

**TRANSPORT VA LOGISTIKA XIZMATLARINING INNOVATSION TURLARI:  
RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING SOHA RIVOJIGA TA’SIRI**

**Ismoilov Shamshodbek Shavkatjon o‘g‘li**

*Farg‘ona davlat universiteti Iqtisodiyot fakulteti 25.99 -gurux talabasi*

**«ИННОВАЦИОННЫЕ ВИДЫ ТРАНСПОРТНЫХ И ЛОГИСТИЧЕСКИХ  
УСЛУГ: ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ОТРАСЛИ»**

**“INNOVATIVE TYPES OF TRANSPORT AND LOGISTICS SERVICES: THE  
IMPACT OF DIGITAL TECHNOLOGIES ON INDUSTRY DEVELOPMENT”**

***Annotatsiya***

Ushbu maqola transport va logistika xizmatlari sohasida raqamli texnologiyalar ta’sirida yuz berayotgan transformatsiya jarayonlarini tahlil qiladi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, sun’iy intellekt, IoT, blokcheyn va robototexnika logistika samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

**Аннотация**

Данная статья анализирует процессы трансформации, происходящие в сфере транспортных и логистических услуг под влиянием цифровых технологий. Результаты исследования показывают, что искусственный интеллект, IoT, блокчейн и робототехника играют важную роль в повышении эффективности логистики.

**Abstract**

This article analyzes the transformation processes occurring in the field of transport and logistics services under the influence of digital technologies. The research results show that artificial intelligence, IoT, blockchain, and robotics play an important role in improving logistics efficiency.

**Kalit so‘zlar**

raqamlashtirish, logistika, sun’iy intellekt, IoT, blokcheyn, avtomatlashtirish.

**Ключевые слова**

цифровизация, логистика, искусственный интеллект, IoT, блокчейн, автоматизация.

**Keywords**

digitalization, logistics, artificial intelligence, IoT, blockchain, automation.

**KIRISH**

Raqamli texnologiyalar so‘nggi o‘n yilliklarda global iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga, xususan transport va logistika tizimiga chuqur kirib kelib, ularning rivojlanish paradigmasini tubdan o‘zgartirmoqda. Bugungi kunda logistika faqatgina yuk tashish va saqlash jarayoni sifatida emas, balki murakkab, ko‘p bosqichli va integratsiyalashgan raqamli boshqaruv tizimi sifatida qaralmoqda.

Zamonaviy iqtisodiyot sharoitida logistika xizmatlarini optimallashtirish strategik ahamiyat kasb etib, davlatlar va korxonalar raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biriga aylanmoqda. Global savdo hajmining ortishi, xalqaro ta‘minot zanjirlarining murakkablashuvi hamda iste‘molchilarning tezkor va sifatli xizmatga bo‘lgan talabi logistika tizimlarini modernizatsiya qilish zaruratini kuchaytirmoqda.

Shu nuqtai nazardan, raqamli transformatsiya jarayonlari transport va logistika sohasida yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Sun‘iy intellekt, katta ma‘lumotlar (Big Data), narsalar interneti (IoT), blokcheyn texnologiyalari va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlarining joriy etilishi logistika jarayonlarining samaradorligini oshirish, resurslardan foydalanishni optimallashtirish hamda inson omili bilan bog‘liq xatolarni kamaytirishga xizmat qilmoqda.

Natijada, an‘anaviy logistika modeli asta-sekinlik bilan raqamli ekotizimga asoslangan yangi boshqaruv tizimlariga o‘z o‘rnini bo‘shatib bermoqda. Ushbu jarayon nafaqat transport oqimlarini optimallashtirishga, balki xizmatlar sifatini oshirish, yetkazib berish muddatlarini qisqartirish va logistika xarajatlarini kamaytirishga ham olib kelmoqda [3].

Shu boisdan, transport-logistika tizimining raqamli transformatsiyasini o‘rganish va uning samaradorlikka ta‘sirini ilmiy jihatdan tahlil qilish bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

#### **ADABIYOTLAR TAHLILI**

Maskivalik tadqiqotchi D.Andrevichning ilmiy izlanishlariga ko‘ra, transport-logistika xizmatlari sohasida raqamli texnologiyalar va innovatsion yechimlar ta‘sirida yuz berayotgan transformatsion jarayonlarning keng qamrovli konseptual asoslarini yoritib beradi. Xususan, ilmiy manbalarda to‘rtinchi sanoat inqilobi hamda raqamli iqtisodiyot shakllanishi sharoitida soha rivojlanishining asosiy tendensiyalari tizimli ravishda tahlil qilingan [2].

Adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, ilg‘or texnologik platformalar, jumladan, sun‘iy intellekt, mashinaviy o‘rganish, narsalar interneti (IoT), blokcheyn texnologiyalari hamda robotlashtirilgan tizimlarning joriy etilishi logistika jarayonlari arxitekturasini tubdan o‘zgartirmoqda. Ushbu texnologiyalar transport-logistika xizmatlarini ko‘rsatishning mutlaqo yangi, samarali va integratsiyalashgan modellarini shakllantirishga xizmat qilmoqda [1].

Logistika tizimlarining evolyutsion rivojlanishi va raqamli transformatsiyasi

Logistikaning fan va amaliyot sifatida shakllanishi, uning inson faoliyatining barcha jabhalariga chuqur integratsiyalashuvi hamda shiddatli taraqqiyoti ushbu sohani tubdan takomillashtirishni taqozo etmoqda. Zamonaviy sharoitda iqtisodiyotning barcha sektorlari samaradorligi bevosita axborot texnologiyalarining joriy etilish darajasiga bog‘liq bo‘lib qolmoqda. Raqamli texnologiyalar logistika tizimlariga bosqichma-bosqich tatbiq etilishi natijasida, bugungi kunga kelib operatsion jarayonlarning qariyb yarmi to‘liq avtomatlashtirildi.

So‘nggi yillarda raqamli transformatsiya yo‘nalishida bir qator yirik loyihalar muvaffaqiyatli amalga oshirildi. Xususan, aerokosmik transport tizimlarini raqamlashtirish, sanoat va qurilish sohalarida innovatsion texnologiyalarni qo‘llash hamda 2018-yil 30-mayda o‘tkazilgan Belarus sanoat forumining yalpi majlisida muhokama qilingan strategik “raqamli iqtisodiyot” loyihasi shular jumlasidandir. Ushbu loyihalar logistik zanjirlarni boshqarishda yuqori aniqlik va tizimli integratsiyani ta‘minlashga xizmat qilmoqda [3].

Logistika infratuzilmasining asosi hisoblangan transport tizimi bugungi kunda raqamli texnologiyalar ta‘sirida jadal transformatsiyani boshidan kechirmoqda va faoliyatning yangi konseptual shart-sharoitlarini shakllantirmoqda. Xususan, “Raqamli temir yo‘l” loyihasining jadal rivojlanishi transport yo‘laklarining o‘tkazuvchanlik qobiliyatini oshirish, yuk tashish tariflarini optimallashtirish va keng ko‘lamli amaliy samaradorlikka erishish imkonini bermoqda.

Buyuk Britaniya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, “Raqamli temir yo‘l” loyihasi nafaqat yo‘lovchi tashish, balki raqamli sanoatni rivojlantirishda ham eng iqtisodiy samarador transport-logistika vositasi sifatida qaralmoqda. Mazkur loyiha strategik maqsadi — raqamli texnologiyalarni integratsiya qilish orqali temir yo‘l transportining jahon transport-logistika xizmatlari bozoridagi raqobatbardoshligini ta‘minlashdan iborat. Temir yo‘llarni raqamlashtirishning fundamental asosi sifatida tashish jarayonlarini tashkil etishning “uzluksiz raqamli texnologiyalari “ xizmat qilmoqda.

Raqamli iqtisodiyotning shakllanishi fanga yangi tushunchalar va sektorlarni olib kirdi, ular orasida “intellektual mobillik” alohida ahamiyatga ega. Intellektual mobillik transport xizmatlari va ularga bo‘lgan ehtiyojlarni o‘zaro muvofiqlashtirish hamda optimallashtirishga xizmat qiladi. Bugungi kunda temir yo‘l tarmog‘i raqamli logistika va intellektual mobillik tamoyillarini tatbiq etish uchun eng istiqbolli va jozibador sohalardan biri hisoblanadi [2].

"Tadqiqotchi Z.Molamusovning ta‘kidlashicha, zamonaviy iqtisodiyotda logistika tarmog‘i strategik ahamiyatga ega. Muallif yetkazib berish vaqtini optimallashtirishning asosiy omili sifatida logistika zanjiri ishtirokchilari — yetkazib beruvchilar, transport, sug‘urta va bojxona tuzilmalari o‘rtasidagi axborot integratsiyasini ko‘rsatadi. Ushbu integratsiyalashuv jarayonini ta‘minlashning

fundamental vositasi sifatida esa raqamli texnologiyalarni joriy etish zaruriyati asoslab berilgan"[4].

"Logistika tizimlarini raqamli transformatsiya qilish masalalarini o'rganishda Qozog'istonlik olimlarning tajribasi alohida ahamiyatga ega. Xususan, ular tomonidan qo'llanilgan iqtisodiy-matematik modellashtirish usuli raqamli texnologiyalarning logistika samaradorligiga ta'sirini statistik ma'lumotlar asosida aniqlash imkonini bergan. Ushbu fanlararo tadqiqot natijalari transport logistikasini rivojlantirish strategiyalarini shakllantirishda raqamli infratuzilmaning ustuvorligini ilmiy jihatdan isbotlaydi."

Xalqaro miqyosda transport logistikasini raqamlashtirish va uning iqtisodiy samaradorligini oshirish masalalari ko'plab olimlar tomonidan tadqiq etilgan. Jumladan, Zheng Y. o'z izlanishlarida RFID-texnologiyalarini joriy etish ishlab chiqarish va logistika jarayonlarida ta'minot zanjiri boshqaruvini sezilarli darajada yaxshilashi hamda xarajatlarni qisqartirishini isbotlab bergan [7].

Raqamli transformatsiyaning strategik ahamiyatini o'rganishda Kumar S., Zailani S., Fernando Y. [7] kabi tadqiqotchilarning ishlari alohida o'rin tutadi. Ularning xulosalariga ko'ra, raqamlashtirish jarayonlari:logistika operatsiyalarini ,ptimallashtirish,operatsion xarajatlarni kamaytirish,kompaniyalarning global bozordagi raqobatbardoshligini oshirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi.

Shuningdek, Jahon bankining transport logistikasidagi raqamli transformatsiyaga bag'ishlangan hisobotlarida ushbu sohaning ko'p qirrali jihatlari, xususan, jarayonlarni avtomatlashtirish, RFID va IoT (Buyumlar interneti) texnologiyalarini qo'llash, raqamli platformalar faoliyati hamda logistika jarayonlarining barqarorligini ta'minlash masalalari keng yoritilgan.

Zamonaviy tadqiqotlarning yana bir muhim yo'nalishi — bu logistika infratuzilmasining ekologik barqarorlikka ta'siridir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, samarali tashkil etilgan logistika infratuzilmasi iqtisodiyotni "Yashil transformatsiya" yo'lga o'tkazishda, resurslarni tejash va atrof-muhitga salbiy ta'sirni kamaytirishda tayanch mexanizm bo'lib xizmat qiladi .

Tahlillar natijasida raqamlashtirish jarayonining logistika ekotizimining asosiy komponentlariga ko'rsatayotgan ta'sir mexanizmlari ham aniqlangan. Xususan, ombor operatsiyalarini avtomatlashtirish, transport yo'nalishlarini optimallashtirish, uchuvchisiz transport vositalarini rivojlantirish hamda ta'minot zanjirlarini boshqarishning integratsiyalashgan raqamli platformalarini yaratish logistika tizimining samaradorligini sezilarli darajada oshirmoqda.

#### **NATIJALAR VA MUHOKAMA**

Raqamli texnologiyalar logistika tizimining barcha bosqichlariga chuqur integratsiyalashib bormoqda. Xususan, zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar va

robototexnika vositalari yordamida ombor xo'jaligi jarayonlari sezilarli darajada takomillashtirilib, operatsion samaradorlik oshirilmoqda. Shu bilan birga, sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (Big Data) asosida transport yo'nalishlarini optimallashtirish orqali yetkazib berish muddatlari qisqartirilmoqda hamda logistika xarajatlari kamaytirilmoqda. Raqamli platformalar va integratsiyalashgan boshqaruv tizimlarining joriy etilishi esa ta'minot zanjirining barcha bo'g'inlari o'rtasida uzluksiz axborot almashinuvini ta'minlab, jarayonlarning shaffofligini oshirmoqda. Natijada, dronlar orqali yetkazib berish, robotlashtirilgan ombor xizmatlari va multimodal raqamli logistika platformalari kabi yangi innovatsion xizmat turlari shakllanib, sohaning rivojlanishida muhim omilga aylanmoqda.

### **XULOSA**

Raqamlashtirish transport-logistika tizimining samaradorligini sezilarli darajada oshirish bilan birga, sohada yangi raqobat ustunliklarini shakllantiruvchi muhim omil sifatida namoyon bo'lmoqda. Zamonaviy raqamli texnologiyalarning joriy etilishi logistika jarayonlarini optimallashtirish, resurslardan oqilona foydalanish va operatsion xarajatlarni kamaytirish imkonini bermoqda. Shu bilan birga, real vaqt rejimida ma'lumot almashinuvi va monitoring tizimlarining rivojlanishi xizmatlar tezligi, aniqligi va ishonchliligini oshirishga xizmat qilmoqda.

Raqamli transformatsiya natijasida transport-logistika kompaniyalari faoliyatida shaffoflik darajasi ortib, boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayoni yanada asoslangan va samarali tus olmoqda. Bu esa korxonalarining bozor sharoitlariga tez moslashuvchanligini ta'minlab, ularning raqobatbardoshligini mustahkamlaydi. Shuningdek, innovatsion xizmat turlarining paydo bo'lishi mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

### **FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:**

1.Леоненко М. В. , Хурса С. М. „Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИКА – ИННОВАЦИОННОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ РАЗВИТИЯ И ЭФФЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ 255-257

2.Куцевалов Д. А.НОЧУ ВО «Московский университет «Синергия», Москва, Россия Аспирант E-mail: [kutsevalov.mitya@yandex.ru](mailto:kutsevalov.mitya@yandex.ru) -2025- Том 17, № s4 2025, Vol. 17, Iss. s4 ISSN 2588-0101 <https://esj.today>

2.Интеллектуальная мобильность в цифровой экономике / В. П. Куприяновский [и др.] // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5. – № 2. – С. 46–63

3.Маймакова, Л.В. Влияние цифровых технологий на развитие сектора транспортно-логистических услуг / Л.В. Маймакова, С.Ю. Алексеев //

Приднепровский научный вестник. — 2023. — Т. 6, № 1. — С. 20–22. — EDN XGJZXU.

4. Моламусов З.Х ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОТРАСЛИ ТРАНСПОРТА И ЛОГИСТИКИ В РОССИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ Материалы VII Международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий»

5. Нурлан Н.Д., Сапарова Г.К., Хаустович Н.А., ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ <https://doi.org/10.51579/1563->

6. OECD (2020) <https://www.oecd.org/transport>

7. Giusti I., Manzini R., Accorsi R. Mitigation of human error consequences in general cargo handler logistics: Impact of RFID implementation. *International Journal of Production Research*, 2019, 57(180), pp.5672-5687. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1588857>. Zheng Y., Ding H., Fu Y. RFID-based material delivery method for mixed-model automobile assembly. *Computers in Industry*, 2020, 117, pp.103-125. <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103125>