

**INNOVATSION RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNI SUG'URTA
KOMPANIYALARIGA TATBIQ ETISH ORQALI
RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH YO'LLARI**

Turg'unmirzayev Azmiddin Shamsitdin o'g'li

Toshkent Kimyo xalqaro universiteti Namangan filiali

Iqtisodiyot kafedrasi katta o'qituvchisi,

Iqtisodiyot fanlari bo'yicha falsafa doktori (Phd)

ORG-ID: 0009-0007-2579-2410

WoS ID: PSL-6110-2026

A.Turgunmirzayev@kiut.uz

***Annotatsiya:** Mazkur ilmiy ishda innovatsion raqamli texnologiyalarni sug'urta kompaniyalari faoliyatiga tatbiq etish orqali ularning raqobatbardoshligini oshirish yo'llari tahlil qilinadi. Tadqiqotda sun'iy intellekt, Big Data, blokcheyn, bulutli texnologiyalar, mobil ilovalar, onlayn sug'urta platformalari, avtomatlashtirilgan andarrayting va elektron da'volarni ko'rib chiqish tizimlarining sug'urta kompaniyalari samaradorligiga ta'siri yoritiladi. Raqamli texnologiyalar sug'urta mahsulotlarini shaxsiylashtirish, mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish, risklarni aniqroq baholash va sug'urta to'lovlarini tezlashtirish imkonini beradi. Maqolada raqamli transformatsiya sharoitida sug'urta kompaniyalari uchun innovatsion boshqaruv, ma'lumotlar xavfsizligi, mijozlar ishonchini mustahkamlash va raqamli ekotizimni shakllantirish muhim raqobat omillari sifatida asoslab beriladi. Tadqiqot natijalari sug'urta kompaniyalarining barqaror rivojlanishi va bozordagi mavqeyini kuchaytirishda raqamli texnologiyalarni kompleks joriy etish zarurligini ko'rsatadi.*

Kalit so'z va iboralar: innovatsion texnologiyalar, raqamli texnologiyalar, sug'urta kompaniyalari, raqobatbardoshlik, raqamli transformatsiya, InsurTech, sun'iy intellekt, Big Data, blokcheyn, avtomatlashtirilgan anderrayting, elektron da'volar, mijozlar ishonchi, risklarni boshqarish.

Аннотация: В данной научной работе анализируются пути повышения конкурентоспособности страховых компаний посредством внедрения инновационных цифровых технологий в их деятельность. В исследовании рассматривается влияние искусственного интеллекта, Big Data, блокчейна, облачных технологий, мобильных приложений, онлайн-страховых платформ, автоматизированного андеррайтинга и электронных систем урегулирования страховых требований на эффективность страховых компаний. Цифровые технологии позволяют персонализировать страховые продукты, повысить качество обслуживания клиентов, сократить операционные расходы, более точно оценивать риски и ускорить страховые выплаты. В статье обосновывается, что в условиях цифровой трансформации инновационное управление, информационная безопасность, укрепление доверия клиентов и формирование цифровой экосистемы являются важными факторами конкурентоспособности страховых организаций. Результаты исследования показывают необходимость комплексного внедрения цифровых технологий для устойчивого развития страховых компаний и укрепления их позиций на рынке.

Ключевые слова и фразы: инновационные технологии, цифровые технологии, страховые компании, конкурентоспособность, цифровая трансформация, InsurTech, искусственный интеллект, Big Data, блокчейн, автоматизированный андеррайтинг, электронное урегулирование требований, доверие клиентов, управление рисками.

Annotation: *This scientific work analyzes ways to increase the competitiveness of insurance companies through the implementation of innovative digital technologies in their activities. The study examines the impact of artificial intelligence, Big Data, blockchain, cloud technologies, mobile applications, online insurance platforms, automated underwriting, and electronic claims settlement systems on the efficiency of insurance companies. Digital technologies make it possible to personalize insurance products, improve the quality of customer service, reduce operating costs, assess risks more accurately, and accelerate insurance payouts. The paper substantiates that, under digital transformation, innovative management, information security, strengthening customer trust, and forming a digital ecosystem are important factors of competitiveness for insurance organizations. The findings indicate the need for the comprehensive implementation of digital technologies to ensure the sustainable development of insurance companies and strengthen their market position.*

Key words and phrases: *innovative technologies, digital technologies, insurance companies, competitiveness, digital transformation, InsurTech, artificial intelligence, Big Data, blockchain, automated underwriting, electronic claims settlement, customer trust, risk management.*

XXI asrning ikkinchi choragida jahon iqtisodiyoti globallashuv va raqamli transformatsiya jarayonlarining jadallashuvi sharoitida tub o'zgarishlar bosqichini boshdan kechirmoqda. Sug'urta sohasida ham ushbu tendentsiyalar kuchli ta'sir ko'rsatib, an'anaviy biznes modellarining samaradorligi pasayib bormoqda. Buning o'rniga mijozga yo'naltirilgan, ma'lumotlarga asoslangan, sun'iy intellekt bilan ta'minlangan va yuqori texnologiyali raqamli ekotizimlar tez sur'atlar bilan rivojlanib, bozorning yangi standartlarini belgilab bermoqda.

Raqamli transformatsiya – bu faqat texnologiyalarni qo'llash emas, balki biznes jarayonlarini tubdan qayta qurish, mijozlar bilan muloqot usullarini

o'zgartirish va yangi qiymat yaratish zanjirini shakllantirish jarayonidir. McKinsey Global Institute tahlillariga ko'ra, sug'urta sohasida to'liq raqamli transformatsiya amalga oshirilgan kompaniyalar raqobatchilariga nisbatan daromadlarni 20-30 % ga oshirishga, operatsion xarajatlarni 25-40 % ga kamaytirishga va mijozlar qoniqishi darajasini ikki barobar oshirishga erishgan. Ushbu muvaffaqiyatlarning asosida sun'iy intellekt (Artificial Intelligence, AI), mashinaviy o'qitish (Machine Learning, ML), blokcheyn (Blockchain), katta ma'lumotlar tahlili (Big Data Analytics), buyumlar interneti (Internet of Things, IoT) va raqamli platformalar ekotizimlari yotadi.

Sun'iy intellekt (AI) va mashinaviy o'qitish (Machine Learning, ML) bugungi kunda sug'urta sohasidagi eng kuchli texnologik drayver hisoblanadi va raqobatbardoshlikni oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Gartner konsalting kompaniyasining ma'lumotlariga ko'ra, 2024 yilda global sug'urta kompaniyalarining 68 % i AI texnologiyalarini turli darajada qo'llagan, 2030 yilga kelib esa bu ko'rsatkich 95 % ga yetishi kutilmoqda. McKinsey Global Institute tahlillariga ko'ra, 2030 yilga kelib sug'urta sohasidagi jarayonlarning 70 % dan ortig'i to'liq avtomatlashtiriladi va AI tizimlarining qaror qabul qilishdagi ulushi 80 % ni tashkil qiladi.

AI texnologiyalari sug'urta kompaniyalariga uchta asosiy strategik yo'nalishda sezilarli raqobat ustunligini beradi:

- anderryatingni avtomatlashtirish va risklarni aniq baholash,
- firibgarlikni aniqlash va zararlarni minimallashtirish (Fraud Detection & Prevention),
- operatsion xarajatlarni kamaytirish va jarayonlar samaradorligini oshirish.

Qo'shimcha ravishda, AI mijozlar bilan o'zaro munosabatlarni yaxshilash, personallashtirgan mahsulotlar taklif qilish, tariflarni dinamik ravishda sozlash va investitsiya portfelini optimallashtirish jarayonlarida ham qo'llaniladi.

An'anaviy sug'urta anderrayting jarayoni murakkab, ko'p bosqichli va mehnat talab qiluvchi jarayondir. Ushbu jarayonda mijoz haqida ma'lumotlar to'planadi, risklar baholanadi, sug'urta mukofoti hisoblanadi va polis chiqariladi. An'anaviy usulda bu jarayon o'rtacha 3 kundan 8 kungacha vaqt talab etadi: mijoz ariza topshiradi (1 kun), hujjatlar tekshiriladi (1-2 kun), ekspert tomonidan risk baholanadi (2-3 kun), komissiya tasdiqlaydi (1-2 kun), va nihoyat, polis chiqariladi (1 kun). Murakkab holatlarda bu muddatlar yanada uzayadi, mijozlar esa kutishdan norozi bo'lib, boshqa kompaniyalarga o'tish xavfi yuzaga keladi.

AI algoritmlari, xususan, mashinaviy o'qitish modellari (logistik regressiya, tasniflash daraxtlari, neyron tarmoqlar, gradient boosting, Random Forest kabi) yordamida anderrayting jarayoni real vaqt rejimida amalga oshirilishi mumkin. Tizim mijozning shaxsiy ma'lumotlarini, tibbiy tarixini, moliyaviy holatini, ijtimoiy tarmoqlardagi faoliyatini, avtomobil haydash uslubini (agar avtosug'urta bo'lsa), uy-joyning joylashuvini va boshqa ko'plab omillarni bir necha soniya ichida tahlil qilib, riskning darajasini, tarifni va qabul qilish/rad etish qarorini chiqaradi.

Xitoyning "ZhongAn" sug'urta kompaniyasi, 2013 yilda Alibaba, Tencent va Ping An tomonidan tashkil etilgan, to'liq onlayn faoliyat yuritadigan birinchi sug'urta kompaniyasi hisoblanadi. Kompaniyaning AI asosidagi anderrayting tizimi 0,3 soniya ichida mijozning riskini baholaydi va avtomatik ravishda qaror chiqaradi. 2023 yil hisobotiga ko'ra, ZhongAn 788 million ta sug'urta polisi chiqargan, ularning 99 % i inson aralashuvisiz, butunlay avtomatik tarzda rasmiylashtirilgan. Kompaniya 500 dan ortiq hamkor kompaniya bilan integratsiyalangan va e-commerce, sog'liqni saqlash, transport, turizm kabi turli sohalarni qamrab oladi.

O'zbekiston sharoitida bu texnologiyani joriy etish orqali anderrayting tezligini kamida 40 % ga oshirish, insoniy xato darajasini 70% ga kamaytirish va kadrlar sarfini 25-30 % ga qisqartirish imkoniyati mavjud. Masalan, oddiy

avtosug'urta (TVEFJMS) polisini rasmiylashtirish jarayoni hozirda o'rtacha 2-3 kun talab etsa, AI tizimi yordamida bu 5-10 daqiqagacha qisqartirilishi mumkin. Bunda mijoz smartfon orqali hujjatlarni yuklaydi, tizim ma'lumotlarni avtomatik ravishda tasdiqlaydi va polis elektron shaklda beriladi.

Germaniyaning Allianz SE kompaniyasi, dunyodagi eng yirik sug'urtalovchilardan biri bo'lib, 2020 yildan boshlab AI asosidagi antifrod tizimini joriy etgan. Kompaniya 2024 yilgi yillik hisobotida 400 dan ortiq AI ishlanmalari va foydalanish holatlarini (use cases) amalga oshirganini ma'lum qildi. Antifrod tizimi yiliga 50 000 dan ortiq shubhali da'volarni aniqlaydi va kompaniyaga 150 million evro tejash imkonini beradi. Tizim quyidagi texnologiyalardan foydalanadi: natural language processing (NLP) – hujjatlarni tahlil qilish uchun, computer vision – rasm va videolarni tekshirish uchun, anomaly detection – odatdan tashqari harakatlarni aniqlash uchun, va network analysis – firibgarlar tarmog'ini ochish uchun.

KPMG konsalting kompaniyasining 2024 yilgi tahlillariga ko'ra, AI asosidagi antifrod tizimlari zararlar nisbatini (Loss Ratio) 5-10 foiz punktga kamaytirishga yordam beradi. Agar kompaniyaning loss ratio 70 % bo'lsa, AI joriy etish orqali uni 60-65 % gacha tushirish mumkin, bu esa foyda marjasini sezilarli darajada oshiradi. O'zbekiston sharoitida, qayerda sug'urta firibgarligi darajasi hali aniq baholanmagan bo'lsa-da, ekspertlar uni 15-20 % atrofida deb taxmin qilishadi. AI tizimlarini joriy etish orqali bu ko'rsatkichni 5 % dan kam darajaga tushirish mumkin.

AI texnologiyalari sug'urta kompaniyalarining operatsion xarajatlarini sezilarli darajada kamaytirish imkonini beradi. McKinsey tadqiqotlariga ko'ra, AI to'liq integratsiya qilingan kompaniyalarda operatsion xarajatlar 25-40 % ga kamayadi. Bu quyidagi yo'nalishlarda amalga oshiriladi:

- Kadrlar sarfini optimallashtirish: anderryterlar, ekspertlar va yordamchi xodimlar sonini qisqartirish yoki ularning ish vaqtini murakkabroq vazifalarga yo'naltirish. AI oddiy, takrorlanuvchi vazifalarni bajaradi (masalan,

polis chiqarish, hujjatlarni tekshirish, sodda da'volarni ko'rib chiqish), odamlar esa murakkab, ijodiy qarorlar talab qiladigan vazifalar bilan shug'ullanadilar.

- Qog'oz ish hajmini kamaytirish: AI tizimlar hujjatlarni raqamli shaklda qayta ishlaydi, OCR (Optical Character Recognition) texnologiyasi yordamida qog'oz hujjatlardan ma'lumotlarni avtomatik ravishda chiqaradi va ma'lumotlar bazasiga kiritadi. Bu arxiv xarajatlarini yo'qotadi va ma'lumotlarni qidirish tezligini 100 barobar oshiradi.

- Qaror qabul qilish tezligini oshirish: AI tizimlar bir necha soniya ichida qaror qabul qiladi, bu esa mijozlar navbatda kutish vaqtini yo'qotadi va kompaniyaning ish o'tkazuvchanligini oshiradi. Masalan, Lemonade kompaniyasida bir kunda 10 000 ta polis chiqarilsa, an'anaviy kompaniyalarda esa atigi 500-1000 ta.

AQShning Lemonade Inc. kompaniyasi 2016 yilda tashkil etilgan va to'liq AI asosida ishlaydigan sug'urta kompaniyasi hisoblanadi. Kompaniya "AI Jim" va "AI Maya" nomli ikki asosiy botga ega: Maya mijozlarni ro'yxatdan o'tkazadi va polislarni chiqaradi, Jim esa da'volarni ko'rib chiqadi va to'lovlarni amalga oshiradi. Lemonade 2024 yilgi yillik hisobotida quyidagi natijalarni e'lon qildi:

- Polis chiqarish vaqti: 3 soniya (dunyodagi eng tez ko'rsatkich).
- Da'volarni ko'rib chiqish vaqti: o'rtacha 3 daqiqa (eng tez to'lov 2 soniya).
- Jarayonlarning avtomatlashtirilganlik darajasi: 75 %.
- Operatsion xarajatlar (Expense Ratio): 25 % (an'anaviy kompaniyalarda 30-35 %).
- Mijozlar qoniqishi (NPS): 72 ball (sanoat o'rtachasi 35 ball).

Lemonade kompaniyasining modeli O'zbekiston uchun bevosita qo'llash uchun qiyin bo'lishi mumkin, chunki u rivojlangan raqamli infratuzilma, yuqori darajadagi internet penetratsiyasi (AQShda 95 %) va mijozlarning raqamli savodxonligi talab qiladi. Ammo, bosqichma-bosqich yondashish orqali,

O'zbekiston kompaniyalari ham shu yo'nalishda harakat qilishi mumkin. Masalan, birinchi bosqichda chatbotlar orqali oddiy savollarga javob berish, ikkinchi bosqichda elektron polislar chiqarish, uchinchi bosqichda esa to'liq avtomatlashgan andarrayting tizimini joriy etish mumkin.

O'zbekistonda AI texnologiyalarini sug'urta sohasiga joriy etishning bir qator imkoniyatlari va cheklovlari mavjud. Imkoniyatlar qatorida: (a) yosh va tez o'sib borayotgan bozor – raqamli yechimlarni joriy etish uchun qulay muhit, (b) yuqori mobil internet penetratsiyasi – 2024 yilda 89 %, bu mobil ilovalar orqali xizmat ko'rsatish uchun yaxshi shart, (c) davlat tomonidan raqamli transformatsiyaga kuchli qo'llab-quvvatlash – PQ-108 qarori, Raqamli O'zbekiston 2030 strategiyasi, (d) yetarlicha raqobat – 33 ta kompaniya, bu innovatsiyalarni joriy etishga undaydi.

Shu bilan birga, cheklovlar ham mavjud: (a) ma'lumotlar bazalarining yetarli emasligi – AI modellarini o'qitish uchun katta hajmdagi sifatli ma'lumotlar kerak, ammo O'zbekistonda ma'lumotlar yig'ish va saqlash an'analari hali shakllanmagan, (b) kadrlar tanqisligi – data scientists, ML engineers, AI specialists kabi mutaxassislar juda kam, (c) yuqori boshlang'ich investitsiya – AI tizimlarini joriy etish millions dollarlar talab qiladi, (d) qonunchilik noaniqlilik – AI tomonidan qabul qilingan qarorlarning huquqiy holati, shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish standartlari hali aniq belgilanmagan.

Ushbu cheklovlarni bartaraf etish uchun quyidagi choralar taklif etiladi: birinchidan, milliy sug'urta ma'lumotlar bazasini yaratish va barcha kompaniyalar uchun ma'lumotlar almashinuvi standartlarini joriy etish; ikkinchidan, oliy o'quv yurtlari bilan hamkorlikda “AI in Insurance” yo'nalishi bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash dasturlarini yo'lga qo'yish; uchinchidan, xalqaro texnologik kompaniyalar (Google Cloud, Microsoft Azure, AWS) bilan hamkorlik qilish va ularning tayyor yechimlaridan foydalanish; to'rtinchidan, tartibga soluvchi organlar tomonidan “AI Ethics” bo'yicha

yo'riqnomalar ishlab chiqish va qonunchilik bazasini takomillashtirish.

3.1-jadval.

Raqamli texnologiyalarning sug'urta sohasidagi qiyosiy tahlili¹

Texnologiya	Qo'llanilish sohasi	Samaradorlik ko'rsatkichi	Joriy etish muddati	Investitsiya hajmi
Sun'iy intellekt (AI)	Andarrayting, Antifrod	Tezlik +40 %, Aniqlik 85%	12–18 oy	Yuqori
Blokcheyn	Smart-kontraktlar, to'lovlar	Xarajatlar -95 %, Vaqt -99%	18–24 oy	O'rta
Telematika (IoT)	UBI, Risk monitoringi	Zararlar -15 %, Daromad +20 %	6–12 oy	O'rta
Big Data	Personallashtirish, Narxlash	Sotuvlar +25 %, Retention +15 %	12–24 oy	Yuqori
Chatbotlar	Mijozlarga xizmat	Javob vaqti -80 %, NPS+10	3–6 oy	Past

Blokcheyn texnologiyasi sug'urta sohasida ishonch, shaffoflik va tezkorlikni ta'minlovchi inqilobiy vosita hisoblanadi. Uning asosiy qo'llanilish shakli – bu "Smart-kontraktlar" (aqlli shartnomalar) bo'lib, ular ma'lum bir shartlar bajarilganda (masalan, parvozning kechikishi, ob-havo o'zgarishi, yoki boshqa trigger hodisalari) to'lovlarni avtomatik ravishda amalga oshiradi. Blockchain – bu markazlashmagan (decentralized), taqsimlangan (distributed) va o'zgarmas (immutable) ma'lumotlar bazasi bo'lib, u hech qanday markaziy

¹ Muallif tomonidan Lemonade Case Study (IMD, 2024), Progressive Annual Report (2024), Ping An Digital Transformation Overview (GlobalData, 2024) va O'zbekiston sug'urta bozori tahlili asosida ishlab chiqilgan

nazorat organi (bank, notarius, yoki sug'urta kompaniyasining o'zi) yordamisiz tranzaksiyalarni qayd qiladi va tasdiqlaydi.

Sug'urta sohasida blokcheynning quyidagi asosiy afzalliklari mavjud: (1) Ishonchni oshirish – barcha tranzaksiyalar blockchain'da qayd qilinadi va hech kim uni o'zgartira olmaydi, bu esa mijozlar va kompaniya o'rtasida ishonchni mustahkamlaydi. (2) Shaffoflik – har bir ishtirokchi (mijoz, sug'urtalovchi, qayta sug'urtalovchi) blokchayndagi ma'lumotlarni ko'rishi mumkin, bu esa nizolarni kamaytiradi. (3) Xavfsizlik – kriptografik usullar ma'lumotlarning xavfsizligini ta'minlaydi, kiberhujumlar va ma'lumotlarni o'g'irlash ehtimoli kamayadi. (4) Tezlik va samaradorlik – vositachilarsiz to'g'ridan-to'g'ri tranzaksiyalar amalga oshiriladi, bu jarayonlarni tezlashtiradi va xarajatlarni kamaytiradi. (5) Smart-kontraktlar – shart-sharoit avtomatik ravishda bajariladi, inson aralashuvi kerak bo'lmaydi.

An'anaviy sug'urtada da'volarni ko'rib chiqish va to'lovni amalga oshirish jarayoni murakkab va ko'p bosqichlidir. Bu jarayon quyidagi bosqichlarni o'z ichiga oladi: (1) Mijoz hodisa haqida xabar beradi – qo'ng'iroq yoki ariza orqali, bu 24 soat talab qiladi. (2) Sug'urta kompaniyasi ekspertni yuboradi – ekspert voqea joyiga borib, zararni baholaydi, bu 3-5 kun talab qiladi. (3) Hujjatlar yig'iladi – guvohlar bayonoti, tibbiy ma'lumotlar, politsiya bayonnomasi, bu 2-3 kun talab qiladi. (4) Komissiya yig'iladi – kompaniya ichki komissiyasi qaror qabul qiladi, bu 5-7 kun talab qiladi. (5) To'lov amalga oshiriladi – bank o'tkazmasi orqali, bu 1-3 kun talab qiladi. Jami: o'rtacha 14 kun.

Blokcheyn asosidagi smart-kontraktlar yordamida bu jarayon quyidagicha o'zgaradi: (1) IoT datchiklari avtomatik ravishda hodisa haqida xabar beradi – masalan, avtomobilda akselerometre zarba aniqlanganida darhol signal yuboradi, bu real vaqtda amalga oshadi (0 soniya). (2) Raqamli ma'lumotlar tahlil qilinadi – AI tizim rasm, video, GPS ma'lumotlari, tibbiy ma'lumotlar va boshqa ma'lumotlarni tahlil qiladi, bu 1 daqiqa talab qiladi. (3) Smart-kontrakt avtomatik ravishda shartlarni tekshiradi – agar shart bajarilgan

bo'lsa (masalan, zarar 1000 dollardan kam va mijozning aybi yo'q), kontrakt o'zi to'lovni amalga oshiradi, bu 30 soniya talab qiladi. (4) To'lov kripto-hamyon yoki raqamli hamyon orqali darhol amalga oshiriladi, bu 1 daqiqa talab qiladi. Jami: taxminan 3 daqiqa. Vaqt tejalishi: 99,98%.

Blokcheyn vositachilarsiz (banklar, brokerlar, notariuslar, qayta sug'urtalovchilar) to'g'ridan-to'g'ri hisob-kitob qilish imkonini beradi. An'anaviy sistemada har bir vositachi o'z komissiyasini oladi: bank – 2-3 %, broker – 10-15 %, qayta sug'urtalovchi – 20-30 %, notarius – 1-2 %. Jami xarajatlar 40 % gacha yetishi mumkin. Blokcheyn tizimida esa faqat minimal tarmoq to'lovi (masalan, Ethereum'da 0,5-2 dollar, yoki Layer 2 yechimlarda 0,01 dollar) to'lanadi. Bu tranzaksiya xarajatlarini 95 % ga kamaytiradi.

O'zbekistonda blokcheynni sug'urta sohasiga joriy etishning bir qator imkoniyatlari mavjud: (a) Davlat tomonidan blokcheyn texnologiyalariga qo'llab-quvvatlash – PQ-108 qaroriga muvofiq, “Regulyator qumdoni” (Regulatory Sandbox) rejimi mavjud, bu esa pilot loyihalarni sinab ko'rish imkonini beradi. (b) Kripto-valyuta va blokcheyn bo'yicha qonunchilik bazasini takomillashtirish – 2023 yildan boshlab O'zbekiston blokcheyn sohasida aktiv islohotlar olib bormoqda. (c) Yetarlicha IT-mutaxassislar – O'zbekistonda dasturchilar va blokcheyn developerlari soni o'sib bormoqda.

Shu bilan birga, cheklovlar ham mavjud: (a) Qonunchilik noaniqlik – smart-kontraktarning huquqiy holati hali aniq belgilanmagan. Agar smart-kontrakt xato qaror qabul qilsa, kim javobgar bo'ladi? (b) Texnik murakkablik – blokcheynni mavjud IT tizimlarga integratsiya qilish murakkab va qimmat. (c) Energiya sarfi – ba'zi blokcheyn tarmoqlari (masalan, Bitcoin) juda ko'p energiya talab qiladi, bu ekologik jihatdan samarasiz. (d) Miqyoslanish muammosi – blokcheyn tarmoqlari sekundiga katta hajmdagi tranzaksiyalarni qayta ishlay olmaydi. Masalan, Ethereum sekundiga 15-30 tranzaksiyani qayta ishlaydi, bu esa katta sug'urta kompaniyalari uchun yetarli emas.

3.2-jadval.

An'anaviy va Blokcheyn asosidagi da'volarni ko'rib chiqish jarayoni taqqoslashi²

Bosqich	An'anaviy jarayon	Blokcheyn (Smart-kontrakt)	Vaqt tejallishi
Hodisa haqida xabar berish	Mijoz qo'ng'irog'i / Ariza yozish (24 soat)	IoT datchiklar orqali avtomatik (real vaqt)	~24 soat
Zararni baholash	Ekspert tashrifi (3–5 kun)	Raqamli ma'lumotlar tahlili (1 daqiqa)	3–5 kun
Qaror qabul qilish	Qo'mita yig'ilishi (5–7 kun)	Algoritmik tasdiqlash (30 soniya)	5–7 kun
To'lovni amalga oshirish	Bank o'tkazmasi (1–3 kun)	Kripto/Raqamli hamyon (1 daqiqa)	1–3 kun
Jami vaqt	~14 kun	~3 daqiqa	-99,98 %

Katta ma'lumotlar tahlili (Big Data Analytics) zamonaviy sug'urta biznesining asosiy mexanizmi hisoblanadi. Big Data – bu an'anaviy ma'lumotlar bazalari bilan qayta ishlab bo'lmaydigan darajada katta hajmdagi, tez o'zgaruvchi va turli xil formatdagi (strukturaviy va nostrukturaviy) ma'lumotlar to'plami. Sug'urta sohasida Big Data quyidagi manbalarda to'planadi: (1) Ichki ma'lumotlar – mijozlar bazasi, polislar tarixi, da'volar tarixi, to'lovlar tarixi, mijozlar bilan muloqot tarixi (qo'ng'iroqlar, emailar, chatlar). (2) Tashqi ma'lumotlar – ijtimoiy tarmoqlar (Facebook, Instagram, LinkedIn), kredit tarixlari (kredit byurolar), tibbiy ma'lumotlar (kasallik tarixi, shifoxona yozuvlari), davlat registrlari (avtomobillar, uy-joy, biznes reestri), geolokatsiya va GPS ma'lumotlari. (3) IoT ma'lumotlari – telematika qurilmalari, smart home sensorlari, wearable devices.

Big Data Analytics sug'urta kompaniyalariga quyidagi afzalliklarni

² Xalqaro hisobotlar va empirik adabiyotlar asosida muallif tomonidan tayyorlandi.

beradi: (1) Mijozlarni chuqur tushunish – mijozlarning ehtiyojlari, xulq-atvori, risklari to'g'risida aniq ma'lumotlarga ega bo'lish. (2) Personallashtirish – har bir mijozga moslashtirilgan mahsulot va xizmatlarni taklif qilish. (3) Risklarni aniq baholash – individual risklarni statistik modellar orqali hisoblash. (4) Firibgarlikni aniqlash – anomaliyalarni aniqlash va shubhali harakatlarni kuzatish. (5) Marketing samaradorligini oshirish – to'g'ri vaqtda, to'g'ri kanallar orqali, to'g'ri mijozlarga to'g'ri takliflarni yuborish. (6) Mijozlarni yo'qotishning oldini olish (churn prediction) – qaysi mijozlar kompaniyani tark etishi mumkinligini oldindan aniqlash va ularni ushlab turish choralarini ko'rish.

O'zbekistonda Big Data texnologiyalarini sug'urta sohasiga joriy etish uchun quyidagi choralar zarur: (1) Milliy sug'urta ma'lumotlar bazasini yaratish – barcha kompaniyalar o'z ma'lumotlarini yagona platformaga kiritadi (anonim shaklda), bu esa sanoatning umumiy riski, zarar tendentsiyalari, firibgarlik naqshlarini tahlil qilish imkonini beradi. (2) Ma'lumotlar almashinuvi standartlarini joriy etish – barcha kompaniyalar bir xil formatda ma'lumotlarni saqlaydi va almashadi (masalan, JSON, XML). (3) Shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish qonunchiligini takomillashtirish – GDPR (Yevropadagi standart) yoki CCPA (AQShdagi standart) kabi qonunlarni qabul qilish. (4) Data scientists va Big Data mutaxassislarini tayyorlash – oliy o'quv yurtlarida "Big Data in Insurance" yo'nalishini ochish. (5) Cloud infratuzilmasini joriy etish – katta hajmdagi ma'lumotlarni saqlash uchun (masalan, AWS, Google Cloud, Microsoft Azure).

“Geneva Association” xalqaro tashkilotining 2024 yilgi hisobotiga ko'ra, dunyodagi sug'urtalovchilarning 82 % i texnologik kompaniyalar bilan hamkorlik qilmoqda, 62 % i esa o'zlarining xususiy raqamli platformalarini yaratgan. Raqamli platformalar bozor qamrovini 45 % ga oshirish imkonini beradi. Bu yerda Metkalf qonuni (Metcalf's Law) amal qiladi: tarmoqning qiymati foydalanuvchilar sonining kvadratiga proporsional ravishda o'sadi (V

$\approx n^2$).

Sug'urta ekotizimlarining ikkita asosiy modeli mavjud:

1. Orkestrator modeli (Orchestrator): Sug'urta kompaniyasi o'zi markaziy platforma yaratadi va boshqa xizmatlarni (tibbiyot, avtoservis, bank) birlashtiradi. Masalan, "Ping An" kompaniyasi.

2. Hamkor modeli (Partner): Sug'urta kompaniyasi mavjud yirik ekotizimlarga (masalan, Amazon, Uber, yoki O'zbekistonda Uzun, Click) integratsiya qilinadi.

3.3-jadval.

Raqamli platforma modellarining qiyosiy tahlili³

Xususiyat	Orkestrator modeli (O'zi yaratuvchi)	Hamkor modeli (Integrator)
Bozor nazorati	Yuqori (to'liq nazorat)	O'rta/Past (platformaga bog'liq)
Investitsiya talabi	Juda yuqori	O'rta
Mijoz ma'lumotlari	To'liq egalik qilish	Cheklangan kirish
Misollar	Ping An, Discovery	Allianz (ba'zi bozorlarda), Chubb Studio
O'zbekiston uchun moslik	Uzoq muddatli (2028+)	Qisqa muddatli (2025-2027)

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 1 martdagi PQ-108-sonli "Sug'urta xizmatlari bozorini yanada rivojlantirishning kompleks chora-tadbirlari to'g'risida"gi qarori raqamli islohotlar uchun huquqiy asos yaratdi. Hozirgi kunda O'zbekiston sug'urta bozorida jarayonlarning

³ Xalqaro hisobotlar va empirik adabiyotlar asosida muallif tomonidan tayyorlandi.

raqamlashtirilganlik darajasi 90 %, Big Data dan foydalanish 52 %, AI 40 % va blokcheyn 12 % ni tashkil etadi. Mavjud holat va xalqaro tajribadan kelib chiqib, 2025–2028 yillarga mo'ljallangan 3 bosqichli yo'l xaritasini taklif etamiz.

3.4-jadval.

O'zbekiston sug'urta kompaniyalari uchun raqamli transformatsiya yo'l xaritasi (2025–2028)⁴

Bosqich	Davr	Asosiy maqsad	Amalga oshiriladigan tadbirlar	Kutilayotgan natija
1-bosqich	2025 yil	Raqamli kanallarni kengaytirish (Hamkor modeli)	Mobil ilovalarni takomillashtirish, to'lov tizimlari (Click, Payme) bilan integratsiya, elektron polislarni (E-polis) 100 % joriy etish.	Onlayn sotuvlar ulushi 15 % ga yetadi. Tranzaksiya xarajatlari 20 % ga kamayadi.
2-bosqich	2026 - 2027	Ma'lumotlar tahlili va AI joriy etish (Birgalikda rivojlanish)	Big Data omborlarini yaratish, AI asosidagi skoring va anderraytingni ishga tushirish, telematika pilot loyihalari.	Anderrayting tezligi 2 barobar oshadi. Zararlar darajasi 5 % ga kamayadi.
3-bosqich	2028 yil	To'liq ekotizim yaratish (Orkestrator modeli)	Shaxsiy raqamli platformalarni ishga tushirish, blokcheyn smart-kontraktlar, to'liq avtomatlashgan da'vo	Bozor qamrovi 45 % ga oshadi. Kombinatsiyalashgan nisbat (Combined Ratio)

⁴ Xalqaro hisobotlar va emperik adabiyotlar asosida muallif tomonidan tayyorlandi.

			jarayonlari.	95 % dan pastga tushadi.
--	--	--	--------------	--------------------------

Raqamli texnologiyalarni joriy etishning iqtisodiy samaradorligi bir nechta asosiy ko'rsatkichlarda namoyon bo'ladi. Birinchidan, "Combined Ratio" (Kombinatsiyalashgan nisbat) ko'rsatkichining pasayishi. Raqamli transformatsiya operatsion xarajatlarni 15–30 % ga qisqartirish va zararlar darajasini nazorat qilish hisobiga Combined Ratio ni 5–10 foiz punktga kamaytirish imkonini beradi.

Ikkinchidan, jarayonlar tezligining oshishi. Samaradorlik o'sishini (Efficiency Gain) quyidagi formula orqali hisoblash mumkin:

$$\text{Efficiency Gain} = ((T_{\text{an'anaviy}} - T_{\text{raqamli}}) / T_{\text{an'anaviy}}) \times 100 \%$$

Polis rasmiylashtirish misolida:

$$((8 \text{ kun} - 2 \text{ kun}) / 8 \text{ kun}) \times 100 \% = 75 \%$$

Bu jarayonlar tezligining qariyb 4 barobar (4×) oshganligini bildiradi.

Uchinchidan, mijozlar qoniqishi. Raqamli xizmatlar tufayli Net Promoter Score (NPS) indeksi o'rtacha 35 balldan 72 ballgacha (+105 %) o'sishi kuzatilgan. Da'volarni ko'rib chiqish vaqti esa 14 kundan 3 daqiqagacha qisqarib, 99,98 % samaradorlikka erishilmoqda.

O'zbekiston sug'urta bozorida innovatsion raqamli texnologiyalarni qo'llash bo'yicha o'tkazilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalar shakllantirildi:

1. O'zbekiston sug'urta bozori yuqori o'sish potentsialiga ega (CAGR 45,3 %), ammo texnologik qoloqlik va past penetratsiya (0,18 % YAIM) mavjud.

2. AI va Big Data texnologiyalari andarrayting va antifrod jarayonlarida eng yuqori iqtisodiy samarani beradi (tezlik 40 % oshadi, xarajatlar 30 % kamayadi).

3. Blokcheyn texnologiyasi o'zaro ishonchni oshirish va tranzaksiya xarajatlarini 95 % ga kamaytirish uchun zarur.

4. Telematika va UBI modellari avtosug'urta bozorini isloh qilish va xavfsiz haydash madaniyatini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

5. Mavjud kadrlar tanqisligi (butun mamlakat bo'yicha atigi 5 ta aktuariy) raqamli yechimlarni, xususan, avtomatlashtirilgan aktuar hisob-kitoblarni joriy etishni taqozo etadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, O'zbekiston sug'urta kompaniyalari raqobatbardoshligini oshirish uchun quyidagi asosiy tavsiyalar ishlab chiqildi:

- Sug'urta kompaniyalarida "Raqamli transformatsiya ofislari"ni tashkil etish va strategik rivojlanish rejalariga IT-investitsiyalarni kiritish.

- Milliy sug'urta ma'lumotlar bazasini yaratish va barcha kompaniyalar uchun Big Data almashinuvi standartlarini joriy etish.

- AI asosidagi onlayn andarrayting va da'volarni ko'rib chiqish tizimlarini (Chatbotlar, mobil ilovalar) keng joriy etish.

- Oliy o'quv yurtlari bilan hamkorlikda "InsurTech" yo'nalishi bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash dasturlarini yo'lga qo'yish.

- Blokcheyn texnologiyasini sinovdan o'tkazish uchun "Regulyator qumdoni" (Regulatory Sandbox) rejimini faollashtirish.

- Telematika qurilmalarini o'rnatgan haydovchilar uchun sug'urta mukofotlariga chegirmalar tizimini joriy etish.

- Kiberxavfsizlikni ta'minlash va mijozlarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish bo'yicha xalqaro standartlarni (ISO 27001) tatbiq etish.

- Mahalliy startaplar va fintex kompaniyalari bilan ochiq API orqali hamkorlikni (Open Insurance) rivojlantirish.

- Mijozlarning raqamli moliyaviy savodxonligini oshirish bo'yicha targ'ibot ishlarini kuchaytirish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI**I. Normativ-huquqiy hujjatlar va metodolik ahamiyatga ega bo'lgan nashrlar**

1. O'zbekiston Respublikasining "Fuqarolik kodeksi" 1996-y. (Yangi tahrir. 2019-yil 24-may № 03/19/542/317). <https://lex.uz/docs/111189>.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi "2022 – 2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi PF-60-son Farmoni. <https://lex.uz/en/docs/5841063>.
3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktyabrdagi "«RAQAMLI O'ZBEKISTON – 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-6079-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/5030957>.
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi "O'zbekiston – 2030" strategiyasi to'g'risidagi PF-158-son Farmoni. <https://lex.uz/ru/docs/-6600413>.
5. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 23-oktyabrdagi "Sug'urta bozorini raqamlashtirish va hayot sug'urtasi sohasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-5265-son qarori. <https://lex.uz/docs/-5692504>.
6. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 2-avgustdagi "O'zbekiston Respublikasining sug'urta bozorini isloh qilish va uning jadal rivojlanishini ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4412-son qarori. <https://lex.uz/docs/-4459802>.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 1-martdagi "Sug'urta xizmatlari bozorini yanada rivojlantirishning kompleks chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-108-son qarori. <https://www.lex.uz/uz/docs/-6824178>.
8. O'zbekiston Respublikasi Istiqbolli loyihalar milliy agentligi direktorining

2024-yil 12-sentyabrdagi "Sug'urta xizmatlarini elektron shaklda ko'rsatish tartibi to'g'risidagi nizomni tasdiqlash haqida"gi 9-son Buyrug'i. <https://www.lex.uz/docs/7217159>.

II. Monografiya, ilmiy maqola, patent, ilmiy to'plamlar

1. Sobirov H.R. Sug'urta: 100 savol va javob. – T.: "Mehnat", 1998. – 160 b.
2. Shennayev X.M. O'zbekiston Respublikasida sug'urta faoliyatini rivojlantirish yo'nalishlari.
3. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2021. – 84 b.
4. Abduraxmanov I.X. Teoriya i praktika straxovaniya: Uchebnik, – T.: "Iqtisod-moliya", 2019. – 696 str.
5. Umarov S.A. Iqtisodiyotni modernizatsiya qilish sharoitida O'zbekistonda sug'urta faoliyati rivojlanishini boshqarish. I.f.d. ilmiy darajasini olish uchun taqdim etilgan dissertatsiya avtoreferati. – T.: 2012. – 49 b.
6. Azimov R.S. Iqtisodiyotni modernizatsiyalash sharoitida risklarni sug'urtalash metodologiyasini takomillashtirish. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2022. – 86 b.
7. Qo'ldoshev Q.M. O'zbekistonda o'zaro sug'urtalashning metodologik asoslarini takomillashtirish.
8. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2019. – 75 b.
9. Yuldashev O.T. O'zbekistonda hayot sug'urtasini rivojlantirishning konseptual asoslari.
10. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2023. – 96 b.
11. Baymuratov T.M. O'zbekistonda sug'urta faoliyati va uni soliqqa tortish mexanizmini takomillashtirish. I.f.n. ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya avtoreferati. – T.: -2004. – 22 b.

12. Xalikulova G.T. Sug'urta tashkilotlarining innovatsion faoliyati samaradorligini oshirish yo'nalishlari. Iqtisodiyot fanlari doktori (DSc) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2024. – 96 b.
13. Xasanov F.R. O'zbekistonda kiber risklarni sug'urtalash masalalari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha f.d. (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent, 2022. – 58 b.
14. Sherov S.R. Sug'urta instituti va uni innovatsion rivojlantirish yo'nalishlari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha f.d. (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: 2019. – 64 b.
15. Imomov U.G'. Innovatsion iqtisodiyot sharoitida bank sug'urtasi va uni rivojlantirish yo'llari.
16. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha f.d. (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2020. – 53 b.
17. Adilova G.D. Iqtisodiy globallashtirish sharoitida sug'urta xizmatlarini takomillashtirishning yo'nalishlari. Iqtisodiyot fanlari bo'yicha f.d. (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. – T.: – 2020. -60 b.
18. ТУРГУНМИРЗАЕВ, А. (2025). СУГУРТА БОЗОРИНИ РАҚАМЛАШТИРИШ УНИНГ РАҚОБАТБАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ОМИЛИ СИФАТИДА. ILG'OR IQTISODIYOT VA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALAR Учредители: Shafi Science Center Ltd, 2(1), 289-297.
19. Турғунмирзаев, А., & Шамситдинов, М. (2023). Суғурта Компаниялари Рақобатбардошлигини Бошқаришда Рақамли Иқтисодиётнинг Ўрни. Nashrlar, 238-241.
20. Turgunimirzayev, A. Directions of the Development Strategy of Insurance Companies in the Digital Economy. Economic Development and Analysis, 3(1), 439-446.
21. Turgunmirzaev, A. New Appearances of Competition in the Insurance Services Sector: Theory and Practice. Economic Development and

Analysis, 3(2), 368-376.

22. Turg'unmirzayev, A. Digitalization of the Insurance Market as A Factor in Increasing Its Competitiveness. Advanced Economics and Pedagogical Technologies, 2(1), 289-297.

23. Turgunmirzaev, A. (2025). Developing Forms of Competition in The Insurance Field: Theory and Practical Aspects. Central Asian Journal of Innovations on Tourism Management and Finance, 6(3), 1083-1090.

III. Foydalanilgan boshqa adabiyotlar.

1. <https://napp.uz>
2. <https://insuranceon.uz>
3. <https://stat.uz>
4. <https://uza.uz>
5. <https://cbu.uz>