



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

GREEN ECONOMY AND DEVELOPMENT

Social, Economic, Technological, Scientific and Popular Science Journal

2026-YIL / IYUL / 7-SON,
II-QISM

Google
scholar

RePEc
RESEARCH PAPERS
IN ECONOMICS



ISSN: 2992-8982

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



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

*Elektron nashr. 2026-yil, iyul.
II-qism*

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 Shoiraz Azimovna, 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
Buzrukhonov 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 Rustamxanovna, 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 Khodjayevich, Academician of the Academy of Sciences of Uzbekistan
Sharipov Kongirاتبay 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
Fakhridinov Zafarjon Fakhridin 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 Piriyea 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.
Abdukirimova 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 Bekdavlal 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 Bekdavlal 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

GERMANIYA VA XITOIY TAJRIBASI ASOSIDA O'ZBEKISTONNING YASHIL EKSPORT SALOHİYATINI OSHIRISH YO'NALISHLARI.....	12
To'xlijeva Gulrux Dovron qizi	
Djurayeva Rano Abdullayevna	
TASHKILOT MUVAFFAQIYATIDA XODIMLARNI BOSHQARISH VA KUCHLI JAMOANING O'RNI	24
Abdullayeva Dinora Abduali qizi	
YASHIL ISH O'RINLARINING IQTISODIY AHAMIYATI VA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA SOHASIDA YASHIL ISH O'RINLARI TASHKIL ETISH ISTIQBOLLARI	28
Rahmatova Nargizaxon A'zamxonovna	
Atoyev Navro'zbek Rinatovich	
YO'L XO'JALIGI SOHASINI MOLIYALASHTIRISH HAMDA YO'L AKTIVLARINI BOSHQARISHDA XALQARO TAJRIBA	35
Shikirov Feruz Boxodirovich	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING INVESTITSİYALASH SAMARADORLIGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR VA ULARNI QIYOSIY TAHLILI	39
Jo'rayeva Moxinur Axmadjon qizi	
HUDUDLARNING QIYOSIY USTUNLIK LARI ASOSIDA YUQORI DAROMADLI ISH O'RINLARINI YARATISH: "HUDUD-IXTISOSLASHUV-KASB-ISI BERUVCHI-DAROMAD" MODEL I	49
Abdumukhtarov Anvarjon Akramjonovich	
QURILISH XIZMATLARI KO'RSATUVCHI KORXONALARNING IQTISODIY SAMARADORLIGINI SHAKLLANTIRISH SSENARIYLARI	55
Mamadiyev Ahmad Ulashovich	
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA O'ZBEKISTON SANOAT KORXONALARIDA ISHLAB CHI QARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING SOLIQ-BYUDJET MEXANIZMLARI	62
Shokirova Dildora Shoyim qizi	
O'ZBEKISTONDA AVTOMOBIL YO'LLARI TARMOG'INING HOZIRGI HOLATI VA YO'L QURILISHI XIZMAT KO'RSATISHINI RIVOJLANISH TENDENSIYALARINI TAHLILI	66
Qurbonov Sharofiddin Xurramovich	
ONLAYN VA SKORING TIZIMLARI ORQALI BERILADIGAN TEZKOR KREDITLARNI SUG'URTALASHDAGI YANGI TENDENSIYALAR.....	73
Yusupov Ruslan Muxtarovich	
ASSESSMENT MODEL FOR THE EFFECTIVENESS OF PUBLIC SERVICE TRANSFORMATION IN THE DIGITAL ECONOMY.....	81
An Kwangmin	
BIRLIK DOIRADA ANALITIK FUNKSIYALAR UCHUN YUQORI TARTIBLI DIFFERENSIAL SUBKOORDINATSIYA VA SUPERORDINATSIYA XOSSALARI	87
Jabborov Nasridin Mirzoodilovich	
Sadullayeva Gulasal Ulug'bek qizi	
SOLID PROPELLANT COMPOSITION AND ITS EFFECT ON THE LAUNCH PERFORMANCE OF MODEL ROCKETS	93
Karimov Mustafo Aminboevich	
Berdiyev Usmon Tolib o'g'li	
BANKLAR ORQALI KORXONALARNING INVESTITSIYA SAMARADORLIGINI OSHIRISH: O'ZBEKISTON TAJRIBASI.....	97
Gafurova Dilshoda Farxotovna	
ANALYSIS OF INVESTMENT ATTRACTION PRACTICES ACROSS ECONOMIC SECTORS.....	102
Tolqin Imomqulov	



Ulugbek Turaqulov INNOVATSION MEXANIZMLAR ASOSIDA O'ZBEKISTONDA MIGRATSIYA JARAYONLARINI SAMARALI BOSHQARISH	105
Yoqubjon Toxirov O'ZBEKISTONDA ICHKI TURIZM XIZMATLARI BOZORINING RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA TARKIBIY TAHLILI	109
Muxtarov Botir Abdusattarovich СТРУКТУРА ФОРМИРОВАНИЯ СТОИМОСТИ В ТЕКСТИЛЬНОЙ И ШВЕЙНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УЗБЕКИСТАНА: СДВИГ ЭКСПОРТНОЙ СТРУКТУРЫ ОТ ПРЯЖИ К ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ	114
Муниса Турдибаева OILAVIY KORXONALARNI BOSHQARISHDA ULARNING IQTISODIY MEXANIZMIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARDAN FOYDALANISH TAHLILI	124
Sultonov Bobirmirzo Mavlonjon o'g'li QURILISH MATERIALLARINI ISHLAB CHIQRUVCHI KORXONALARDA ISHLAB CHIQRARISH HAJMINI OSHIRISH YO'NALISHLARI	133
Toshpulatov Asronbek Mutalibovich KICHIK BIZNES SOHASIGA INVESTITSIYALARNI JALB ETISHNING XORIJIY TAJRIBASI	139
Bolliyev Shamsiddin Tursunmamatovich O'QUV MARKAZLARI MISOLIDA ZAMONAVIY VA AN'ANAVIY MARKETINGNING AFZALLIKLARI VA KAMCHILIKLARI	143
Dilshodjon Khikmatov РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ФАКТОРА В ПОВЫШЕНИИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ФИНАНСОВ ЧЕРЕЗ ПОВЫШЕНИЕ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ	151
Тожихонов Жавохир Алимджанович KICHIK BIZNESNI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI	157
Dadaboyeva Marg'uba Mamasoliyevna HUDUDIY SANOAT RIVOJI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING INSTITUTSIONAL VA IQTISODIY VOSITALARI HAMDA KORXONA MEXANIZMINI BAHOLASH USLUBIYOTI	164
Yusupova Nigina Djurayevna O'ZBEKISTONDA BOJXONA TO'LOVLARINING DAVLAT BUDJETI DAROMADLARINI SHAKLLANTIRISHDAGI FISKAL AHAMIYATI VA RIVOJLANISH TENDENSIYALARI	169
Fayzullayev Farrux Sharofovich АНАЛИЗ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА УЧАСТИЯ БАНКОВ В ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТАХ И ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО АДАПТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ УЗБЕКИСТАНА	178
Юлдашева Шохсанам Дилмуродовна ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ЛОГИСТИКЕ (SMART LOGISTICS)	182
Мурадов Бахром Акрамжанович Машарипов Масуд Нуможонович ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ СТАНДАРТЫ КАК ДРАЙВЕР ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ТРАНСФЕРА: ВЛИЯНИЕ НА ЭКСПОРТНУЮ ПОЛИТИКУ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН	187
Тураева Сурия Тельмановна Мерзайтова Хилола Наби кизи TURIZM SALONIYATINI RIVOJLANTIRISHDA BOJXONA XIZMATLARINI RAQAMLASHTIRISHNING NAZARIY-METODOLOGIK ASOSLARI	198
Ergashev Qobiljon Ernazarovich TIJORAT BANKLARIDA RISKKA YO'NALTIRILGAN ICHKI AUDITNI TASHKIL ETISHNING XALQARO STANDARTLAR BILAN INTEGRATSIYALASHGAN ALGORITMI	203
Narziyev Xayotjon Azamatovich MOLIYAVIY INVESTITSIYALARNING QADRSIZLANISHINI KUTILAYOTGAN KREDIT ZARARLARI (ECL) MODELI ASOSIDA HISOBGA OLIISH METODIKASI	210



Jumamurodov To'libay Yeldashbayevich UZOQ MUDDATLI AKTIVLAR QADRSIZLANISHIDAN KO'RILGAN ZARARLARNI TAN OLIH, TAQSIMLASH VA QAYTA TIKLASH OPERATSIYALARINING HISOB TA'MINOTINI TAKOMILLASHTIRISH.....	216
Fayzullayev Begzod Baxtiyor o'g'li YENGIL SANOAT KORXONALARIDA ICHKI AUDIT XIZMATINI TASHKIL ETISHNING OPTIMAL MODEL VA FAOLIYATI SIFATINI BAHOLASH TIZIMI	222
Tojiyeva Shahlo Mahmatmurodovna DAVLAT MOLIVAVIY NAZORATIDA «XAVF TAHLILI» TUSHUNCHASINING IQTISODIY MOHIYATI VA XAVFLARNI KOMPLEKS TASNIFLASH.....	229
G'ayimov Abdumalik Norbekovich DAVLAT XARIDLARI AUDITIDA MUHIMLIKNI (MATERIALLIKNI) ANIQLASH USLUBI.....	235
Rajabov Shuxrat Ismayilovich DAVLAT SEKTORI ICHKI AUDITIDA MUHIMLIK VA RISK DARAJALARINI ANIQLASH JARAYONLARINI RAQAMLASHTIRISH: BIG DATA VA MASHINAVIY O'RGANISHGA ASOSLANGAN IT-AUDIT PLATFORMASI KONSEPSIYASI.....	241
Ismatillayev Baypo'lat Xushvaqtovich ICHKI AUDITNING GLOBAL STANDARTLARI TALABLARINI TIJORAT BANKLARI AMALIYOTIGA JORIY ETISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	249
Ismailov Azizbek Madaminovich AHOLI REAL DAROMADLARINI OSHIRISHNI DAVLAT TOMONIDAN TARTIBGA SOLISH MEXANIZMLARI.....	258
Toshtemirov Shohruh Toshpo'latovich SUG'URTA TASHKILOTLARIDA SUG'URTA ISHINI YURITISH XARAJATLARI: TAHLIL VA ANALITIK HISOBNI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	265
Murodov Habibullo Qodir o'g'li NUKUS SHAHRI MISOLIDA MAHALLALARNING DEMOGRAFIK SIG'IMI ASOSIDA LOKAL XIZMAT KO'RSATISH OBYEKTLARINI NORMATIV LOYIHALASHTIRISHNING IQTISODIY ASOSLARI.....	273
Bauetdinov Berdaq Zinatdin o'g'li OLIV TA'LIM MUASSASALARINING INSTITUTSIONAL MUSTAQILLIGI VA TASHKILIV SAMARADORLIGI O'RTASIDAGI BOG'LIQLIK.....	278
Berdiyev Sunnatullo Alikulovich IQTISODIY O'SISH VA EKOLOGIK BARQARORLIKNI TA'MINLASHDA YASHIL FISKAL SIYOSATNI RIVOJLANTIRISHNING XORIY TAJRIBASI	283
Madaminova Maftuna Baxtiyor qizi DAVLAT BUDJETIDA SOLIQ TUSHUMLARI O'ZGARISHINING EKONOMETRIK TADQIQOTI (XORAZM VILOYATI MISOLIDA).....	288
Suvanova Muxlisa Umar qizi ENERGETIKA RESURLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHNING IQTISODIY-MATEMATIK MEXANIZMINI TAKOMILLASHTIRISH	292
Masharipov Aziz Axmadjanovich ENERGETIKA INFRATUZILMASI RIVOJLANISHINING HUDUD IQTISODIY O'SISHIGA TA'SIRINI EKONOMETRIK BAHOLASH.....	297
Sadullayev Axmadjon Ikrom o'g'li TOVAR YETKAZIB BERISH ZANJIRINI BOJXONA NAZORATI MAQSADLARIDA BOSHQARISHNI TAKOMILLASHTIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI VA ULARNING IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	303
Kilichov Nazar Bafoyevich Ergashev Qobiljon Ernazarovich VINOCHILIK SANOATI KORXONALARIDA MOLIVAVIY HISOBOT AUDITINI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	310
Botirov Lazizbek Botirovich KATTA MA'LUMOTLAR ASOSIDA TURISTIK XIZMATLARGA BO'LGAN TALABNI PROGNOZLASHNING IQTISODIY-MATEMATIK MODELINI ISHLAB CHIQISH	314



Temirov Elyor Iskandarovich TIJORAT BANKLARIDA DEPOZIT BAZASI SAMARADORLIGINING IQTISODIY MOHIYATI.....	322
Marpatov Shavkat Mavlonxonovich KICHIK BIZNES SUBYEKTLARIGA AJRATILAYOTGAN BANK KREDITLARINING IQTISODIY SAMARADORLIGINI BAHOLASH.....	328
Alijonov Ilyosbek Alijonovich THE ECONOMIC CHARACTERISTICS OF NON-PERFORMING LOANS AND THEIR IMPLICATIONS FOR BANK OPERATIONAL EFFICIENCY	334
Rustamov Jonibek Ravshanbek o'g'li IQTISODIY TARMOQLAR RIVOJIDA TIJORAT BANKLARINING INVESTITSION KREDITLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH.....	341
Zaynutdinov Bunyodjon Odiljon o'g'li TASHQI SAVDONI BOZOR NAZARIYASI ASOSIDA MINTAQANING BARQAROR RIVOJLANISH OMILLARI	346
Dilnoza Ochilova Ismoil qizi TO'QIMACHILIK SANOATIDA INVESTITSION LOYIHALARNING SINERGIK SAMARALARINI BAHOLASH METODIKASINI TAKOMILLASHTIRISH	351
Qurbonov Jasurbek Pozilovich LOGISTIK TERMINALLAR FAOLIYATINI EKSPERT BAHOLASH USULI ASOSIDA TADQIQ ETISH.....	357
Zohidov Muhriddin G'ofurjon o'g'li Jumayev Sherzod Bahrom o'g'li SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA XIZMATLAR SOHASINING IJTIMOIIQTISODIY KO'RSATKICHLARI VA HUDUDIY TAFOVUTLAR DARAJASI.....	367
Boboqulov Sanjar Baxronkulovich Sherzodova Diyora Sherzod qizi QASHQADARYO VILOYATINING IJTIMOIIQTISODIY OMILLARNING AHOLI FAROVONLIGIGA TA'SIRINI STATISTIK BAHOLASH	373
Maxmatqulova Hikoyat G'iyosiddin qizi DIGITAL NOMADS AND THE CHANGING FACE OF GLOBAL TOURISM	379
Sirojiddinova Shahrizoda Davronovna O'ZBEKISTON TIJORAT BANKLARIDA RAQAMLI BANK XIZMATLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING USTUVOR YO'NALISHLARI.....	385
Sharipov Tohir Miraximovich URGANCH JAMOAT TRANSPORTI YO'NALISHLARINING MURAKKABLIK DARAJASINI BAHOLASH USLUBI	390
Abdullayeva Shahzodaxon Fazliddin qizi AUDIT O'TKAZISH USLUBIYOTINI KORXONANI HAYOTIY AYLANISH BOSQICHLARI TAHLILI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH: USLUBNING MOHIYATI	395
Muydinov Erkin Djamaldinovich HUDUDLARNING IJTIMOII-IQTISODIY RIVOJLANISHINI BOSHQARISHDA KLASTERLARNI SHAKLLANTIRISHNING AHAMIYATI	399
Raximov Jo'rabek Raximovich MINTAQ IQTISODIYOTINI INVESTITSION JOZIBADORLIGINI OSHIRISH OMILLARI.....	405
Mahmatrayimov Shahzod HUDUDLAR IQTISODIYOTINI RIVOJLANTIRISH JARAYONLARIDA RAHBAR KADRLAR SAMARADORLIGINI BAHOLASH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISH.....	410
Bekchanov Davron Masharipovich O'ZBEKISTON TASHQI SIYOSATIDA KO'P VEKTORLILIK: XITOIY, ROSSIYA VA G'ARB O'RTASIDA MUVOZANATNI TA'MINLASH STRATEGIYASI	419
Omonova Maxliyo Haydarova Malika QISHLOQ XO'JALIGIDA INNOVATSIYALARNI JORIY ETISHNING ILMIY-USLUBIY	



ASOSLARINI TAKOMILLASHTIRISH YO'LLARI.....	423
Djalalova Durdona Dilshodbekovna	
QURILISHDAGI IQTISODIY TEJAMKORLIK ASOSIDA LEGO G'ISHT MATERIALLARINI TAHLIL QILISH	427
Askarov Xasanjon	
RIVOJLANGAN DAVLATLARDA YER VA SUV RESURSLARINI INTEGRATSIYALASHGAN BOSHQARISH TAJRIBASI	432
Matkarimov Mansur	
KICHIK BIZNES SUBYEKTLARINING INNOVATSION RIVOJLANISH TENDENSIYALARI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI.....	439
Madrakhimov Kakhramon	
Vaisov Dilshod Ibodullayevich	
THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE GLOBAL LABOR MARKET.....	445
Rahmatova Nargizaxon A'zamxonovna	
Xamrayeva Sevinch Ikromjonovna	
ROBOTLASHTIRISHNING MEHNAT BOZORIGA TA'SIRI: ISH O'RINLARINING QISQARISHI YOKI YANGI KASBLAR TRANSFORMATSIYASI.....	451
Usmonov Farrux Furqatovich	
Azimov Mirsaid Salimovich	
TASHQI IQTISODIY FAOLIYATDA NOTARIF CHORALARNI QO'LLASHDA XAVFNI BOSHQARISH TIZIMINING O'RNI VA AHAMIYATI.....	456
Muzaffarov Azimjon Ashraf o'g'li	
EXAMINING LEADERSHIP DIFFERENCES BETWEEN FEMALE AND MALE MANAGERS.....	460
Dilafroz Kuchkorova	
ISHLAB CHIQARISH KORXONALARIDA UZOQ MUDDATLI AKTIVLAR HISOBINI MHXS (MOLIYAVIY HISOBNING XALQARO STANDARTI) TALABLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH	468
Abdimurodov Baxrom Ochilovich	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA BOSHQARUV SAMARADORLIGINI OSHIRISH YO'LLARI.....	473
Abdukarimova Muslima Abduaziz qizi	
HUDUDLARDA TURIZMNI IMMERSIV TAJRIBALAR ASOSIDA RIVOJLANTIRISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	477
Kasimova Yulduz Baxtiyorovna	
DAVLAT TIBBIY SUG'URTASIDA STRATEGIK XARID: PASSIV MOLIYALASHTIRISHDAN STRATEGIK XARIDGA O'TISHNING NAZARIY ASOSLARI.....	485
Kilichev Fazliddin Usmanovich	
ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СУБЪЕКТОВ МАЛОГО БИЗНЕСА В РЕГИОНАХ УЗБЕКИСТАНА	493
Шадманова Мадинахон Омонулла кизи	
ОТ УПРАВЛЕНИЯ МЕРОПРИЯТИЯМИ К УПРАВЛЕНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ: DATA-INFORMED МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В УНИВЕРСИТЕТАХ УЗБЕКИСТАНА.....	501
Сабиров Алишер Саибович	
ИЗУЧЕНИЕ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ В ПРОЦЕССЕ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА В ООО «SATURN METAL»	509
Мусаева Шоира Азимовна	
O'ZBEKISTON IQLIM SHAROITIDA DONADOR O'G'ITLARDAN SAMARALI FOYDALANISH ORQALI QISHLOQ XO'JALIGI ISHLAB CHIQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH	518
Boltayev Baxriddin	
O'ZBEKISTON SHAROITIDA ZAMONAVIY TURIZM TALABLARIGA MOS TURISTIK RESURSLAR SALOHİYATI.....	525
Suyunov Alijon	
BOSHQARUV MEXANIZMLARING RAQOBAT STRATEGIYASI BILAN O'ZARO BOG'LIQLIGI	530
Islomov Shuhrat Ma'rufjonovich	



Nabiyeva Zumrad Zafarovna CRM TIZIMINING NAZARIY-ASOSIY TAMOIYILLARI VA ULGURJI SAVDODA ROLI	536
Islomov Shuhrat Marufjonovich Raimova Diyora Botirovna INSTITUTIONAL FOUNDATIONS OF THE TRANSFORMATIONAL MODEL OF THE DIGITAL ECONOMY UNDER GLOBALIZATION	541
Abruyeva Xilola Sherbekovna DAVLAT FUQAROLIK XIZMATIGA RAHBAR KADRLAR TAYYORLASHDA MENTORLIK TIZIMINI JORIY ETISH SAMARADORLIGI	551
Xurshida Maxmadaminova EKOLOGIK INNOVATSIYALAR ORQALI BIOIQTISODIYOT TIZIMINI RIVOJLANTIRISH	556
Odiljonov Turotjon Erkinjon o'g'li AGRAR SEKTORDA TADBIRKORLIK SUBYEKTLARI SAMARADORLIGIGA HUDUDIY OPTIMALLASHTIRISH YONDASHUVI	560
Qurbonov Alisher Boboqulovich TABIY MONOPOL KORXONALARNI BOSHQARISHNING INNOVATSION TASHKILIYIQTISODIY MODELINI ISHLAB CHIQUISH	568
Umarova Irodaxon Nuraliyevna O'ZBEKISTONDA EKOTURIZM RIVOJLANISH KO'RSATKICHLARINI KOMPLEKS BAHOLASH VA IQTISODIY TAHLIL QILISH	575
Shoraximov Shomansur Shomaxmudovich KICHIK TADBIRKORLIK FAOLIYATI BARQARORLIGINI TA'MINLASH VA RIVOJLANTIRISH MASALALARI	582
Jo'raxonov Muzaffar Eskandarovich O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA KORPORATIV KREDITLASHDA SUN'IY INTELLEKT VA BIG DATA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KREDIT RISKLARINI BOSHQARISH MEKANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH	590
Yuzbayeva Shaxsanam Ma'rufovna AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARI ASOSIDA KUTUBXONA TIZIMIDA PLATFORMA JORIY ETISHNING DOLZARBLIGI VA AHAMIYATI	595
Madaminov Shoxruxbek Ma'rufjon o'g'li HUDUDLARDA SOLIQ XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHNING ARIMA MODEL ASOSIDAGI PROGNOZ SSNARIYLARI	602
Mamatraimov Uchqun Xushmamatovich QISHLOQ XO'JALIGI IQTISODIYOTIDA INNOVATSION YANGILIKLARNI QO'LLASH	607
Umaraliyeva Nasiba O'ZBEKISTONDAGI DAVLAT ISHTIROKIDAGI KORXONALARNI XUSUSIYLASHTIRISHDA KORPORATIV BOSHQARUVNING AHAMIYATI	610
Sanjarov Zuxriddin Dilshod o'g'li TASHQI SAVDONI RIVOJLANTIRISHDA KLASTERNING AHAMIYATI VA MINTAQA IQTISODIYOTIDA TUTGAN O'RNI	616
Latipov Xursandbek Durdiboy o'g'li O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QURILISH MATERIALLARI ISHLAB CHIQUARUVCHI KORXONALARDA INNOVATSION BOSHQARUVNI RIVOJLANTIRISHGA QARATILGAN ISLOHOTLAR	622
Fayzullayev Jonibek Mambetsaliy o'g'li OLIY TA'LIM MUASSASALARIDA BUDJETDAN TASHQARI TUSHUMLAR HISOBINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI	627
Abduraxmonov Saidqosimxon Abduhamid o'g'li INNOVATSION MASOFAVIY BANK XIZMATLARINI KO'RSATISHNI TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	631
D. M. Kallibekov AKSIYADORLIK JAMIYATLARIDA INVESTITSIYA LOYIHALARINI MOLIYALASHTIRISH SAMARADORLIGINING EKONOMETRIK MODEL VA ISTIQBOL PROGNOZI («NKMK» AJ MISOLIDA)	635



Jumaniyazova Feruza Rajabovna KORXONALAR STRATEGIK RIVOJLANISHINI BOSHQARISHNING TASHKILIY-IQTISODIY MEXANIZMI: NAZARIY YONDASHUVLAR VA ZAMONAVIY TENDENSIYALAR.....	641
Rasulov Baxtiyor Bahodirovich KICHIK BIZNESDA ISHLAB CHIQRISH RESURSLARIDAN FOYDALANISH SAMARADORLIGINI KOMPLEKS DIAGNOSTIKA QILISH	647
Kaypnazarova Gulshad Xojamuratovna TO'QIMACHILIK KORXONALARIDA INTEGRATSIYALASHGAN MENEJMENT TIZIMINI SHAKLLANTIRISHNING NAZARIYUSLUBIY ASOSLARI.....	653
Sobirov Shohruh Shuxratovich SUT QORAMOLCHILIGIDA SUT TANNARXI O'ZGARISHINI OMILLI TAHLIL QILISH VA UNI PASAYTIRISH IMKONIYATLARI	658
Abduganiyeva Dildora Bobir qizi ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕХАНИЗМА ФИНАНСИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ.....	663
Алманов Хуршид Исмоилович O'ZBEKISTON TURIZM SOHASIDA MEHMONXONA XO'JALIKLARI FAOLIYATI SAMARADORLIGINING HOZIRGI HOLATI VA TAHLILI	670
Rahimov Hasan Abdusaitovich UO'K (UDC): 657.421.3:004 AKT SOHASIDA NOMODDIY AKTIVLAR HISOB VA AUDITNING NAZARIYMETODOLOGIK ASOSLARI.....	674
Ishankulov Izzatilla Nurillayevich O'ZBEKISTONDA INNOVATSION FAOLLIK VA KAMBAG'ALLIK KO'RSATKICHLARI DINAMIKASINING TIZIMLI TAHLILI (2019–2024-YILLAR).....	679
Amrullayev Dadaxon YENGIL SANOAT KORXONALARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI TA'MINLASHDA INVESTITSİYALARINING ROLI.....	684
Haydarova Shoxista Davronovna G'ALLACHILIK KLASSTERLARIDA HISOB SIYOSATINI SCHYOTLAR REJASI VA AVTOMATLASHTIRILGAN BUXGALTERIYA DASTURLARI ASOSIDA TAKOMILLASHTIRISH MASALALARI	689
Yuldashev Sherali Xaitovich MAHSULOT TANNARXI HISOBINING MILLIY VA XALQARO TIZIMLARI, ULARNI O'ZARO MUVOFIQLASHTIRISHNING ALOHIDA YO'NALISHLARI	697
Razzoqov Abbos Abdumalik o'g'li TARAQQIY ETGAN MAMLUKATLARDI TIJORAT BANKLARI MOLIVAVIY XIZMATLARINI RIVOJLANTIRISHNING ZAMONAVIY MODELLARI VA USTUVOR YO'NALISHLARI	701
Ergashev Azizxon Avazxon o'g'li MILLIY IQTISODIYOT SOHALARINI KREDITLASH ISTIQBOLLARI	709
Shodiyev Odiljon Salim o'g'li ORGANIK QISHLOQ XO'JALIGI VA MAHSULOTLARGA OID MA'LUMOTLAR BAZASINI YARATISH VA RAQAMLASHTIRISH.....	714
Shavqidinova Dilnavoz Abror Mamasadikov OCHIY IQTISODIYOT SHAROITIDA KAPITAL OQIMLARI VA DOLLARLASHUVNING MILLIY VALYUTA BARQARORLIGIGA TA'SIRI: NAZARIY ASOSLAR.....	719
G'afurov Olimjon G'olib o'g'li TRANSPORT-LOGISTIKA INFRATUZILMASINI MOLIVALASHTIRISHNING IQTISODIY-MOLIVAVIY SHART-SHAROITLARI TAHLILI.....	726
To'xtayev Vahobjon Husenovich MARKAZIY OSIYO MAMLUKATLARI TAJRIBASI ASOSIDA O'ZBEKISTONDA TAKAFUL SUG'URTASINI TARTIBGA SOLISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH.....	733
Usmanov Nematjon G'ulomovich	



JISMONIY SHAXSLARNI KREDITLASHDA KREDIT RISKINI BAHOLASH VA KREDIT
SKORING METODOLOGIYASI: XORIJIY TAJRIBA VA O'ZBEKISTON UCHUN XULOSALAR..... 742

Jumayev Azamat Qurbonali o'g'li



JISMONIY SHAXSLARNI KREDITLASHDA KREDIT RISKINI BAHOLASH VA KREDIT SKORING METODOLOGIYASI: XORIJIY TAJRIBA VA O'ZBEKISTON UCHUN XULOSALAR

Jumayev Azamat Qurbonali o'g'li
Tashkent International University, doktorant (PhD)
E-mail: azamatjumayev20.06.1993@gmail.com

Annotatsiya. Jismoniy shaxslarni kreditlashda kredit riskini baholash va kredit skoring metodologiyasining nazariy asoslari, klassik va zamonaviy modellari hamda xorijiy tajribasi kompleks tarzda tadqiq etilgan. Bazel qo'mitasi tomonidan ishlab chiqilgan PD (Probability of Default), LGD (Loss Given Default) va EAD (Exposure at Default) komponentlariga asoslangan baholash tizimi, IFRS 9 doirasida kutilayotgan kredit yo'qotishlarini ($EL = PD \times LGD \times EAD$) hisoblash yondashuvi, shuningdek, DTI, DSTI va LTV kabi qarz yuklamasi ko'rsatkichlarining kredit riskini baholashdagi ahamiyati ilmiy jihatdan yoritilgan. Kredit skoring modellarining evolyutsiyasi D. Durandning 1941-yildagi va E. Altmanning 1968-yildagi diskriminant tahliliga asoslangan yondashuvlaridan T. Chen va C. Guestrin tomonidan 2016-yilda ishlab chiqilgan XGBoost algoritmi hamda zamonaviy chuqur neyron tarmoqlarigacha bo'lgan rivojlanish bosqichlari asosida tahlil qilingan. AQSh, Buyuk Britaniya, Germaniya, Xitoy, Hindiston, Janubiy Koreya, Singapur, Turkiya va Rossiyaning kredit riskini baholash hamda kredit skoring tizimlarini qo'llash tajribasi qiyosiy tahlil qilingan va O'zbekiston bank amaliyoti uchun tegishli xulosalar shakllantirilgan. Xalqaro tajriba asosida O'zbekiston sharoitida kredit skoring metodologiyasini takomillashtirish, muqobil ma'lumotlardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish hamda jismoniy shaxslarning kredit riskini baholash samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: kredit skoring, kredit riski, PD, LGD, EAD, IFRS 9, mashinaviy o'rganish, XGBoost, DTI, DSTI, LTV, kredit byurosi, xorijiy tajriba, moliyaviy inklyuziya.

Аннотация. Комплексно исследованы теоретические основы, классические и современные модели, а также зарубежный опыт оценки кредитного риска и применения методологии кредитного скоринга при кредитовании физических лиц. Рассмотрены система оценки, основанная на компонентах PD (Probability of Default), LGD (Loss Given Default) и EAD (Exposure at Default), разработанная Базельским комитетом, подход к расчету ожидаемых кредитных убытков в соответствии с IFRS 9 ($EL = PD \times LGD \times EAD$), а также значение показателей долговой нагрузки DTI, DSTI и LTV при оценке кредитного риска. Эволюция моделей кредитного скоринга проанализирована от подходов, основанных на дискриминантном анализе Д. Дюранда (1941-й год) и Э. Альтмана (1968-й год), до алгоритма XGBoost, разработанного Т. Ченом и К. Гестрином в 2016-м году, и современных глубоких нейронных сетей. Проведен сравнительный анализ опыта США, Великобритании, Германии, Китая, Индии, Южной Кореи, Сингапура, Турции и России в области оценки кредитного риска и применения систем кредитного скоринга, на основе которого сформулированы соответствующие выводы для банковской практики Узбекистана. С учетом международного опыта разработаны научно-практические рекомендации по совершенствованию методологии кредитного скоринга, расширению использования альтернативных данных и повышению эффективности оценки кредитного риска физических лиц в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: кредитный скоринг, кредитный риск, PD, LGD, EAD, IFRS 9, машинное обучение, XGBoost, DTI, DSTI, LTV, кредитное бюро, зарубежный опыт, финансовая инклюзия.

Abstract. The theoretical foundations, classical and modern models, and international experience in credit risk assessment and credit scoring methodology for retail lending are comprehensively examined. The assessment framework based on PD (Probability of Default), LGD (Loss Given Default), and EAD (Exposure at Default) components developed by the Basel Committee, the IFRS 9 approach to calculating expected credit losses ($EL = PD \times LGD \times EAD$), and the significance of debt-burden indicators such as DTI, DSTI,



and LTV in credit risk assessment are examined from a scientific perspective. The evolution of credit scoring models is analyzed from the discriminant-analysis-based approaches of D. Durand (1941) and E. Altman (1968) to the XGBoost algorithm developed by T. Chen and C. Guestrin (2016) and modern deep neural networks. The experience of the United States, the United Kingdom, Germany, China, India, South Korea, Singapore, Türkiye, and Russia in credit risk assessment and the application of credit scoring systems is comparatively analyzed, and relevant implications for Uzbekistan's banking practice are identified. Drawing on international experience, scientific and practical recommendations are developed to improve credit scoring methodology, expand the use of alternative data, and enhance the effectiveness of individual credit risk assessment in Uzbekistan.

Keywords: credit scoring, credit risk, PD, LGD, EAD, IFRS 9, machine learning, XGBoost, DTI, DSTI, LTV, credit bureau, international experience, financial inclusion.

KIRISH

Zamonaviy bank amaliyotida jismoniy shaxslarni kreditlashning samarali tashkil etilishi ilmiy asoslangan metodologik yondashuvlarga tayanadi. Aynan qarz oluvchining kredit layoqatligini to'g'ri baholash, kredit riskini miqdoriy o'lchash va kredit portfelining risk-daromadlilik nisbatini optimallashtirish jismoniy shaxslarni kreditlashning uzoq muddatli barqarorligini ta'minlovchi asosiy shartlar hisoblanadi. Xalqaro amaliyotda so'nggi ikki o'n yillikda kredit skoring va risk-menejment sohasida muhim metodologik yangiliklar yuz berdi: mashinaviy o'rganish algoritmlari, muqobil ma'lumotlardan foydalanish, real vaqt rejimidagi skoring va tushuntirilishi mumkin bo'lgan sun'iy intellekt (Explainable AI) sohasidagi tadqiqotlar bank amaliyotining rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatdi.

O'zbekiston bank tizimida ham raqamli transformatsiya jarayoni jadal davom etmoqda: 2020–2025-yillar davomida bank mobil ilovalarining faol foydalanuvchilari soni 4,2 mln.dan 28,3 mln.gacha (6,7 marta) oshdi, onlayn beriladigan kreditlar ulushi 5 foizdan 68 foizgacha (13,6 marta) kengaydi, MyID orqali kredit rasmiylashtirish ulushi esa 3 foizdan 65 foizgacha oshdi. Shu bilan birga, jismoniy shaxslar kredit portfelida NPL darajasi 2020-yildagi 1,3 foizdan 2025-yilga kelib 3,5 foizga, mikroqarz segmentida esa 3,6 foizdan 8,4 foizga o'zgardi. Bunday sharoitda kredit skoring metodologiyasini takomillashtirish va xalqaro tajribani O'zbekiston sharoitiga moslashtirgan holda joriy etish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Maqolaning maqsadi — jismoniy shaxslarni kreditlashda kredit riskini baholash va kredit skoring metodologiyasining nazariy hamda uslubiy asoslarini, xalqaro amaliyotdagi yetakchi modellarini tadqiq etish hamda ularni O'zbekiston sharoitida qo'llash imkoniyatlarini asoslashdan iborat.

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

Kredit riskini baholash va kredit skoring metodologiyasining nazariy asoslari dastlab statistik klassifikatsiya va diskriminant tahlil usullari bilan shakllangan. R. A. Fisher ko'p o'lchovli belgilar asosida obyektlarni guruhlariga ajratish metodologiyasini ishlab chiqqan bo'lsa [1], D. Durand iste'mol kreditlarida qarz oluvchilarning risk darajasini baholashga qaratilgan dastlabki skoring yondashuvlaridan birini taklif etgan [2]. E. I. Altman moliyaviy ko'rsatkichlar asosidagi Z-skor modelini ishlab chiqib, kreditga layoqatlilikni diskriminant tahlil orqali baholash imkoniyatlarini kengaytirgan [3]. J. A. Ohlson logistik regressiyaga asoslangan ehtimollik modelini taklif etib, defolt ehtimolini miqdoriy baholash metodologiyasini rivojlantirgan [4]. J. E. Stiglitz va A. Weiss esa axborot assimetriyasi sharoitida kredit bozoridagi qarorlar va kredit riskining shakllanish mexanizmlarini nazariy jihatdan asoslab bergan [5].

Keyingi tadqiqotlarda kredit skoring modellarining aniqligi va moslashuvchanligini oshirishga qaratilgan zamonaviy statistik va mashinaviy o'rganish usullari rivojlantirildi. C. Cortes va V. Vapnik tomonidan ishlab chiqilgan tayanch vektorlar usuli yuqori o'lchamli ma'lumotlarni klassifikatsiya qilish imkoniyatlarini kengaytirgan [6], D. J. Hand va W. E. Henley esa iste'mol kredit skoringida qo'llaniladigan statistik klassifikatsiya usullarini tizimli ravishda umumlashtirgan [7]. L. C. Thomas kredit va xulq-atvor skoringi metodlarini tahlil qilib, ularning chakana kreditlashdagi ahamiyatini asoslab bergan [8]. L. Breiman tomonidan taklif etilgan Random Forest algoritmi [9], B. Baesens va hammualliflar tomonidan amalga oshirilgan algoritmlarni qiyosiy baholash [10], shuningdek, A. E. Khandani, A. J. Kim va A. W. Loning kredit riskini mashinaviy o'rganish orqali baholash bo'yicha tadqiqotlari [13] zamonaviy kredit skoring tizimlarining empirik asoslarini mustahkamlagan. S. Lessmann va hammualliflar [15] hamda T. Chen va C. Guestrin [16] ishlari esa ansambl va gradient boosting modellarining kredit riskini bashorat qilishdagi yuqori samaradorligini ko'rsatgan.



So'nggi ilmiy adabiyotlarda kredit skoring tizimlarini raqamlashtirish, muqobil ma'lumotlardan foydalanish va modellarni izohlash masalalariga alohida e'tibor qaratilmoqda. J. Frost va hammualliflar BigTech kompaniyalarining moliyaviy vositachilikka ta'sirini tahlil qilgan [20], P. Bracke va hammualliflar moliyaviy modellarni tushuntiriladigan shaklda qo'llash mexanizmlarini yoritgan [21], M. Bazarbash esa moliyaviy inklyuziyada mashinaviy o'rganishning kredit riskini baholashdagi rolini asoslagan [22]. J. Jagtiani va C. Lemieux [23], T. Berg va hammualliflar [24], G. Cornelli va hammualliflar [25], X. Dastile va hammualliflar [26] hamda V. B. Djeundje va hammualliflar [27] muqobil va raqamli ma'lumotlarning kredit skoring aniqligini oshirish imkoniyatlarini empirik jihatdan ko'rsatgan. O'zbekiston sharoitida esa Sh. Z. Abdullayevaning bank risklarini boshqarish bo'yicha tadqiqotlari kredit riskini baholashning nazariy va amaliy jihatlarini yoritishi bilan ahamiyatlidir [31].

TADQIQOT METODOLOGIYASI

Tadqiqot ekonometrik-statistik va qiyosiy tahlil metodlariga tayanadi. Foydalanilgan asosiy usullar quyidagilardan iborat: (1) Bazel qo'mitasi hujjatlari (2004; 2017) va IFRS 9 (IASB, 2014) me'yoriy hujjatlarining kontent-tahlili; (2) kredit skoring modellari — logistik regressiya, diskriminant tahlil, tasodifiy o'rmon, gradient boosting va neyron tarmoqlarning qiyosiy tahlili; (3) yetakchi mamlakatlarning kredit skoring va kredit byurosi tizimlarining institutsional tahlili; (4) O'zbekiston bank tizimining statistik ma'lumotlarini xalqaro standartlar bilan qiyoslash.

Nazariy asos sifatida quyidagi tadqiqotlar tanlab olindi: klassik kredit skoring tadqiqotlari (D. Durand, 1941; R. A. Fisher, 1936; E. Altman, 1968; J. Ohlson, 1980; D. J. Hand va W. E. Henley, 1997; L. C. Thomas, 2000); mashinaviy o'rganish sohasidagi asarlar (L. Breiman, 2001; C. Cortes va V. Vapnik, 1995; T. Chen va C. Guestrin, 2016); muqobil ma'lumotlar bo'yicha yangi tadqiqotlar (T. Berg va boshqalar, 2020; J. Jagtiani va C. Lemieux, 2019); tushuntirilishi mumkin bo'lgan sun'iy intellekt bo'yicha ishlar (P. Bracke va boshqalar, 2019; M. Bazarbash, 2019); benchmarking tadqiqotlari (B. Baesens va boshqalar, 2003; S. Lessmann va boshqalar, 2015; X. Dastile va boshqalar, 2020).

TAHLIL VA NATIJALAR

Kredit riskining Bazel yondashuvi bo'yicha komponentli tuzilmasi. Xalqaro Bazel qo'mitasi tomonidan qabul qilingan yondashuvga ko'ra (Basel Committee, 2004; 2017), kredit riski uch asosiy komponentdan tashkil topadi. Defolt ehtimoli (PD — Probability of Default) — belgilangan davr (odatda 12 oy) davomida qarz oluvchining o'z majburiyatlarini bajarmaslik ehtimoli. Defolt holatidagi yo'qotish darajasi (LGD — Loss Given Default) — defolt sodir bo'lganidan keyin bank tomonidan qoplab olinmagan yo'qotish miqdorining defolt vaqtidagi kredit ekspozitsiyasiga nisbati: $LGD = 1 - RR$, bu yerda RR — qaytarish darajasi. Defolt vaqtidagi kredit ekspozitsiyasi (EAD — Exposure at Default) — defolt yuzaga kelgan paytda qarz oluvchining bank oldidagi jami majburiyatlari summasi. Kredit kartalari uchun $EAD = \text{Balans} + CCF \times (\text{Limit} - \text{Balans})$ formulasidan foydalaniladi, bu yerda CCF — kredit konversiyasi koeffitsienti.

Ushbu uch komponentning ko'paytmasi natijasida kutilayotgan kredit yo'qotishlari (Expected Loss, EL) hisoblanadi: $EL = PD \times LGD \times EAD$. Bu ko'rsatkich IFRS 9 (IASB, 2014) asosidagi zaxira siyosatining nazariy asosini shakllantiradi va bank kapitalining yetarililigini hisoblashda Bazel III doirasida qo'llaniladi.

Kredit skoring modellarining evolyutsiyasi va qiyosiy tahlili. Kredit skoringning nazariy asoslari D. Durand (1941) tomonidan e'lon qilingan «Iste'mol kreditidagi risk elementlari» tadqiqotidan boshlab shakllana boshlagan. Keyinchalik R. A. Fisherning (1936) chiziqli diskriminant tahlili va E. Altmanning (1968) Z-skor modeli kredit skoringning matematik asosini yaratdi. J. Ohlson (1980) esa logistik regressiyaga asoslangan O-skor modelini ilgari surib, defolt ehtimolini (0 dan 1 gacha bo'lgan interval sifatida) bashorat qilishning zamonaviy metodologiyasini shakllantirdi.

So'nggi yigirma yilda mashinaviy o'rganish algoritmlarini kredit skoringda qo'llash imkoniyatlari sezilarli darajada kengaydi: qaror daraxtlari va tasodifiy o'rmon (L. Breiman, 2001), qo'llab-quvvatlovchi vektorlar usuli (C. Cortes va V. Vapnik, 1995), gradient boosting va XGBoost (T. Chen va C. Guestrin, 2016) hamda chuqur neyron tarmoqlar keng qo'llanilmoqda. S. Lessmann va boshqalar (2015) tomonidan olib borilgan qiyosiy tadqiqot gradient boosting va tasodifiy o'rmon kabi ansambl modellari klassik logistik regressiyaga qaraganda 5–15 foizga aniqroq bashorat berishini ko'rsatdi. A. Khandani, A. Kim va E. Lo (2010) AQSh iste'mol krediti bozori ma'lumotlari asosida mashinaviy o'rganish modellari yordamida kutilayotgan yo'qotishlarni 6 foizdan 25 foizgacha kamaytirish mumkinligini empirik jihatdan tasdiqladi.



1-jadval
Kredit skoring modellarining qiyosiy tahlili¹

Model	Metodologik asos	Afzalliklari	Chegaralari
Logistik regressiya	Statistik-ehimoliy	Oson izohlanadi; regulyator tomonidan tan olingan	Chiziqsiz bog'liqliklarni to'liq qamrab olmaydi
Diskriminant tahlil (Altman, 1968)	Statistik klassifikatsiya	Ikki sinfga ajratishning oddiy modeli	Normal taqsimot talabi; qamrov imkoniyati cheklangan
Qaror daraxtlari	Iyerarxik bo'lish	Chiziqsiz bog'liqliklarni aniqlaydi; izohlanadi	Ko'p tarmoqlanishda overfitting ehtimoli mavjud
Random Forest (Breiman, 2001)	Ansaml (bagging)	Yuqori aniqlik; overfittingga chidamli	Izohlanuvchanlik darajasi nisbatan cheklangan
SVM (Cortes, Vapnik, 1995)	Optimal ajratuvchi giperplan	Yuqori o'lchamli ma'lumotlar bilan samarali ishlaydi	Katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash ko'proq vaqt talab etadi
XGBoost (Chen, Guestrin, 2016)	Gradient boosting	Ansaml modellari orasida yuqori aniqlik	Katta hisoblash resurslari va parametrlarni sozlashni talab etadi

Jadvaldan ko'rinib turibdiki, har bir model o'ziga xos afzalliklar va chegaralarga ega. Zamonaviy bank amaliyotida ko'pincha modellarning kombinatsiyasi qo'llaniladi: birinchi bosqichda logistik regressiya asosida oldindan tanlov amalga oshiriladi, keyinchalik XGBoost asosida yakuniy skor hisoblanadi. Bu izohlanuvchanlik va aniqlik o'rtasidagi muvozanatni saqlash imkonini beradi.

Kredit skoring modellarini baholash mezonlari. Kredit skoring modellarining sifatini baholashda quyidagi statistik ko'rsatkichlar keng qo'llaniladi: AUC-ROC (Area Under the Receiver Operating Characteristic Curve) — modelning «yaxshi» va «yomon» mijozlarni ajratish qobiliyatini o'lchovchi universal ko'rsatkich. Uning qiymati 0,5 dan 1 gacha bo'lib, 0,7 dan yuqori qiymat «yaxshi», 0,8 dan yuqori qiymat esa «juda yaxshi» model sifatida baholanadi. KS statistikasi (Kolmogorov–Smirnov) — defolt va nondefolt taqsimotlari orasidagi maksimal masofani ifodalaydi. Gini koeffitsienti $Gini = 2 \times AUC - 1$ formulasi orqali AUC bilan bevosita bog'liq. Brier ballari va model kalibratsiyasi ehtimoliy bashoratlarning haqiqiy natijalarga mos kelish darajasini o'lchaydi (B. Baesens va boshqalar, 2003; V. B. Djeundje va boshqalar, 2021).

Qarz yuklamasi ko'rsatkichlari (DTI, DSTI, LTV) va ularning nazariy asoslari. Jismoniy shaxslarni kreditlashda qarz yuklamasini baholashning muhim vositalari sifatida DTI (Debt-to-Income), DSTI (Debt Service to Income) va LTV (Loan-to-Value) koeffitsientlari qo'llaniladi. $DTI = \sum Qi / D$, bu yerda Qi — i-kredit bo'yicha oylik to'lov, D — qarz oluvchining oylik yalpi daromadi. Xalqaro amaliyotda DTIning maqbul chegarasi daromadning 40–50 foizi sifatida belgilanadi (Durkin va boshqalar, 2014). $LTV = L / V$ formulasi bo'yicha hisoblanadi, bu yerda L — kredit summasi, V — garovga qo'yilgan aktivning bozor qiymati. Ipoteka kreditlarida xalqaro amaliyotda LTVning maqbul darajasi 80 foiz chegarasida belgilanadi.

Ushbu ko'rsatkichlar makroprudensial nazorat vositalari sifatida ham keng qo'llaniladi. H. Minskining (1986) moliyaviy beqarorlik gipotezasi va 2008-yildagi global moliyaviy inqiroz tajribasi asosida A. Mian va A. Sufi (2014) hamda O. Jordà, M. Schularick va A. Taylor (2016) ushbu instrumentlarning tizimli barqarorlikni ta'minlashdagi rolini asoslab berdilar.

IFRS 9 asosidagi uch bosqichli tasnif tizimi. Xalqaro moliyaviy hisobot standarti IFRS 9 (IASB, 2014) doirasidagi uch bosqichli tasnif quyidagicha ishlaydi: Stage 1 — kredit riski dastlabki tan olinganidan beri sezilarli darajada oshmagan aktivlar (12 oylik EL xaxira sifatida); Stage 2 — kredit riski sezilarli darajada oshgan, ammo defoltga uchramagan aktivlar (butun umr EL); Stage 3 — defoltga uchragan aktivlar (butun umr EL, LGD 55–70 foiz). Ushbu tasnif bank tomonidan kelajakda kutilayotgan yo'qotishlarga oldindan tayyorgarlik ko'rishning zamonaviy metodologik asosini shakllantiradi.

Xorijiy tajribaning qiyosiy tahlili. Xalqaro amaliyot tahlili shuni ko'rsatadiki, jismoniy shaxslarni kreditlashning zamonaviy modellari to'rt asosiy guruhga birlashtirilishi mumkin: Anglo-sakson modeli (AQSh, Buyuk Britaniya), kontinental Yevropa modeli (Germaniya, Fransiya), Osiyo raqamli modeli (Xitoy, Janubiy Koreya, Hindiston, Singapur) va islom moliyasi modeli. Har bir model o'ziga xos institutsional va texnologik konstruksiyaga ega.

AQShda kredit skoringning eng nufuzli tizimi Fair Isaac Corporation tomonidan ishlab chiqilgan FICO Score (300–850 shkalasi) bo'lib, u to'rtta yirik kredit byurosi (Equifax, Experian, TransUnion, Innovis) tomonidan yig'ilgan ma'lumotlarga tayanadi. AQSh kredit byurolarining qamrovi katta yoshdagi aholining 100 foizga

1 Muallif ishlanmasi



yaqinini tashkil etadi. So'nggi yillarda fintex kompaniyalarining (LendingClub, Prosper, SoFi) chakana kreditlash bozoridagi ulushi sezilarli darajada oshdi (J. Frost va boshqalar, 2019; G. Cornelli va boshqalar, 2020).

Buyuk Britaniyada Experian, Equifax va TransUnion tomonidan yig'iladigan Credit Score (0–999) va ClearScore kabi iste'molchi mahsulotlari qo'llaniladi. Germaniyada Schufa Holding AG (1927-yilda tashkil topgan) 68 mln aholi to'g'risidagi ma'lumotlarni to'playdi va 0 dan 100 gacha bo'lgan shkalada skorlashtiradi. Consumer Credit Directive II (2023) esa Yevropa Ittifoqi doirasida iste'mol kreditlari bozorida ma'lumotlarni ochish va iste'molchilarni himoya qilish talablarini belgilaydi.

Xitoy tajribasi jismoniy shaxslarni raqamli kreditlash sohasida ilg'or amaliyot namunalaridan birini namoyon etadi. Ant Group tomonidan yaratilgan Zhima Credit va WeBank tomonidan qo'llaniladigan skoring modellari milliardlab foydalanuvchilarning e-tijorat, ijtimoiy tarmoq va mobil operatsiyalari ma'lumotlariga tayanadi. Hindiston Aadhaar biometrik identifikatsiya va UPI to'lov tizimi orqali moliyaviy inklyuziyani rag'batlantirish bo'yicha ilg'or davlat siyosati namunalaridan birini taqdim etdi (Reserve Bank of India, 2023).

Janubiy Koreya va Singapur davlat-xususiy sherikligi asosidagi raqamli kreditlash modelini samarali qo'llamoqda. Turkiya Bankalararası Kart Merkezi (BKM) va Kredi Kayıt Bürosu (KKB) orqali mamlakat miqyosidagi kredit ma'lumotlari bazasini shakllantirgan bo'lsa, Rossiya bank tizimida NBKI (Milliy Kredit Tarixi Byurosi) chakana kreditlash bozorining asosini tashkil etadi (2-jadval).

2-jadval
Xorijiy mamlakatlarda kredit byurolari va kredit skoring tizimlarining qiyosiy tahlili²

Mamlakat	Kredit byurosi qamrovi	Skoring shkalasi	O'ziga xos xususiyati
AQSh	≈100 foiz	FICO: 300–850	Bir necha yirik byuro; fintex ekspansiyasi
Buyuk Britaniya	>95 foiz	Experian: 0–999	Ochiq banking (Open Banking)
Germaniya	>90 foiz	Schufa: 0–100	Uzoq tarixiy ma'lumotlar bazasi
Xitoy	≈85 foiz	Zhima Credit: 350–950	BigTech va muqobil ma'lumotlar
Hindiston	>80 foiz	CIBIL: 300–900	Aadhaar + UPI ekotizimi
Janubiy Koreya	≈100 foiz	KCB: 1–1000	Davlat-xususiy sherikligi
Turkiya	>90 foiz	KKB: 0–1900	BKM to'lov tizimi integratsiyasi
Rossiya	>80 foiz	NBKI: 300–850	Sberbank ekotizimi
O'zbekiston	≈70 foiz	Shakllanmoqda	MyID + Kredit axborot markazi

Erta ogohlantirish tizimlari (EWS) va portfel monitoring. Zamonaviy bank amaliyotida jismoniy shaxslar kredit portfeli sifatini uzluksiz monitoring qilish uchun erta ogohlantirish tizimlari (Early Warning Systems, EWS) keng qo'llaniladi. EWS mijozning to'lov intizomi, hisobvaraqlar aylanmasi, bank mahsulotlaridan foydalanish faolligi va tashqi omillar (ish beruvchining kredit reytingi, hududning iqtisodiy holati) asosida yuqori riskli qarzlarni oldindan aniqlab, bank menejerlariga ular bilan proaktiv ish olib borish imkonini beradi.

Xalqaro tajriba tahlili natijasida O'zbekiston bank tizimi uchun bir qator muhim xulosalar shakllanadi. Birinchidan, rivojlangan mamlakatlarda kredit byurolari qamrovi 90 foizdan yuqori bo'lib, kredit skoring tizimlari standartlashgan tizim sifatida shakllangan. Rivojlanayotgan bozorlar, jumladan, O'zbekiston uchun kredit axborot infratuzilmasini kengaytirish va kredit byurolari qamrovini oshirish ustuvor vazifa hisoblanadi.

Ikkinchidan, Xitoy, Hindiston va Singapur tajribasi muqobil ma'lumotlardan (telekom to'lovlari, ijtimoiy tarmoqlar, e-tijorat, mobil qurilma ma'lumotlari) foydalanish moliyaviy inklyuziyani sezilarli darajada kengaytirish imkonini berishini ko'rsatdi. T. Berg va boshqalar (2020) hamda J. Jagtiani va C. Lemieux (2019) tomonidan olib borilgan empirik tadqiqotlar ushbu ma'lumotlarning bashorat qilish imkoniyatlarini tasdiqladi. O'zbekistonda MyID biometrik identifikatsiya tizimi va Kredit axborot markazining mavjudligi ushbu tajribani moslashtirish uchun mustahkam asos yaratadi.

Uchinchidan, mashinaviy o'rganish modellarining «qora quti» xususiyati ularning tartibga solish organlari talablariga muvofiqligini ta'minlashda izohlanuvchanlik mexanizmlarini yanada rivojlantirish zaruratini yuzaga keltiradi. P. Bracke va boshqalar (2019) hamda EU AI Act (2024) doirasida tavsiya etilgan tushuntirilishi



mumkin bo'lgan sun'iy intellekt (Explainable AI) yondashuvi — SHAP (SHapley Additive exPlanations) va LIME (Local Interpretable Model-agnostic Explanations) usullarini joriy etish O'zbekiston sharoitida ham dolzarb hisoblanadi.

To'rtinchidan, Germaniyaning Schufa Kredit-Kompass (2023), Bank of England (2023) Financial Stability Report va Reserve Bank of India (2022) Guidelines on Digital Lending kabi me'yoriy hujjatlari raqamli kreditlashning huquqiy asoslarini rivojlantirishga qaratilgan bo'lib, O'zbekiston uchun ham tegishli normativ bazani takomillashtirish muhim ahamiyat kasb etadi.

Beshinchidan, IFRS 9 uch bosqichli tasnif tizimi va Bazel III kapital yetarliligi standartlari O'zbekistonda bosqichma-bosqich joriy etilmoqda. 2025-yil I yarim yillik holatiga ko'ra, bank tizimining jami regulyativ kapital monandligi 17,4 foizni tashkil etib, Bazel III minimal talabidan (12,5 foiz) 4,9 punkt yuqori darajada saqlanmoqda. Bu bank tizimining tarkibiy chidamliligini ko'rsatadi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

Jismoniy shaxslarni kreditlashda kredit riskini baholash va kredit skoring metodologiyasini tadqiq etish asosida quyidagi ilmiy xulosalar shakllantirildi. Bazel qo'mitasi tomonidan qabul qilingan PD, LGD va EAD komponentlariga asoslangan baholash tizimi hamda IFRS 9 asosida kutilayotgan kredit yo'qotishlarini hisoblash yondashuvi zamonaviy risk-menejmentning universal metodologik apparatini shakllantiradi. Ushbu yondashuvlarning bosqichma-bosqich joriy etilishi O'zbekiston bank tizimi uchun strategik ahamiyatga ega.

Kredit skoring modellarining evolyutsiyasi klassik logistik regressiyadan zamonaviy XGBoost va chuqur neyron tarmoqlariga o'tish tendensiyasini namoyon etadi. Shu bilan birga, modellarning izohlanuvchanligini va regulyator talablariga muvofiqligini ta'minlash maqsadida tushuntirilishi mumkin bo'lgan sun'iy intellekt (Explainable AI) yondashuvlarini, jumladan, SHAP va LIME usullarini birgalikda qo'llash tavsiya etiladi.

Xalqaro tajribani umumlashtirish asosida O'zbekiston bank amaliyoti uchun quyidagi asosiy yo'nalishlar aniqlandi: (1) kredit axborot infratuzilmasini kengaytirish va kredit byurolari qamrovini oshirish; (2) muqobil ma'lumotlardan mas'uliyatli tarzda foydalanish; (3) mashinaviy o'rganish modellarini bosqichma-bosqich joriy etish; (4) makroprudensial nazorat vositalarini, jumladan, DTI, DSTI va LTV ko'rsatkichlarini takomillashtirish; (5) erta ogohlantirish tizimlari (EWS) va real vaqt rejimidagi portfel monitoringi tizimlarini rivojlantirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Fisher R. A. The Use of Multiple Measurements in Taxonomic Problems // *Annals of Eugenics*. — 1936. — Vol. 7, No. 2. — P. 179–188.
2. Durand D. *Risk Elements in Consumer Instalment Financing*. — New York: NBER, 1941.
3. Altman E. I. Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy // *The Journal of Finance*. — 1968. — Vol. 23, No. 4. — P. 589–609.
4. Ohlson J. A. Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy // *Journal of Accounting Research*. — 1980. — Vol. 18, No. 1. — P. 109–131.
5. Stiglitz J. E., Weiss A. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information // *American Economic Review*. — 1981. — Vol. 71, No. 3. — P. 393–410.
6. Cortes C., Vapnik V. Support-Vector Networks // *Machine Learning*. — 1995. — Vol. 20, No. 3. — P. 273–297.
7. Hand D. J., Henley W. E. Statistical Classification Methods in Consumer Credit Scoring: A Review // *Journal of the Royal Statistical Society: Series A*. — 1997. — Vol. 160, No. 3. — P. 523–541.
8. Thomas L. C. A Survey of Credit and Behavioural Scoring // *International Journal of Forecasting*. — 2000. — Vol. 16, No. 2. — P. 149–172.
9. Breiman L. Random Forests // *Machine Learning*. — 2001. — Vol. 45, No. 1. — P. 5–32.
10. Baesens B., Van Gestel T., Viaene S. et al. Benchmarking State-of-the-Art Classification Algorithms for Credit Scoring // *Journal of the Operational Research Society*. — 2003. — Vol. 54, No. 6. — P. 627–635.
11. Basel Committee on Banking Supervision. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: A Revised Framework (Basel II)*. — Basel: Bank for International Settlements, 2004.
12. Anderson R. *The Credit Scoring Toolkit: Theory and Practice for Retail Credit Risk Management and Decision Automation*. — Oxford: Oxford University Press, 2007.
13. Khandani A. E., Kim A. J., Lo A. W. Consumer Credit-Risk Models via Machine-Learning Algorithms // *Journal of Banking & Finance*. — 2010. — Vol. 34, No. 11. — P. 2767–2787.
14. International Accounting Standards Board. *IFRS 9 Financial Instruments*. — London: IFRS Foundation, 2014.



15. Lessmann S., Baesens B., Seow H.-V., Thomas L. C. Benchmarking State-of-the-Art Classification Algorithms for Credit Scoring: An Update of Research // *European Journal of Operational Research*. — 2015. — Vol. 247, No. 1. — P. 124–136.
16. Chen T., Guestrin C. XGBoost: A Scalable Tree Boosting System // *Proceedings of the 22nd ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining*. — 2016. — P. 785–794.
17. Butaru F., Chen Q., Clark B., Das S., Lo A. W., Siddique A. Risk and Risk Management in the Credit Card Industry // *Journal of Banking & Finance*. — 2016. — Vol. 72. — P. 218–239.
18. Basel Committee on Banking Supervision. *Basel III: Finalising Post-Crisis Reforms*. — Basel: Bank for International Settlements, 2017.
19. Fuster A., Plosser M., Schnabl P., Vickery J. The Role of Technology in Mortgage Lending // *The Review of Financial Studies*. — 2019. — Vol. 32, No. 5. — P. 1854–1899.
20. Frost J., Gambacorta L., Huang Y., Shin H. S., Zbinden P. BigTech and the Changing Structure of Financial Intermediation // *Economic Policy*. — 2019. — Vol. 34, No. 100. — P. 761–799.
21. Bracke P., Datta A., Jung C., Sen S. *Machine Learning Explainability in Finance*. — Bank of England Staff Working Paper. — 2019. — No. 816.
22. Bazarbash M. *FinTech in Financial Inclusion: Machine Learning Applications in Assessing Credit Risk*. — IMF Working Paper. — 2019. — No. WP/19/109.
23. Jagtiani J., Lemieux C. The Roles of Alternative Data and Machine Learning in Fintech Lending // *Financial Management*. — 2019. — Vol. 48, No. 4. — P. 1009–1029.
24. Berg T., Burg V., Gombović A., Puri M. On the Rise of FinTechs: Credit Scoring Using Digital Footprints // *The Review of Financial Studies*. — 2020. — Vol. 33, No. 7. — P. 2845–2897.
25. Cornelli G., Frost J., Gambacorta L. et al. *Fintech and Big Tech Credit: A New Database*. — BIS Working Papers. — 2020. — No. 887.
26. Dastile X., Celik T., Potsane M. Statistical and Machine Learning Models in Credit Scoring: A Systematic Literature Survey // *Applied Soft Computing*. — 2020. — Vol. 91. — Art. 106263.
27. Djeundje V. B., Crook J., Calabrese R., Hamid M. Enhancing Credit Scoring with Alternative Data // *Expert Systems with Applications*. — 2021. — Vol. 163. — Art. 113766.
28. Reserve Bank of India. *Guidelines on Digital Lending*. — Mumbai: Reserve Bank of India, 2022.
29. European Union. Directive (EU) 2023/2225 of the European Parliament and of the Council on Credit Agreements for Consumers. — 2023.
30. European Union. Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act). — 2024.
31. Abdullayeva Sh. Z. *Bank risklari va ularni boshqarish: darslik*. — Toshkent: MBTM, 2016.
32. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki Boshqaruvining 2019-yil 28-sentabrdagi 24/5-son qarori. — 2022-yil tahriri.



IQTISODIYOT & TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz HAKIMOV

Musahhih: Zokir ALIBEKOV

Sahifalovchi va dizayner: Hasan MAQSUDOV

2026. № 7/2

© 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 kelamasligi 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.

El.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>
