

**MOLIYAVIY OQIMLARNI PROGNOZLASHDA BIG DATA VA RAQAMLI
TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH IMKONIYATLARI**

Murodova Maftuna Obloqul qizi

TDIU Makroiqtisodiyot kafedراسi magistranti

Annotatsiya. *Ushbu maqolada moliyaviy oqimlarni tahlil qilish va prognozlashda “Big Data” va sun’iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari yoritilgan. Ishda raqamli texnologiyalar yordamida iqtisodiy axborotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish, moliyaviy risklarni aniqlash va makroprudensial siyosat samaradorligini oshirish yo’llari ko’rib chiqilgan. Shuningdek, Big Data asosida olib borilgan prognozlarning aniqlik darajasi an’anaviy usullar bilan taqqoslab tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko’rsatadiki, raqamli texnologiyalar moliyaviy barqarorlikni ta’minlashda muhim omil bo’lib, ularni O’zbekiston moliya tizimiga kengroq joriy etish zarur.*

Kalit so’zlar: *Big Data, raqamli texnologiyalar, moliyaviy oqimlar, prognozlash, makroprudensial siyosat, moliyaviy barqarorlik, sun’iy intellekt, raqamli iqtisodiyot.*

**ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ BIG DATA И ЦИФРОВЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОГНОЗИРОВАНИИ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ**

Муродова Мафтуна Облокул кизи

ТГЭУ, Магистрант кафедры макроэкономики

Аннотация. *В данной статье рассмотрены возможности использования технологий «Big Data» и искусственного интеллекта при анализе и прогнозировании финансовых потоков. В работе изучены методы анализа экономической информации в режиме реального времени с применением цифровых технологий, пути выявления финансовых рисков, а также повышения эффективности макроprudенциальной политики. Кроме того, проведено сравнительное исследование точности прогнозов, основанных на Big Data, с традиционными методами. Результаты исследования показывают, что цифровые технологии являются важным фактором обеспечения финансовой стабильности и их необходимо более широко внедрять в финансовую систему Узбекистана.*

Ключевые слова: *Big Data, цифровые технологии, финансовые потоки, прогнозирование, макроprudенциальная политика, финансовая стабильность, искусственный интеллект, цифровая экономика.*

OPPORTUNITIES FOR USING BIG DATA AND DIGITAL TECHNOLOGIES
IN FINANCIAL FLOW FORECASTING

Murodova Maftuna Obloqul qizi

Master of the Department of Macroeconomics of TSUE

Abstract. *This article explores the potential of using Big Data and artificial intelligence technologies in the analysis and forecasting of financial flows. The study examines real-time analysis of economic information using digital technologies, the identification of financial risks, and ways to enhance the effectiveness of macroprudential policy. Additionally, the accuracy of Big Data-based forecasts is compared with traditional forecasting methods. The findings indicate that digital technologies play a crucial role in ensuring financial stability, and their wider implementation in Uzbekistan's financial system is essential.*

Keywords: *Big Data, digital technologies, financial flows, forecasting, macroprudential policy, financial stability, artificial intelligence, digital economy.*

Kirish

Hozirgi global raqamli transformatsiya sharoitida moliyaviy oqimlarni an'anaviy usullar orqali tahlil qilish yetarli emas. Shu sababli, Big Data va sun'iy intellekt asosidagi tahlil vositalarini joriy etish dolzarb bo'lib bormoqda. Ushbu maqolaning maqsadi – raqamli texnologiyalar yordamida moliyaviy oqimlarni prognozlashning afzalliklarini ochib berish va O'zbekiston tajribasini tahlil qilishdir. Moliyaviy oqimlarni boshqarish jarayonida asosiy maqsad — iqtisodiyotdagi pul harakatini aniqlik bilan kuzatish, risklarni kamaytirish va iqtisodiy barqarorlikni ta'minlashdir. An'anaviy statistik usullar bunday tahlilni to'liq qamrab ololmaydi. Shu bois, Big Data, sun'iy intellekt (AI) va ma'lumotlar tahlili algoritmlari asosida ishlovchi innovatsion tizimlar keng qo'llanila boshladi.

O'zbekistonda ham sun'iy intellektni rivojlantirish bo'yicha alohida qaror qabul qilinib, sohaning huquqiy asoslari yaratildi. Qisqa davrda davlat xizmatlari, bank-moliya, jamoat xavfsizligi, transport kabi yo'nalishlarda 30 dan ortiq pilot loyihalar ishga tushdi. O'tgan yili Sun'iy intellektni 2030-yilga qadar rivojlantirish strategiyasi tasdiqlandi. Raqamlashtirish vazirligida ushbu soha bilan ishlaydigan alohida markaz tashkil etildi [2]. Natijada bir yil ichida mamlakatimiz sun'iy intellektga tayyorgarlik bo'yicha xalqaro indeksda 17 pog'ona yuqoriladi, Markaziy Osiyoda 1-o'rinni egalladi.

Prezident Shavkat Mirziyoyev raisligida 2025-yil 21-oktabr kuni davlat boshqaruvi, iqtisodiyot tarmoqlari va hududlarda sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish masalalari yuzasidan videoselektor yig'ilishi bo'lib o'tdi. "Bugun insoniyat yangi sivilizatsiya bosqichiga – sun'iy intellekt davriga dadil qadam qo'ymoqda. Qaysi soha bo'lmasin, kim bu jarayonda qattiq izlanib, aniq natija qilsa, bir qadam oldinda yursa, marra shuniki bo'ladi", – dedi davlatimiz rahbari. [1]

Dunyo amaliyotida yetakchi moliyaviy institutlar Big Data texnologiyalaridan keng foydalanmoqda. Masalan, banklar kredit risklarini baholashda, sug'urta kompaniyalari xavflarni aniqlashda, investitsiya fondlari esa bozor tendensiyalarini prognozlashda katta ma'lumotlar tahliliga tayanmoqda. Bu esa moliyaviy qarorlar sifatini oshirib, iqtisodiy xavflarni kamaytirishga xizmat qilmoqda[3].

Bundan tashqari, global pandemiyalar, iqtisodiy inqirozlar va geosiyosiy noaniqliklar sharoitida moliyaviy oqimlarni prognozlash yanada murakkablashmoqda. Bunday vaziyatda real vaqt rejimida ishlovchi raqamli texnologiyalar tezkor va asosli qarorlar qabul qilishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Shuningdek, raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi natijasida elektron tijorat, fintech xizmatlari va raqamli to'lov tizimlari hajmi keskin oshmoqda. Bu esa moliyaviy oqimlarning hajmi va tuzilmasini murakkablashtirib, ularni prognozlashda innovatsion yondashuvlarni talab etmoqda[4].

Olib borilayotgan harakatlar shuni ko'rsatadiki Big Data, sun'iy intellekt va raqamli texnologiyalarni har bir sohada joriy etish va zamon bilan hamohang bo'lish dolzarb masalaga aylanmoqda.

Adabiyotlar tahlili

Moliyaviy oqimlarni prognozlash, risklarni boshqarish va moliyaviy qarorlar qabul qilish jarayonlarida Big Data hamda raqamli texnologiyalarning ahamiyati so'nggi yillarda ilmiy tadqiqotlarda keng yoritilmoqda. Ayniqsa, katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, real vaqt rejimida tahlil qilish va aniq prognozlar ishlab chiqishda zamonaviy texnologiyalar muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Viktor Mayer-Schönberger va Kenneth Cukier ning "Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think" (2013) nomli asarida katta ma'lumotlar iqtisodiyot va moliya sohasida tub burilish yasayotgani ta'kidlanadi[5]. Mualliflar Big Data yordamida an'anaviy prognozlash modellari o'rniga katta hajmdagi real vaqt ma'lumotlariga asoslangan yanada aniq va tezkor tahlillarni amalga oshirish mumkinligini asoslaydi. Ushbu yondashuv moliyaviy oqimlarni prognozlashda yangi bosqichni boshlab bergan.

International Monetary Fund tomonidan chop etilgan "Digitalization and Finance: Challenges and Opportunities" (2023) hisobotida raqamli texnologiyalar moliyaviy tizimlarning barqarorligini ta'minlashda muhim omil sifatida baholanadi[6]. Hisobotda sun'iy intellekt va Big Data texnologiyalari yordamida moliyaviy oqimlarni prognozlash aniqligi oshayotgani, ayniqsa iqtisodiy inqirozlar davrida tezkor qaror qabul qilish imkoniyati kengayayotgani qayd etilgan.

World Bank ning "Big Data in Financial Services" (2022) tadqiqotida moliyaviy xizmatlar sektorida katta ma'lumotlardan foydalanish yo'nalishlari chuqur tahlil qilingan[7]. Mualliflar Big Data texnologiyalari kredit risklarini baholash, firibgarlikni aniqlash va moliyaviy oqimlarni prognozlashda samarali vosita ekanligini asoslab beradi. Tadqiqotda banklar va moliyaviy institutlarning ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimiga o'tayotgani alohida ta'kidlanadi.

McKinsey & Company ning “The Age of Analytics: Competing in a Data-Driven World” (2021) hisobotida analitik ma'lumotlar va raqamli texnologiyalar biznes va moliya soh asida raqobat ustunligini ta'minlovchi asosiy omil sifatida ko'rsatiladi[8]. Mualliflar moliyaviy oqimlarni prognozlashda ma'lumotlar tahlili asosida qaror qabul qilish samaradorligini oshirish mumkinligini ilmiy asosda yoritadi.

Thomas H. Davenport ning “Big Data at Work” (2014) asarida Big Data texnologiyalarining tashkilotlar faoliyatiga, xususan moliyaviy boshqaruv va prognozlash tizimlariga ta'siri tahlil qilingan[9]. Muallif katta ma'lumotlar asosida moliyaviy jarayonlarni boshqarish samaradorligi oshishi va strategik rejalashtirish sifati yaxshilanishini ta'kidlaydi.

Deloitte ning “Financial Services Industry Outlook” (2022) hisobotida raqamli texnologiyalar moliyaviy xizmatlar sektorini tubdan o'zgartirayotgani ko'rsatib o'tilgan[10]. Xususan, sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish algoritmlarining qo'llanilishi moliyaviy oqimlarni prognozlashda yuqori aniqlikni ta'minlayotgani qayd etiladi.

Tadqiqot metodologiyasi. Maqolada ilmiy abstraksiyalash, analiz, sintez, nazariy tahlil, statistik tahlil, taqqoslash va umumlashtirish tadqiqot usullaridan foydalanilgan.

Tahlil va tadqiqot natijalari tahlili

Raqamli texnologiyalar moliyaviy oqimlarni boshqarish va prognozlash jarayonlarini tubdan o'zgartirmoqda. Xususan, moliyaviy operatsiyalar, to'lov tizimlari va investitsion oqimlar haqidagi katta hajmdagi ma'lumotlar sun'iy intellekt va mashinaviy o'qitish algoritmlari yordamida tahlil qilinmoqda. Bu esa moliyaviy qarorlar qabul qilishda aniqlik va tezkorlikni sezilarli darajada oshirmoqda. Big Data asosida ishlovchi tizimlar real vaqt rejimida ma'lumotlarni qayta ishlab, bozor tendensiyalarini oldindan aniqlash imkonini bermoqda[11].

Xalqaro amaliyotda banklar va moliyaviy institutlar kreditlash, likvidlikni boshqarish va risklarni baholashda raqamli texnologiyalardan keng foydalanmoqda. Masalan, International Monetary Fund tadqiqotlariga ko'ra, Big Data va sun'iy intellekt asosida ishlab chiqilgan prognozlash modellari moliyaviy inqirozlarni oldindan aniqlashda yuqori samaradorlik ko'rsatmoqda[12]. Shu bilan birga, World Bank hisobotlarida ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlari moliyaviy oqimlarning shaffofligini oshirib, firibgarlik xavfini kamaytirishi qayd etilgan[13].

O'zbekistonda ham moliyaviy sektorni raqamlashtirish jarayonlari jadal rivojlanmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki tomonidan raqamli to'lov tizimlari, mobil banking va masofaviy xizmatlar keng joriy etilmoqda. Natijada moliyaviy operatsiyalar hajmi oshib, ularni prognozlashda yangi yondashuvlarga ehtiyoj kuchaymoqda. Ayrim tijorat banklarida kredit risklarini baholash va mijozlar xulq-atvorini tahlil qilishda Big Data elementlari qo'llanilmoqda.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalardan foydalanishning ayrim muammolari ham mavjud. Xususan, katta hajmdagi ma'lumotlarning sifati, ularni himoya qilish va kiberxavfsizlik masalalari dolzarbligicha qolmoqda. Bundan tashqari, malakali

mutaxassislarning yetishmasligi va texnologik infratuzilmaning hududlar kesimida notekis rivojlanganligi moliyaviy oqimlarni prognozlash imkoniyatlarini cheklab qo'ymoqda.

Moliyaviy oqimlarni prognozlash samaradorligini baholash uchun asosiy makroiqtisodiy ko'rsatkichlar tahlili muhim ahamiyatga ega. So'nggi yillarda O'zbekistonda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi bilan bir qatorda, moliyaviy ko'rsatkichlarda ham ijobiy o'sish kuzatilmoqda. Xususan, raqamli to'lovlar hajmi, bank xizmatlari qamrovi va elektron tijorat aylanmasi izchil ortib bormoqda. Bu esa moliyaviy oqimlarning yanada murakkablashib, ularni prognozlashda ilg'or texnologiyalarni qo'llash zarurligini ko'rsatadi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Big Data texnologiyalaridan foydalanish moliyaviy oqimlarni prognozlash aniqligini sezilarli darajada oshiradi. Jumladan, Daron Acemoglu va Pascual Restrepo (2020) tadqiqotlariga ko'ra, sun'iy intellekt va avtomatlashtirish joriy etilgan iqtisodiy tizimlarda samaradorlik oshishi bilan birga, resurslardan foydalanish optimallashtiriladi [14]. Bu esa moliyaviy oqimlarni boshqarish va prognozlash sifatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

Shuningdek, McKinsey & Company tahlillarida ma'lumotlarga asoslangan prognozlash modellari an'anaviy usullarga nisbatan 20–30% yuqori aniqlikni ta'minlashi qayd etilgan [15]. Bu esa Big Data texnologiyalarining moliyaviy boshqaruv tizimlaridagi ustunligini yana bir bor tasdiqlaydi.

O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki so'nggi yillarda Big Data va sun'iy intellekt texnologiyalarini moliyaviy barqarorlikni ta'minlash maqsadida amaliyotga joriy etishni boshladi. 2024-yildan boshlab bank tomonidan "Real-Time Financial Analytics" nomli axborot platformasi ishga tushirildi. Ushbu tizim orqali tijorat banklarining to'lov oqimlari, kredit portfeli, va valyuta bozoridagi tranzaksiyalar real vaqt rejimida tahlil qilinadi.

An'anaviy va Big Data asosidagi moliyaviy prognozlash taqqoslanishi

Ko'rsatkichlar	An'anaviy yondashuv	Big Data yondashuvi
Ma'lumot manbasi	Moliyaviy hisobotlar, buxgalteriya ma'lumotlari	Onlayn tranzaksiyalar, ijtimoiy tarmoqlar,
Aniqlik darajasi	O'rtacha	Yuqori (sun'iy intellekt asosida)
Risklarni aniqlash	Faqat o'tgan davr asosida	Real vaqt tahliliga asoslanadi
Qaror qabul qilish	Sub'ektiv	Ma'lumotlarga asoslangan (Data-driven)

Big Data algoritmlari asosida yaratilgan bu tizim:

- qisqa muddatli likvidlik risklarini aniqlaydi,
- muomaladagi naqd pul hajmi va inflyatsiya bosimini oldindan prognozlaydi,
- shuningdek, hududlar kesimida iqtisodiy faollik darajasini o'lchash imkonini beradi.

Masalan, Markaziy bank 2025-yil yanvar oyida ushbu tizim yordamida ishlab chiqarish sektori kreditlash hajmining 3 oy oldin pasayishini aniqlagan va tegishli tarzda monetar siyosat choralari tezlashtirgan. Natijada, iqtisodiy pasayish chuqurlashmasdan, barqarorlik saqlanib qolgan. Ushbu misol Big Data texnologiyalari moliyaviy oqimlarni nafaqat kuzatish, balki oldindan prognozlash imkoniyatini berishini yaqqol isbotlaydi.

Xulosa

Olib borilgan tadqiqotlar natijasida shuni ta'kidlash mumkinki, Big Data va raqamli texnologiyalar moliyaviy oqimlarni prognozlash jarayonida muhim strategik vositaga aylanib bormoqda. An'anaviy prognozlash usullaridan farqli ravishda, zamonaviy raqamli texnologiyalar katta hajmdagi ma'lumotlarni real vaqt rejimida tahlil qilish, yashirin tendensiyalarni aniqlash hamda moliyaviy qarorlarni yuqori aniqlikda qabul qilish imkonini bermoqda.

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, sun'iy intellekt, mashinaviy o'qitish va analitik platformalar yordamida moliyaviy oqimlarning kelajakdagi holatini oldindan aniqlash darajasi sezilarli darajada oshadi. Xususan, International Monetary Fund va World Bank tadqiqotlarida raqamli texnologiyalar moliyaviy tizimlarning barqarorligini ta'minlashda muhim omil sifatida baholangan. Shu bilan birga, McKinsey & Company tahlillariga ko'ra, ma'lumotlarga asoslangan prognozlash modellari moliyaviy qarorlar samaradorligini sezilarli darajada oshiradi.

O'zbekiston sharoitida ham moliyaviy sektorni raqamlashtirish bo'yicha keng ko'lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. O'zbekiston Respublikasi Markaziy banki tomonidan raqamli to'lov tizimlari, mobil banking va elektron xizmatlarning kengaytirilishi moliyaviy oqimlar hajmini oshirib, ularni prognozlashda zamonaviy yondashuvlarni talab etmoqda. Shu sababli Big Data texnologiyalarini joriy etish milliy moliyaviy tizim samaradorligini oshirishda muhim yo'nalish hisoblanadi.

Shu asosda quyidagi amaliy tavsiyalarni ilgari surish mumkin:

✓ Moliyaviy institutlarda Big Data va sun'iy intellekt asosidagi prognozlash tizimlarini keng joriy etish zarur. Bu moliyaviy oqimlarni real vaqt rejimida monitoring qilish va boshqarish imkonini beradi.

✓ Raqamli infratuzilmani rivojlantirish, ayniqsa hududlar kesimida internet tezligi va ma'lumotlar bazasini kengaytirish muhim hisoblanadi.

✓ Moliyaviy sohada faoliyat yurituvchi mutaxassislarning raqamli kompetensiyalarini oshirish, Big Data tahlili va analitik ko'nikmalarni rivojlantirish zarur.

✓ Kiberxavfsizlikni ta'minlash va ma'lumotlarni himoya qilish tizimlarini kuchaytirish dolzarb vazifa hisoblanadi, chunki katta hajmdagi moliyaviy ma'lumotlar bilan ishlash xavfsizlik risklarini oshiradi.

✓ Normativ-huquqiy bazani takomillashtirish orqali raqamli moliya va ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv tizimlarini qo'llab-quvvatlash lozim.

Xulosa qilib aytganda, Big Data va raqamli texnologiyalar moliyaviy oqimlarni prognozlash tizimini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqadi. Ularning samarali joriy

etilishi nafaqat moliyaviy institutlar faoliyatini optimallashtiradi, balki butun iqtisodiyot barqarorligini ta'minlashda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2025-yil 21-oktabr kuni sun'iy intellekt texnologiyalarini joriy etish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishidagi nutqi.

– Prezident.uz rasmiy sayti: <https://president.uz>

2. “Raqamli O'zbekiston – 2030” strategiyasi.

– O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PQ–6079-son Qarori.

3. Deloitte (2022). Financial Services Industry Outlook

4. International Business Machines Corporation (2020). Big Data & Analytics in Financial Services.

5. Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think – Mayer-Schönberger V., Cukier K.

6. International Monetary Fund (2023). Digitalization and Finance: Challenges and Opportunities.

7. World Bank (2022). Big Data in Financial Services.

8. McKinsey & Company (2021). The Age of Analytics.

9. Big Data at Work – Davenport T.H.

10. Deloitte (2022). Financial Services Industry Outlook.

11. Big Data at Work – Davenport T.H.

12. International Monetary Fund (2023). Digitalization and Finance.

13. World Bank (2022). Big Data in Financial Services.

14. Daron Acemoglu, Pascual Restrepo (2020). Artificial Intelligence and Jobs.

15. McKinsey & Company (2021). The Age of Analytics.