



## TO'LOV JARAYONLARINI AVTOMATLASHTIRISH VA INTEGRATSIYA QILISH ISTIQBOLLARI

**Tangirqulov G'ulom Baxtiyorovich**

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil tadqiqotchisi

**Annotatsiya.** Ushbu tezisdagi zamonaviy iqtisodiyotda to'lov jarayonlarini avtomatlashtirish va integratsiyalashning ahamiyati va istiqbollari tadqiq etilgan. Maqolada API-texnologiyalar, sun'iy intellekt va ochiq banking tizimlarining moliya sektoridagi roli tahlil qilinadi. Tadqiqot natijasida tranzaksiyon xarajatlarni kamaytirish va tizimlararo muvofiqlikni oshirish bo'yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** To'lov tizimlari, avtomatlashtirish, integratsiya, API, fintech, raqamli iqtisodiyot, ochiq banking, tranzaksiya, moliya texnologiyalari.

**Аннотация.** В данной тезисной работе исследуются значение и перспективы автоматизации и интеграции платежных процессов в современной экономике. В статье анализируется роль API-технологий, искусственного интеллекта и систем открытого банкинга в финансовом секторе. По результатам исследования разработаны научно-практические предложения по снижению транзакционных издержек и повышению межсистемной совместимости.

**Ключевые слова:** Платежные системы, автоматизация, интеграция, API, финтех, цифровая экономика, открытый банкинг, транзакция, финансовые технологии.

**Abstract.** This thesis explores the significance and prospects of automating and integrating payment processes in the modern economy. The paper analyzes the role of API technologies, artificial intelligence, and open banking systems in the financial sector. Based on the research results, scientific and practical proposals for reducing transactional costs and increasing intersystem compatibility have been developed.

**Keywords:** Payment systems, automation, integration, API, fintech, digital economy, open banking, transaction, financial technologies.

### **Kirish**

Zamonaviy iqtisodiyotning jadal raqamlashishi davrida moliyaviy texnologiyalar va to'lov tizimlari tubdan transformatsiyaga uchramoqda. Bugungi kunda to'lov jarayonlarini avtomatlashtirish va integratsiya qilish shunchaki texnik yangilanish emas, balki xizmat ko'rsatish sifatini oshirish, operatsion xarajatlarni kamaytirish va moliyaviy shaffoflikni ta'minlashning strategik vositasi bo'lib xizmat qilmoqda. Jahon moliya bozorida raqobatning kuchayishi va foydalanuvchilarning tezkor xizmatlarga bo'lgan talabi ortib borishi natijasida an'anaviy to'lov usullari o'z o'rnini yuqori texnologiyali, integratsiyalashgan yechimlarga bo'shatib bermoqda.

Mazkur jarayonlarning dolzarbligi, ayniqsa, elektron tijorat va transchegaraviy savdo hajmining kengayishi bilan izohlanadi. To'lov tizimlarining turli platformalar va bank infratuzilmalari bilan uzviy bog'lanishi mablag'lar aylanishini tezlashtiradi

hamda iqtisodiy faollik uchun qulay muhit yaratadi. Ushbu tezisda to'lov jarayonlarini avtomatlashtirishning zamonaviy tendensiyalari, ularni joriy etishdagi mavjud muammolar va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi.

### **Mavzuga oid adabiyotlar sharhi**

To'lov jarayonlarini avtomatlashtirish va integratsiya qilish masalalari jahon iqtisodiy adabiyotlarida hamda fintex sohasi mutaxassislari tomonidan keng tadqiq etib kelinmoqda. Xorijlik olimlardan K. Skinner va B. King o'z asarlarida bank tizimining raqamli transformatsiyasi va "banksiz bank xizmatlari" konsepsiyasini ilgari surib, an'anaviy moliyaviy institutlarning texnologik platformalarga aylanishi muqarrar ekanligini asoslab berganlar. Ularning fikricha, to'lov integratsiyasi mijoz uchun moliyaviy xizmatlarni kundalik turmush tarzining ajralmas va sezilarsiz qismiga aylantiradi.

Ilmiy izlanishlarning yana bir yo'nalishi Ochiq banking (Open Banking) va API (Application Programming Interface) texnologiyalarining huquqiy va iqtisodiy jihatlariga qaratilgan. Xususan, Yevropa Ittifoqining PSD2 (Payment Services Directive 2) direktivasi doirasida olib borilgan tadqiqotlar to'lov tizimlarini uchinchi tomon provayderlari bilan integratsiya qilish moliyaviy bozorda raqobatni kuchaytirishi va innovatsiyalarni rag'batlantirishini isbotlaydi. Bu borada ko'plab tadqiqotchilar xavfsizlik protokollari va ma'lumotlarni himoya qilish standartlarini avtomatlashtirishning ajralmas qismi sifatida ko'rib chiqishadi.

Mahalliy va MDH davlatlari olimlarining ishlarida esa asosiy e'tibor milliy to'lov tizimlarini xalqaro standartlarga moslashtirish va raqamli iqtisodiyot sharoitida naqd pulsiz hisob-kitoblar ulushini oshirishga qaratilgan. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyalari va sun'iy intellektning to'lov tizimlariga tatbiq etilishi bo'yicha nazariy qarashlar shakllanib bo'lgan bo'lsa-da, ularni amaliyotga to'liq integratsiya qilishning institutsional mexanizmlari hali ham keng ko'lamlil ilmiy bahs-munozaralar predmeti bo'lib qolmoqda. Umuman olganda, mavjud adabiyotlar to'lov jarayonlarini avtomatlashtirishni nafaqat texnik yutuq, balki iqtisodiy samaradorlikni oshirishning fundamental omili sifatida e'tirof etadi.

### **Tadqiqot metodologiyasi**

Ushbu tadqiqotning metodologik asosini tizimli tahlil, qiyosiy iqtisodiy ko'rsatkichlarni o'rganish va mantiqiy umumlashtirish usullari tashkil etadi. To'lov jarayonlarini avtomatlashtirish va integratsiya qilish istiqbollarini baholashda kompleks yondashuvdan foydalanilgan bo'lib, unda nazariy qarashlar amaliy ma'lumotlar bilan izchil ravishda bog'langan. Tadqiqot davomida moliyaviy texnologiyalar sohasidagi xalqaro standartlar va ilg'or xorijiy tajribalar chuqur tahlil qilinib, ularning milliy iqtisodiyotga moslashuv imkoniyatlari ko'rib chiqilgan.

Ma'lumotlarni yig'ish va qayta ishlash jarayonida statistik tahlil metodi qo'llanilgan bo'lib, bu to'lov tizimlaridagi tranzaksiyalar hajmi va tezligining o'sish dinamikasini aniqlash imkonini berdi. Shuningdek, jarayonlarni modellashtirish usuli orqali avtomatlashtirilgan tizimlarning an'anaviy usullarga nisbatan iqtisodiy samaradorligi va xavfsizlik darajasi qiyoslandi. Induktiv va deduktiv mantiq usullaridan foydalangan holda, sohadagi mavjud to'siqlar umumlashtirilib, ularni bartaraf etish bo'yicha ilmiy asoslangan takliflar ishlab chiqildi.

Bundan tashqari, tadqiqotda sifat tahlili metodidan foydalanilib, API-integratsiya va blokcheyn texnologiyalarining institutsional muhitga ta'siri baholandi. Metodologiyaning bunday ko'p qirraliligi mavzuni nafaqat tor texnologik doirada, balki keng makroiqtisodiy kontekstda o'rganishga, natijalarning ishonchliligi va amaliy ahamiyatini ta'minlashga xizmat qiladi.

### **Tahlil va natijalar**

To'lov jarayonlarini avtomatlashtirish darajasini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, moliyaviy operatsiyalarni raqamli transformatsiya qilish natijasida tranzaksiyalarni qayta ishlash vaqti o'rtacha 60 foizdan 80 foizgacha qisqargan. Ma'lumotlar tahliliga ko'ra, API texnologiyalari asosida qurilgan integratsiyalashgan tizimlar korxonalariga to'lovlarni qabul qilish va jo'natish xarajatlarini kamida 30 foizga optimallashtirish imkonini bermoqda. Bu, ayniqsa, kichik va o'rta biznes vakillari uchun bank xizmatlaridan foydalanishda yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlamoqda.

Integratsiya jarayonlarining natijadorligini o'rganish jarayonida "yagona darcha" tamoyili asosida ishlaydigan to'lov shlyuzlarining roli ortib borayotgani aniqlandi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, to'lov tizimining buxgalteriya va omborxonalar hisobi (ERP) tizimlari bilan avtomatik bog'lanishi inson omili bilan bog'liq xatoliklarni 95 foizga kamaytiradi. Shuningdek, sun'iy intellekt yordamida boshqariladigan anti-fraud (firibgarlikka qarshi) tizimlarining joriy etilishi shubhali tranzaksiyalarni aniqlash tezligini soniyaning mingga bir ulushigacha oshirgani kuzatildi.

Tadqiqot natijalari shuni tasdiqlaydiki, to'lov jarayonlarini avtomatlashtirishning kelgusi istiqbollari ochiq banking (Open Banking) ekotizimining rivojlanishi bilan uzviy bog'liqdir. Bu tizim doirasida mijozlar bir nechta bank hisobvaraqlarini yagona interfeys orqali boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Natijada, bozorda raqobat muhiti yaxshilanadi va moliyaviy xizmatlarning tannarxi arzonlashadi. Olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, blokcheyn texnologiyasi asosidagi integratsiya yechimlari transchegaraviy to'lovlarda vositachi banklar sonini qisqartirib, tranzaksiya xavfsizligini yangi bosqichga olib chiqadi. Umuman olganda, tahlil etilgan ko'rsatkichlar avtomatlashtirish va integratsiya jarayonlari raqamli iqtisodiyotning barqaror o'sishini ta'minlovchi asosiy poydevor ekanligini isbotladi.

### **Xulosa va takliflar**

To'lov jarayonlarini avtomatlashtirish va integratsiya qilish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, moliyaviy texnologiyalarning rivojlanishi iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida samaradorlikni oshirishning asosiy omiliga aylandi. Jarayonlarni raqamlashtirish nafaqat vaqt va mablag'ni tejash, balki moliyaviy tizimning shaffofligini ta'minlash, yashirin iqtisodiyot ulushini kamaytirish hamda mijozlarga ko'rsatilayotgan xizmatlar sifatini tubdan yaxshilash imkonini beradi. Avtomatlashtirilgan tizimlarning mavjud biznes-jarayonlarga izchil integratsiyalashuvi korxonalarining global bozordagi raqobatbardoshligini mustahkamlaydi.

Tadqiqot davomida aniqlangan muammolar va o'rganilgan ilg'or tajribalar asosida sohani yanada rivojlantirish uchun quyidagi takliflar ilgari suriladi:

Birinchi, mamlakatda Ochiq banking (Open Banking) konsepsiyasini to'liq joriy etish va banklarning uchinchi tomon fintex tashkilotlari bilan xavfsiz ma'lumot

almashishini ta'minlovchi yagona API standartlarini qonuniy mustahkamlash lozim. Bu moliyaviy xizmatlar bozorida sog'lom raqobatni yuzaga keltiradi va innovatsion yechimlarning ko'payishiga xizmat qiladi.

Ikkinchidan, kiberxavfsizlik choralari kuchaytirish maqsadida to'lov tizimlarida biometrik identifikatsiya va ko'p bosqichli tokenizatsiya usullarini keng ko'lamda tatbiq etish zarur. Bu foydalanuvchilarning raqamli to'lovlarga bo'lgan ishonchini oshiradi va kiberjinoyatchilik xavfini minimallashtiradi.

Uchinchidan, kichik va o'rta biznes sub'ektlari uchun to'lovlarni avtomatlashtirish xarajatlarini kamaytirish maqsadida davlat va bank sektori hamkorligida imtiyozli texnologik paketlar hamda bulutli (cloud-based) integratsiya yechimlarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir.

To'rtinchidan, xalqaro to'lov tizimlari bilan integratsiyani chuqurlashtirish va transchegaraviy o'tkazmalar uchun blokcheyn texnologiyasini joriy etish lozim. Bu tashqi savdo aylanmasini tezlashtirish va konvertatsiya bilan bog'liq bilvosita xarajatlarni kamaytirish imkonini beradi.

Ushbu takliflarning amaliyotga tatbiq etilishi to'lov tizimlarining zamonaviy talablarga to'liq javob berishini ta'minlaydi va raqamli iqtisodiyot rivojida muhim poydevor bo'lib xizmat qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. O'zbekiston Respublikasining «To'lovlar va to'lov tizimlari to'g'risida»gi O'RQ-578-son Qonuni. Toshkent, 2019 yil 1 noyabr.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining «Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to'g'risida»gi PQ-4699-son Qarori. Toshkent, 2020 yil 28 aprel.

3. Skinner C. Digital Bank: Strategies to Launch or Become a Digital Bank. – Singapore: Marshall Cavendish International, 2014. – 304 p.

4. King B. Bank 4.0: Banking Everywhere, Never at a Bank. – New Jersey: John Wiley & Sons, 2018. – 352 p.

5. Abdullaeva Sh. Z. Bank ishi: Darslik. – Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2017. – 584 b.

6. Bank for International Settlements. Central bank digital currencies: foundational principles and core features. – Basel: BIS Publications, 2021. – 26 p.

7. Deloitte. The future of payments: A strategic perspective. – New York: Deloitte University Press, 2022. – 48 p.

8. Valiev B. B. To'lov tizimlarini raqamli transformatsiya qilish istiqbollari // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar ilmiy elektron jurnali. – Toshkent, 2021. № 6. – 12-20 b.

9. Global Payments Report. Inside the future of global commerce. – London: Worldpay from FIS, 2023. – 74 p.

10. O'zbekiston Respublikasi Markaziy bankining 2023 yildagi faoliyati to'g'risidagi yillik hisoboti. – Toshkent, 2024. – 156 b.