tuzilmasini o'zgartirib, unda raqamli bilimlar, innovatsion kompetensiyalar va texnologik moslashuvchanlikning ahamiyatini kuchaytirmoqda. Shu sababli kelgusida inson kapitalini boshqarish strategiyalari sun'iy intellekt bilan uyg'unlashgan holda ishlab chiqilishi, xodimlarning yangi texnologiyalar bilan ishlash qobiliyatini oshirishga qaratilishi va innovatsion faoliyatni rag'batlantiruvchi muhit yaratishga yo'naltirilishi lozim.

Sun'iy intellekt integratsiyasi sharoitida inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashning konseptual-ekonometrik modeli inson kapitali sifatini chuqur tahlil qilish, uning innovatsion rivojlanish omillarini aniqlash va raqamli iqtisodiyot talablariga mos boshqaruv mexanizmlarini ishlab chiqish imkonini beradi. Taklif etilgan model inson kapitalini strategik resurs sifatida baholash, sun'iy intellektdan foydalanish samaradorligini aniqlash va innovatsion iqtisodiy o'sishni ta'minlashda muhim nazariy hamda amaliy ahamiyatga ega.

Namunaviy panelda kuzatishlar soni  $N \times T = 30 \times 10 = 300$  ni tashkil etadi. IPHC indeksining o'rtacha qiymati 0.512 (standart chetlanish 0.187), All indeksini 0.394 (0.221) ni tashkil etgan bo'lib, kuzatuv birliklari o'rtasida inson kapitali va SI integratsiyasi darajasida sezilarli tabaqalanish mavjudligini ko'rsatadi. Asosiy o'zgaruvchilarning tavsifiy ko'rsatkichlari 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval  
Asosiy o'zgaruvchilarning tavsifiy statistikasi<sup>2</sup>

O'zgaruvchi	O'rtacha	St. chet.	Min	Maks
INNOV (patent/1000 kishi)	1.84	1.52	0.12	6.40
IPHC indeksi	0.512	0.187	0.148	0.910
All indeksi	0.394	0.221	0.052	0.880
Q&I xarajatlari (% YIM)	1.21	0.96	0.18	4.30
Raqamli infratuzilma	0.547	0.203	0.160	0.940

Izoh: namunaviy panel, N=30 birlik, T=10 yil, jami 300 kuzatish.

Regression natijalari. (3)-tenglama uch spetsifikatsiyada baholandi: (M1) interaksion qo'zg'almas effektlar modeli; (M2) interaksiya hadli FE model; (M3) dinamik System GMM modeli. Natijalar 2-jadvalda umumlashtirilgan.

2-jadval  
Panel regression natijalari (bog'liq o'zgaruvchi: INNOV)<sup>3</sup>

O'zgaruvchi	M1 (FE)	M2 (FE $\times$ )	M3 (GMM)
IPHC ( $\beta_1$ )	0.305***	0.182**	0.169**
All ( $\beta_2$ )	0.214***	0.121*	0.108*
IPHC $\times$ All ( $\beta_3$ )	—	0.247***	0.231**
Q&I xarajatlari	0.176**	0.158**	0.142**
Raqamli infratuzilma	0.093*	0.081*	0.076
INNOV (t-1)	—	—	0.412***
Birlik/davr effektlari	Ha	Ha	Ha
Kuzatishlar	300	300	270
R <sup>2</sup> (within) / Hansen p	0.61	0.67	0.38
AR(2) p-qiymati	—	—	0.29

Izoh: \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. Standart xatolar klasterlangan. Qiymatlar namunaviy.

2 Muallif ishlanmasi

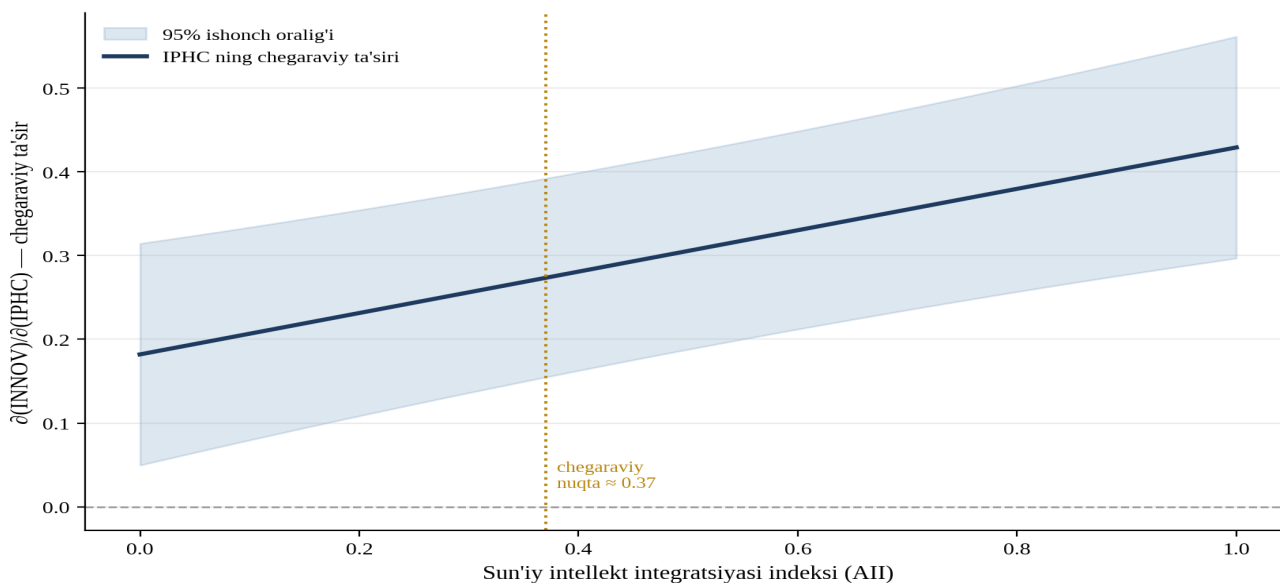
3 Muallif ishlanmasi



Natijalar bir necha muhim xulosani ko'rsatadi. Birinchidan, barcha spetsifikatsiyalarda IPHC indeksi innovatsion natijaga ijobiy va statistik ahamiyatli ta'sir ko'rsatadi: interaktsiyasiz modelda (M1) IPHC ning bir standart chetlanishga oshishi innovatsion natijani o'rtacha 0.305 birlikka oshiradi. Ikkinchidan, eng muhimi, interaktsiya hadi  $\beta_3$  M2 va M3 modellarida ijobiy va ahamiyatli (mos ravishda 0.247 va 0.231) bo'lib, komplementarlik gipotezasi (H1) ni tasdiqlaydi. Uchinchidan, dinamik GMM modelida lagli bog'liq o'zgaruvchi koeffitsiyenti (0.412) innovatsiya jarayonining sezilarli inersiyaga ega ekanligini, Hansen va AR(2) testlari esa instrumentlarning to'g'riligini va modelning ishonchligini tasdiqlaydi.

**Chegaraviy ta'sir tahlili.** (4)-formula asosida IPHC ning chegaraviy ta'siri All darajasi bo'yicha hisoblandi (2-rasm). M2 koeffitsiyentlaridan foydalanilganda chegaraviy nuqta  $All^* = -0.182/0.247 \approx 0.37$  ni tashkil etadi. Bu shuni anglatadiki, SI integratsiyasi darajasi past ( $All < 0.37$ ) bo'lgan birliklarda inson kapitalining innovatsion qaytimi nisbatan zaif, All oshgani sari esa bu qaytim barqaror ravishda kuchayadi. Eng yuqori All darajasida ( $\approx 0.88$ ) IPHC ning chegaraviy ta'siri  $0.182 + 0.247 \times 0.88 \approx 0.40$  ga yetadi — bu past integratsiya holatidagiga nisbatan ikki barobardan ortiqdir (2-rasm).

2-rasm. IPHC ning innovatsion natijaga chegaraviy ta'siri All darajalari bo'yicha



2-rasm. IPHC ning innovatsion natijaga chegaraviy ta'siri All darajalari bo'yicha (95% ishonch oralig'i bilan)<sup>4</sup>

2-rasmda ko'rinib turibdiki, chegaraviy ta'sir egri chizig'i musbat qiylikka ega va ishonch oralig'i All ning o'rta hamda yuqori qiymatlarida noldan to'liq yuqorida joylashadi — bu komplementarlik effektining statistik jihatdan barqaror ekanligini ko'rsatadi.

Olingan baholarning iqtisodiy ahamiyatini aniqroq tasavvur etish uchun ikki shartli hududni qiyoslaylik. Birinchi hudud past SI integratsiyasi rejimida ( $All \approx 0.20$ ) joylashgan bo'lsa, unda inson kapitalining bir standart chetlanishga oshishi innovatsion natijani taxminan  $0.182 + 0.247 \times 0.20 \approx 0.23$  birlikka oshiradi. Ikkinchi hudud yuqori integratsiya rejimida ( $All \approx 0.70$ ) bo'lsa, xuddi shunday inson kapitali o'sishi  $0.182 + 0.247 \times 0.70 \approx 0.35$  birlik qaytim beradi. Demak, inson kapitaliga kiritilgan bir xil hajmdagi investitsiya yuqori integratsiyali muhitda taxminan 50 foizga ko'proq innovatsion natija keltiradi. Bu raqam siyosat nuqtayi nazaridan muhim: u inson kapitali va sun'iy intellekt infratuzilmasiga investitsiyalarni ketma-ket emas, balki o'zaro muvofiqlashtirilgan tarzda amalga oshirishning iqtisodiy ustunligini miqdoriy ko'rsatadi.

Mustahkamlik va heterogenlik tahlili. Natijalarning ishonchligini baholash uchun bir qator qo'shimcha tekshiruvlar o'tkazildi. Birinchidan, bog'liq o'zgaruvchi muqobil ko'rsatkichlar bilan almashtirildi: patentlar o'rniga umumiy omilli unumdorlik (TFP) o'sishi va yangi mahsulot innovatsiyalari ulushi. Ikkinchidan, namuna daromad darajasi bo'yicha ikki guruhga (yuqori va o'rta/past daromadli birliklar) bo'lindi. Uchinchidan, (5)-tenglama asosida chegaraviy model baholandi. Asosiy natija — interaktsiya hadi va chegaraviy farqning ijobiyliги — barcha spetsifikatsiyalarda barqaror saqlanib qoldi (3-jadval).

4 Muallif ishlanmasi

3-jadval  
Mustahkamlik va heterogenlik tekshiruvlari natijalari<sup>5</sup>

Spetsifikatsiya / kichik namuna	$\beta_1$ (IPHC)	$\beta_3$ (IPHC×All)	Xulosa
Bazaviy (patent)	0.182**	0.247***	H1 tasdiq.
TFP o'sishi	0.164**	0.213**	H1 tasdiq.
Yangi mahsulot ulushi	0.171**	0.229***	H1 tasdiq.
Yuqori daromadli guruh	0.205**	0.198**	H1 tasdiq.
O'rta/past daromadli guruh	0.142*	0.281***	Kuchli ta'sir
Chegaraviy model ( $\theta_2 - \theta_1$ )	—	0.236***	$\theta_2 > \theta_1$

Izoh: \*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$ . Qiymatlar namunaviy. Nazorat o'zgaruvchilari kiritilgan.

Diqqatga sazovor natija shundaki, o'rta/past daromadli guruhda interaksiya hadi (0.281) yuqori daromadli guruhga (0.198) nisbatan kattaroq bo'lib chiqdi. Bu rivojlanayotgan iqtisodiyotlarda sun'iy intellekt integratsiyasini kuchaytirish inson kapitalining innovatsion qaytimini nisbatan tezroq oshirishi mumkinligini, ya'ni "yetib olish" (catch-up) potentsiali mavjudligini ko'rsatadi. Chegaraviy model natijalari ham ( $\theta_2 - \theta_1 = 0.236$ ) yuqori integratsiya rejimida inson kapitalining qaytimi sezilarli darajada yuqori ekanligini tasdiqlab, interaktsion model xulosalarini mustahkamlaydi.

Olingan natijalar nazariy va amaliy nuqtayi nazardan bir qator muhim xulosalarni asoslashga imkon beradi. Birinchi navbatda, interaksiya hadining ijobiy va ahamiyatli ekanligi Brynjolfsson va Makafi [7] tomonidan ilgari surilgan komplementarlik tezisini empirik tarzda qo'llab-quvvatlaydi va Nelson–Felps [5] an'anasiga mos keladi: inson kapitali nafaqat to'g'ridan to'g'ri ishlab chiqarish omili, balki yangi texnologiyalarni — jumladan, sun'iy intellektni — o'zlashtirish va undan unumli foydalanish qobiliyatini ham belgilaydi. Boshqacha aytganda, sun'iy intellekt inson kapitalining o'rnini bosuvchi emas, balki uning innovatsion qaytimini kuchaytiruvchi vositadir.

Ikkinchidan, chegaraviy ta'sir tahlili (2-rasm) muhim siyosiy xulosani keltirib chiqaradi: faqat SI infratuzilmasiga investitsiya kiritish yoki faqat ta'limga sarflash alohida-alohida cheklangan samara beradi. Eng yuqori innovatsion qaytim ikki resursning — yuqori sifatli inson kapitali va rivojlangan SI integratsiyasining — birga mavjud bo'lishida yuzaga keladi. Bu Acemog'lu va Restrepo [6] ko'rsatgan o'rin bosish effektining salbiy oqibatlarini yumshatishning kaliti aynan inson kapitalining adaptiv-metakognitiv komponentini rivojlantirishda ekanligini ko'rsatadi.

Uchinchidan, taklif etilgan besh o'lchovli indeksning metodologik ahamiyati shundaki, u an'anaviy inson kapitali o'lchovlariga (ta'lim yillari) raqamli-kognitiv kompetentlik va adaptiv-metakognitiv qobiliyat o'lchovlarini qo'shadi. Bu, ayniqsa, ta'lim siyosati uchun dolzarb: o'quv dasturlarini shunchaki raqamli ko'nikmalar bilan emas, balki o'z o'qishini boshqarish, sun'iy intellekt vositalari bilan tanqidiy hamkorlik qilish va uzluksiz qayta o'qish qobiliyati bilan boyitish zarurligini ko'rsatadi.

Taklif etilgan model uchta nazariy an'anani — Shults [1] va Bekker [2] ishlab chiqqan klassik inson kapitali nazariyasini, Romer [4] va Lukas [3] endogen o'sish nazariyasini hamda Nelson–Felps [5] yondashuvini — yagona analitik doirada uyg'unlashtiradi. Klassik nazariyada inson kapitali ishlab chiqarish funksiyasiga to'g'ridan to'g'ri omil sifatida kiritilsa, taklif etilgan spetsifikatsiyada u, qo'shimcha ravishda, texnologik o'zlashtirish qobiliyati orqali ham ta'sir ko'rsatadi. Interaksiya hadi (IPHC×All) aynan shu ikkilamchi mexanizmi — inson kapitalining "mustaqil" va "absorbatsion" rollarini — bitta tenglamada ajratib ko'rsatishga imkon beradi. Bu nazariy nuqtayi nazardan inson kapitali nazariyasini sun'iy intellekt davri kontekstida kengaytirishga qaratilgan urinish bo'lib, mavjud adabiyotda kam o'rganilgan o'zaro ta'sir mexanizmini formallashtiradi.

**Mavjud tadqiqotlar bilan qiyoslash.** Olingan natijalarni xalqaro adabiyot bilan qiyoslaganda, ular Acemog'lu va Restrepo [6] tomonidan asoslangan vazifaga asoslangan (task-based) yondashuvga zid kelmaydi, balki uni to'ldiradi: o'rin bosish va to'ldiruvchilik effektlari bir vaqtning o'zida amal qiladi va ularning nisbiy ustunligi aynan inson kapitalining sifatiga bog'liq. Yuqori IPHC qiymatiga ega bo'lgan iqtisodiyotlarda to'ldiruvchilik effekti ustun keladi, past qiymatlarda esa o'rin bosish effekti dominantlik qiladi. Bu xulosa Jahon banki inson kapitali indeksi [11] metodologiyasiga raqamli o'lchovni integratsiyalash zarurligini ham

5 Muallif ishlanmasi



qo'shimcha asoslaydi, chunki an'anaviy indeks sun'iy intellekt muhitidagi qaytim farqlarini to'liq qamrab olmaydi.

**Metodologik mustahkamlik.** Tadqiqotda qo'llanilgan ko'p bosqichli ekonometrik strategiya — qayd etilgan effektlar modeli, Hausman testi, dinamik System GMM va Hansen chegaraviy panel modeli — natijalarning mustahkamligini bir necha mustaqil yo'nalishda tasdiqlash imkonini berdi. Interaksiya hadi koeffitsiyentining barcha spetsifikatsiyalarda ijobiy va ahamiyatli bo'lib qolishi (3-jadval) hamda chegaraviy model natijalari ( $\theta_2 > \theta_1$ ) bilan uyg'unligi xulosalarning spetsifikatsiya tanloviga sezgir emasligini ko'rsatadi. Bu, o'z navbatida, modelning real ma'lumotlarga tatbiq etilganda ham ishonchli natijalar berishi mumkinligidan dalolat beradi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi tavsiyalar shakllantirildi: (1) inson kapitali siyosatini ishlab chiqishda IPHC va All indekslarini birgalikda monitoring qilish va hududlarni shu ikki o'lchamning kombinatsiyasiga ko'ra tabaqalashtirish; (2) All chegaraviy nuqtasidan past bo'lgan hududlarda avval bazaviy raqamli infratuzilma va kompetentlikka, undan yuqori bo'lganlarda esa ilg'or ijodiy-tadqiqiy faollikka investitsiyalarni yo'naltirish; (3) ta'lim tizimida adaptiv-metakognitiv qobiliyatni rivojlantiruvchi pedagogik modellarni joriy etish; (4) SI integratsiyasi siyosatini inson kapitalini rivojlantirish dasturlari bilan yagona strategik doirada uyg'unlashtirish.

Modelning bir qator cheklovlarini e'tirof etish lozim. Birinchidan, ushbu maqolada keltirilgan empirik natijalar metodologiyani namoyish etuvchi namunaviy hisob-kitoblar bo'lib, real ma'lumotlar asosida qayta baholanishi zarur. Ikkinchidan, kompozit indeks og'irliklari ekspert bahosiga qisman bog'liq bo'lib, sezgirlik tahlili (sensitivity analysis) talab etadi. Uchinchidan, All va IPHC o'rtasida potensial endogenlik mavjud bo'lib, GMM yondashuvi uni faqat qisman hal etadi; kelgusi tadqiqotlarda tabiiy eksperiment yoki instrumental o'zgaruvchilardan foydalanish maqsadga muvofiq. Nihoyat, model agregat (makro) darajada qurilgan; uni mikro (korxonalar yoki shaxs) darajasiga moslashtirish alohida ilmiy vazifadir.

## XULOSA VA TAKLIFLAR

Ushbu tadqiqotda sun'iy intellekt integratsiyasi sharoitida inson kapitalining innovatsion salohiyatini baholashning konseptual-ekonometrik modeli ishlab chiqildi va asoslandi. Tadqiqotning asosiy ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat: (1) inson kapitalining innovatsion salohiyati besh o'lchovli kompozit indeks sifatida operatsionallashtirildi, bunda an'anaviy bilim zaxirasiga raqamli-kognitiv kompetentlik va adaptiv-metakognitiv qobiliyat o'lchovlari qo'shildi; (2) inson kapitali va sun'iy intellekt integratsiyasi o'rtasidagi komplementarlikni miqdoriy o'lchashga imkon beruvchi interaksiya hadli panel-ekonometrik spetsifikatsiya taklif etildi; (3) chegaraviy ta'sir tahlili orqali siyosiy aralashuvlar uchun ahamiyatli bo'lgan All chegaraviy nuqtasi tushunchasi kiritildi.

Namunaviy hisob-kitoblar komplementarlik gipotezasini tasdiqlab, inson kapitali va sun'iy intellektning o'zaro to'ldiruvchi resurslar ekanligini ko'rsatdi: SI integratsiyasi darajasi oshgani sari inson kapitalining innovatsion qaytimi kuchayadi. Bu xulosa davlat va hududiy darajada inson kapitali hamda raqamli transformatsiya siyosatini yagona, o'zaro muvofiqashtirilgan strategik doirada shakllantirish zarurligini asoslaydi. Kelgusi tadqiqotlar yo'nalishi sifatida modelni real panel ma'lumotlar asosida baholash, indeks og'irliklarining sezgirligini tekshirish hamda modelni mikro daraja va alohida tarmoqlar kontekstiga moslashtirish belgilandi.

Umumlashtirib aytganda, ushbu tadqiqot inson kapitali iqtisodiyoti va raqamli transformatsiya tadqiqotlari o'rtasidagi metodologik ko'priklar bazasini bajaradi. Taklif etilgan konseptual-ekonometrik model nafaqat akademik tahlil vositasi, balki amaliy siyosat qarorlarini asoslash uchun ham qo'llanilishi mumkin bo'lgan vositadir: u hududlar va mamlakatlarni inson kapitali sifati hamda sun'iy intellekt integratsiyasi darajasi bo'yicha tabaqalashtirish, resurslarni maqsadli taqsimlash va aralashuvlarning kutilayotgan samarasini oldindan baholash imkonini beradi. Sun'iy intellekt iqtisodiy o'sishning yangi omiliga aylanib borayotgan sharoitda, inson kapitalini bu jarayonning markaziy bo'g'ini sifatida e'tirof etish va uni mos ravishda o'lchash hamda rivojlantirish davlat innovatsion siyosatining ustuvor vazifasi bo'lib qolmoqda.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Schultz T.W. Investment in Human Capital // The American Economic Review. – 1961. – Vol. 51, No. 1. – P. 1–17.
2. Becker G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis. – Chicago: University of Chicago Press, 1964. – 412 p.
3. Lucas R.E. On the Mechanics of Economic Development // Journal of Monetary Economics. – 1988. – Vol. 22, No. 1. – P. 3–42.
4. Romer P.M. Endogenous Technological Change // Journal of Political Economy. – 1990. – Vol. 98, No. 5. – P. 71–102.



5. Nelson R.R., Phelps E.S. Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth // The American Economic Review. – 1966. – Vol. 56, No. 1/2. – P. 69–75.
6. Acemoglu D., Restrepo P. Artificial Intelligence, Automation, and Work // The Economics of Artificial Intelligence. – Chicago: NBER, University of Chicago Press, 2019. – P. 197–236.
7. Brynjolfsson E., McAfee A. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. – New York: W.W. Norton & Company, 2014. – 306 p.
8. OECD, JRC. Handbook on Constructing Composite Indicators: Methodology and User Guide. – Paris: OECD Publishing, 2008. – 162 p.
9. Aghion P., Jones B.F., Jones C.I. Artificial Intelligence and Economic Growth // The Economics of Artificial Intelligence. – Chicago: NBER, 2019. – P. 237–282.
10. Mincer J. Schooling, Experience, and Earnings. – New York: National Bureau of Economic Research, 1974. – 152 p.
11. World Bank. The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19. – Washington, DC: World Bank, 2020. – 268 p.
12. Blundell R., Bond S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models // Journal of Econometrics. – 1998. – Vol. 87, No. 1. – P. 115–143.



## IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

*Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal*

**Ingliz tili muharriri:** Feruz HAKIMOV

**Musahhih:** Zokir ALIBEKOV

**Sahifalovchi va dizayner:** Hasan MAQSUDOV

---

**2026. № 6/5**

---

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

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin. Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

EI.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: @iqtisodiyot\_77

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, @iqtisodiyot\_77 telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.  
**Litsenziya raqami:** №046523. PNFL: 30407832680027

**Manzilimiz:** Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani  
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>