TRANSPORT OQIMLARINI BARQAROR BOSHQARISHDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALARNING O‘RNI

Rustamova Dilshoda Baxtiyor qizi
1-bosqich tayanch doktorant,
Toshkent davlat transport universiteti, Toshkent, O‘zbekiston
08.00.00 - Iqtisodiyot fanlari
email: dilshodarustamovabaxtiyorovna@gmail.com
ORCID: 0009-0000-3240-7663

Annotatsiya: *Mazkur maqolada transport oqimlarini barqaror boshqarishda raqamli texnologiyalarning o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, intellektual transport tizimlari, sun’iy intellekt hamda katta ma’lumotlar tahlili transport tizimining samarali ishlashini ta’minlashda muhim vosita bo‘lib xizmat qiladi. Raqamli texnologiyalar yordamida transport oqimlarini real vaqt rejimida monitoring qilish, transport vositalari harakatini optimallashtirish, tirbandliklarni kamaytirish hamda transport infratuzilmasidan samarali foydalanish imkoniyati yaratiladi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, transport oqimlarini boshqarishda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish transport tizimining barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim omil hisoblanadi.*

Kalit so‘zlar: *transport oqimlari, raqamli texnologiyalar, intellektual transport tizimlari, logistika, barqaror boshqaruv, transport infratuzilmasi, optimallashtirish.*

Аннотация: *В данной статье рассматривается роль и значение цифровых технологий в устойчивом управлении транспортными потоками. Современные информационно-коммуникационные технологии, интеллектуальные транспортные системы, искусственный интеллект и анализ больших данных являются важными инструментами обеспечения эффективного функционирования транспортной системы. С помощью цифровых технологий появляется возможность осуществлять мониторинг транспортных потоков в режиме реального времени, оптимизировать движение транспортных средств, снижать уровень транспортных заторов и эффективно использовать транспортную инфраструктуру. По результатам исследования установлено, что широкое внедрение цифровых технологий в управление транспортными потоками является важным фактором обеспечения устойчивого развития транспортной системы.*

Ключевые слова: *транспортные потоки, цифровые технологии, интеллектуальные транспортные системы, логистика, устойчивое управление, транспортная инфраструктура, оптимизация.*

Abstract: *This article analyzes the role and importance of digital technologies in the sustainable management of transport flows. Modern information and communication technologies, intelligent transport systems, artificial intelligence, and big data analytics serve as important tools for ensuring the efficient functioning of transport systems. Digital technologies enable real-time monitoring of transport flows, optimization of vehicle movement, reduction of traffic congestion, and more efficient use of transport infrastructure. The results of the study show that the widespread implementation of digital technologies in the management of transport flows is an important factor in ensuring the sustainable development of transport systems.*

Keywords: *transport flows, digital technologies, intelligent transport systems, logistics, sustainable management, transport infrastructure, optimization.*

Kirish. Transport tizimlari bugungi davrda zamonaviy iqtisodiyotning muhim infratuzilmaviy tarkibiy qismi bo‘lib, ular orqali ishlab chiqarish va iste’mol jarayonlari o‘zaro bog‘lanadi. Transport oqimlarini samarali tashkil etish va boshqarish iqtisodiy tizimlarning barqaror rivojlanishini ta’minlovchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda raqamli transformatsiya jarayonlari transport sohasida ham chuqur o‘zgarishlarni yuzaga keltirib, boshqaruvning an’anaviy usullarini zamonaviy raqamli modellarga almashtirishga zamin yaratmoqda. So‘nggi yillarda yurtimizda ham transport-logistika tizimlarini raqamlashtirishga alohida e’tibor qaratilmoqda. Raqamli infratuzilmani kengaytirish va axborot tizimlarini joriy etish logistika xizmatlarining samaradorligi oshirishga xizmat qilmoqda. Yurtboshimiz Sh.M.Mirziyoyevning “Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasi bu boradagi islohotlarni jadallashtirishga xizmat qilib kelmoqda. Yurtboshimiz qaror va farmonlari asosida transport va logistika sohalarida zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy qilish borasida tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.Shu bilan bir qatorda, “Raqamli O‘zbekiston -2030” strategiyasi doirasida logistika tizimini optimallashtirish, transport infratuzilmasini zamonaviylashtirish va xalqaro tranzit yo‘llarini raqamlashtirish ustuvor vazifa etib belgilangan.Raqamli texnologiyalarning transport va logistika sohasini rivojlantirishdagi o‘rni, ularning iqtisodiy samaradorlikka ta’siri, mavjud muammolar va yechimlar tizimli ravishda tahlil qilib kelmoqda. Shu bilan bir qatorda, ilg‘or xorijiy tajribalar asosida mamlakatimizda transport-logistika tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish bo‘yicha taklif va tavsiyalar keltirilgan.

Asosiy qism. Raqamli texnologiyalar transport jarayonlarini real vaqt rejimida tahlil qilish, prognozlash va boshqarish imkonini berib, resurslardan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Shu nuqtayi nazardan, transport oqimlarini barqaror boshqarishda raqamlashtirish va iqtisodiy samaradorlik masalalarini ilmiy asosda tadqiq etish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy transport-logistika

tizimlarida axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, geoinformatsion tizimlar, sun'iy intellekt hamda katta ma'lumotlar tahlili keng qo'llanilmoqda. Ushbu texnologiyalar transport oqimlarini real vaqt rejimida monitoring qilish, transport vositalari harakatini nazorat qilish va optimal boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkonini yaratadi. Tadqiqotchilar ta'kidlashicha, intellektual transport tizimlari (Intelligent Transport Systems – ITS) transport oqimlarini samarali boshqarish, yo'l harakati xavfsizligini oshirish va tirbandliklarni kamaytirishda muhim vosita hisoblanadi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar logistika jarayonlarini optimallashtirish va transport infratuzilmasidan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

Transport tizimida qo'llanilayotgan asosiy raqamli texnologiyalar va ularning transport oqimlarini boshqarishdagi vazifalari quyidagi1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.[1]

№	Raqamli texnologiya	Qo'llanish sohasi	Asosiy vazifasi
1	Intellektual transport tizimlari (ITS)	Yo'l harakatini boshqarish	Transport oqimlarini real vaqt rejimida monitoring qilish
2	Sun'iy intellekt (AI)	Transport ma'lumotlarini tahlil qilish	Transport oqimlarini prognozlash va optimal yo'nalishlarni aniqlash
3	Katta ma'lumotlar (Big Data)	Logistika tizimi	Transport jarayonlarini tahlil qilish va samarali qarorlar qabul qilish
4	GPS va GIS texnologiyalari	Transport monitoringi	Transport vositalari harakatini kuzatish
5	IoT (Internet of Things)	Transport infratuzilmasi	Sensorlar orqali transport tizimini avtomatik boshqarish

1-jadvalda keltirilgan ma'lumotlar transport tizimida raqamli texnologiyalarning qo'llanilishi boshqaruv jarayonlarini takomillashtirishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Mazkur texnologiyalar transport jarayonlari haqidagi ma'lumotlarni tezkor yig'ish va tahlil qilish imkonini yaratib, boshqaruv qarorlarini yanada samarali qabul qilishga xizmat qiladi. Natijada transport infratuzilmasidan

[1] The Geography of Transport Systems (Rodrigue, 2020) va Transport Economics (Button, 2019) asosida muallif tomonidan tuzilgan.

foydalanish samaradorligi oshadi, logistika jarayonlari optimallashtiriladi hamda transport tizimining barqaror faoliyati ta’minlanadi.

Raqamli texnologiyalarni transport tizimiga joriy etish transport oqimlarini boshqarish samaradorligini sezilarli darajada oshiradi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari transport jarayonlari bilan bog‘liq ma’lumotlarni tezkor yig‘ish, qayta ishlash va tahlil qilish imkonini yaratadi. Bu esa transport oqimlarini yanada aniq rejalashtirish hamda boshqaruv qarorlarini qabul qilish jarayonini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, transport tizimida raqamli texnologiyalardan foydalanish logistika jarayonlarini optimallashtirish, transport vositalari harakatini muvofiqlashtirish hamda transport infratuzilmasidan samarali foydalanish imkonini beradi. Natijada yuk va yo‘lovchi tashish jarayonlarining tezligi ortadi, transport xizmatlari sifati yaxshilanadi hamda logistika xarajatlari kamayadi.

Raqamlashtirish jarayonlari transport tizimining barqaror rivojlanishiga ham ijobiy ta’sir ko‘rsatadi. Chunki zamonaviy raqamli platformalar yordamida transport oqimlarini prognozlash, harakatni optimallashtirish va transport tizimidagi muammolarni oldindan aniqlash imkoniyati yaratiladi. Bu esa transport tizimini yanada samarali va barqaror boshqarishga xizmat qiladi.

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, transport tizimida raqamli texnologiyalarni keng joriy etish transport oqimlarini samarali boshqarishning muhim omillaridan biri hisoblanadi. Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari transport jarayonlari bilan bog‘liq ma’lumotlarni tezkor yig‘ish, tahlil qilish va boshqaruv qarorlarini qabul qilish imkoniyatlarini kengaytiradi. Bu esa transport tizimining samaradorligini oshirish va logistika jarayonlarini takomillashtirishga xizmat qiladi.

Tadqiqot natijalari transport-logistika tizimida sun’iy intellekt, katta ma’lumotlar tahlili, geoinformatsion tizimlar hamda intellektual transport tizimlaridan foydalanish transport oqimlarini yanada samarali tashkil etish imkonini berishini ko‘rsatadi. Ushbu texnologiyalar transport infratuzilmasidan oqilona foydalanish, transport vositalari harakatini muvofiqlashtirish hamda logistika jarayonlarining samaradorligini oshirishga yordam beradi.

Shu bilan birga, transport tizimida raqamli texnologiyalarni keng qo‘llash iqtisodiy samaradorlikni oshirish, transport xizmatlari sifatini yaxshilash hamda transport tizimining barqaror rivojlanishini ta’minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli transport-logistika sohasida raqamlashtirish jarayonlarini yanada rivojlantirish, innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish va ilg‘or xalqaro tajribalarni amaliyotga tatbiq etish transport oqimlarini samarali boshqarishning ustuvor yo‘nalishlaridan biri bo‘lib qoladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 5-oktabrdagi PF-6079-sonli ““Raqamli O‘zbekiston-2030” strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi farmoni https://lex.uz/docs/-5030957
2. Rodrigue J.P. *The Geography of Transport Systems.* – New York: Routledge, 2020. – 456 p.
3. Button K. *Transport Economics.* – Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 2019. – 384 p.
4. G‘aybullayev B.Q. Transport va logistika sohasini optimallashtirishda raqamli texnologiyalarning o‘rni // *Science and Education*. – 2025.
5. Jumayev Sh.B., Obidov N.G‘., Zohidov M.G. Multimodal transport tizimida raqamlashtirish darajasi va yuk oqimlari tahlili // Ilmiy maqolalar to‘plami. – Toshkent, 2023.
6. Nodirov O‘.Q. O‘zbekiston Respublikasida transport tizimlarini rivojlantirish masalalari // Transport va logistika muammolari. – Toshkent, 2022.
7. Nasrullayev N. O‘zbekiston temir yo‘llari tizimining transformatsiyasi: modernizatsiya va raqamlashtirish // Transport tizimlari va logistika. – Toshkent, 2023.