

**TRANSPORT SOHASIDA TRANSFORMATSIYA JARAYONLARI:
RAQAMLASHTIRISHNING RAQAMLI IQTISODIYOTDAGI ROLI****TRANSFORMATION PROCESSES IN THE TRANSPORT SECTOR: THE ROLE OF
DIGITIZATION IN THE DIGITAL ECONOMY****Jo'rayev Azamat Choriyevich****O'zbekiston Respublikasi Transport vazirligi Axborot-kommunikatsiya
texnologiyalarini joriy etish va raqamlashtirish bo'limi boshlig'i o'rinbosari,
azamat_zhuraev@mail.ru, +998 97 262 93 92****Hamrayeva Nasiba Xolmo'min qizi****O'zbekiston Milliy universiteti magistranti, +998 97 261 93 92
<https://doi.org/10.5281/zenodo.13923589>****Juraev Azamat Choriyevich****Deputy Head of the Department for the Implementation of Information and
Communication Technologies and Digitalization, Ministry of Transport of the Republic
of Uzbekistan, azamat_zhuraev@mail.ru, +998 97 262 93 92****Khamraeva Nasiba Kholmumin kizi****Master's student at the National University of Uzbekistan, +998 97 261 93 92**

Annotatsiya: Transport sektori global savdoni rivojlantirishda, odamlar, tovarlar va xizmatlarni katta masofalarda bog'lashda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda transport sanoatining raqamlashtirilishi inqilobiy kuchga aylandi, operatsiyalarni o'zgartirib, samaradorlikni oshirib va biznes modellarini qayta shakllantirmoqda. Ushbu keng qamrovli ilmiy maqola raqamlashtirishning transport sektoriga raqamli iqtisodiyot doirasidagi ko'p qirrali ta'sirini o'rganadi. Aqlli logistika va bog'langan transport vositalaridan tortib, ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish va barqaror harakatchanlik yechimlarigacha, raqamlashtirish innovatsiya, iqtisodiy o'sish va ijtimoiy taraqqiyotni rivojlantirish uchun katta salohiyatga ega. Ushbu maqola raqamlashtirishning kelajakdagi transport manzarasini shakllantirishda asosiy omillarini, qiyinchiliklarini va yo'nalishlarini batafsil tahlil qiladi.

Kalit so'zlar: Raqamlashtirish, Transport sektori, Global savdo, Aqlli logistika, Bog'langan transport vositalari, Aqlli transport tizimlari (ITS), Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish, Prognozli tahlil, Barqaror harakatchanlik, Atrof-muhitga ta'sir, Narsalar interneti (IoT), Blokcheyn, Sun'iy intellekt (AI), Ta'minot zanjirini boshqarish, Kiberxavfsizlik, Ma'lumotlar maxfiyligi, Raqamli iqtisodiyot, Innovatsiya, Davlat-xususiy sherikliklar, Aqlli shaharlar, Barqaror shahar harakatchanligi, Global hamkorlik, Tartibga solish ramkalari, O'zaro ishlash standartlari, Kadrlar tayyorlash.

Annotation: The transport sector plays a pivotal role in facilitating global trade, connecting people, goods, and services across vast distances. In recent years, the digitization of the transport industry has emerged as a transformative force, revolutionizing operations, enhancing efficiency, and reshaping business models. This comprehensive scientific article explores the multifaceted impact of digitization on the transport sector within the context of the digital economy. From smart logistics and connected vehicles to data-driven decision-making and sustainable mobility solutions, digitization holds immense potential to drive

innovation, economic growth, and societal progress in the transportation domain. Through in-depth analysis and case studies, this article elucidates the key drivers, challenges, and future directions of digitization in shaping the transport landscape of tomorrow.

Key words: Digitization, Transport sector, Global trade, Smart logistics, Connected vehicles, Intelligent Transportation Systems (ITS), Data-driven decision-making, Predictive analytics, Sustainable mobility, Environmental impact, Internet of Things (IoT), Blockchain, Artificial Intelligence (AI), Supply chain management, Cybersecurity, Data privacy, Digital economy, Innovation, Public-private partnerships, Smart cities, Sustainable urban mobility, Global collaboration, Regulatory frameworks, Interoperability standards, Workforce development.

Raqamli iqtisodiyot, raqamli texnologiyalar va ma'lumotlarga asoslangan jarayonlarning keng tarqalishi bilan ajralib turib, butun dunyo bo'ylab sanoatlarni qayta shakllantirmoqda. Transport sektorida raqamlashtirish an'anaviy amaliyotlarni o'zgartirib, yangi ulanish, samaradorlik va barqarorlik davrini boshlab bermoqda. Ushbu maqola transportni o'zgartirishda raqamlashtirishning rolini va uning kengroq raqamli iqtisodiyotga ta'sirini har tomonlama tahlil qiladi.

Aqlli logistika va ta'minot zanjirini boshqarish: Raqamlashtirish logistika va ta'minot zanjirini boshqarishni inqilob qilmoqda, real vaqt rejimida kuzatish, optimallashtirish va avtomatlashtirishni ta'minlaydi. IoT sensorlari, blokcheyn va sun'iy intellekt asosidagi tahlillar kabi ilg'or texnologiyalar samaradorlikni oshirib, xarajatlarni kamaytiradi va ta'minot zanjiri bo'ylab ko'rinishni yaxshilaydi. Ombor boshqaruvi tizimlaridan tortib, oxirgi zamonaviy yetkazib berish yechimlarigacha, aqlli logistika platformalari operatsiyalarni optimallashtirib, mijozlarni qondirishni yaxshilamoqda.

Bog'langan transport vositalari va aqlli transport tizimlari: Bog'langan transport vositalari va aqlli transport tizimlarining (ITS) paydo bo'lishi shahar va qishloq muhitlarida odamlar va tovarlarning harakatlanishini o'zgartirmoqda. IoT ulanishi, transport vositalari o'rtasidagi aloqa (V2V) va rivojlangan haydovchiga yordam tizimlaridan (ADAS) foydalanish orqali bog'langan transport vositalari xavfsizlikni oshiradi, tirbandliklarni kamaytiradi va yoqilg'i samaradorligini oshiradi. Shuningdek, aqlli trafikni boshqarish va dinamik marshrutlash algoritmlari transport oqimini optimallashtiradi va ekologik ta'sirlarni kamaytiradi.

Ma'lumotlarga asoslangan qaror qabul qilish va prediktiv tahlil: Ma'lumotlar zamonaviy transportning asosiy elementi bo'lib, har xil sohalarida ongli qarorlar qabul qilish va prediktiv tahlilni ta'minlaydi. Sensorlar, GPS qurilmalari va raqamli platformalardan katta hajmdagi ma'lumotlarni yig'ish va tahlil qilish orqali transport operatorlari marshrutlarni optimallashtirish, resurslarni taqsimlash va talab o'zgarishlarini oldindan ko'ra oladi. Mashina o'rganish algoritmlari va prognozli modellashtirish usullari manfaatdor tomonlarga tendentsiyalarni aniqlash, xavflarni kamaytirish va dinamik va raqobatbardosh bozor sharoitida operatsion samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Barqaror harakatchanlik yechimlari va ekologik ta'sir: Raqamlashtirish transportning ekologik izini kamaytirishga qaratilgan barqaror harakatchanlik yechimlarini rivojlantirmoqda. Elektr transport vositalari va ride-sharing platformalaridan tortib velosiped ijarasi sxemalari va multimodal transport tarmoqlarigacha, raqamli texnologiyalar toza,

samaraliroq transport usullarini targ'ib qilmoqda. Bundan tashqari, ma'lumotlarga asoslangan yondashuvlar siyosatchilarga chiqindilarni kamaytirish, havo sifatini yaxshilash va transport xizmatlariga keng va teng huquqli kirishni ta'minlash bo'yicha ilmiy asoslangan strategiyalarni ishlab chiqishga yordam beradi.

Qiyinchiliklar va tartibga solish: Transport sektorining raqamlashtirilishida katta salohiyat mavjud bo'lsa-da, u hal qilinishi kerak bo'lgan bir nechta qiyinchiliklar va e'tiborga olish zarur bo'lgan jihatlarni keltirib chiqarmoqda:

- Raqamli tafovut: Kam ta'minlangan va qishloq hududlarida raqamli texnologiyalar va xizmatlarga teng kirishni ta'minlash, transportga kirish va harakatchanlikdagi mavjud tengsizliklarni yanada kuchaytirishni oldini olish.
- Kiberxavfsizlik va ma'lumotlar maxfiyligi: Transport ma'lumotlarini kiberxavflardan, maxfiylik buzilishlaridan va ruxsatsiz kirishdan himoya qilish orqali jamoatchilik ishonchini va raqamli infratuzilmaga ishonchni ta'minlash.
- Tartibga soluvchi ko'rsatmalar va standartlar: Turli transport turlari va yurisdiksiyalarda raqamli yechimlarning mosligini va uzluksiz integratsiyasini ta'minlash uchun aniq tartibga soluvchi ko'rsatmalar va o'zaro ishlash standartlarini yaratish.
- Ko'nikmalarni oshirish va kadrlar tayyorlash: Transport sohasi mutaxassislarini raqamli savodxonlik va texnik ko'nikmalar bilan ta'minlash, raqamli texnologiyalardan samarali foydalanish va rivojlanayotgan sanoat tendensiyalariga moslashish uchun ularni tayyorlash.

Kelajak yo'nalishlari va imkoniyatlar: Kelajakda transport sektorida raqamlashtirish quvvatidan yanada ko'proq foydalanish uchun bir necha imkoniyatlar mavjud:

- Innovatsiyani davom ettirish: Manfaatdor tomonlar o'rtasida raqamli yechimlarni rivojlantirish va joriy etishga yo'naltirilgan hamkorlik va innovatsiya madaniyatini rivojlantirish.
- Davlat-xususiy hamkorliklar: Hukumat idoralari, sanoat o'yinchilari va akademik institutlar o'rtasidagi hamkorlikni rag'batlantirish, raqamli tashabbuslarni birgalikda yaratish va jamiyatga foyda keltirish.
- Barqaror shahar harakatchanligi: Raqamli texnologiyalardan foydalangan holda samarali, kirish imkoniyati keng va ekologik jihatdan toza transport tizimlarini rivojlantiruvchi aqlli shahar tashabbuslari va barqaror shahar rejalashtirish strategiyalariga sarmoya kiritish.
- Global hamkorlik: Xalqaro hamkorlik va tajriba almashinuvini rag'batlantirish, raqamli standartlarni uyg'unlashtirish, ilg'or tajribalarni baham ko'rish va global transport ekotizimida umumiy qiyinchiliklarni hal qilish.

Xulosa: Raqamlashtirish transport sektorini qayta shakllantirib, raqamli iqtisodiyotda innovatsiyalar, samaradorlik va barqarorlikni ta'minlamoqda. Raqamli texnologiyalarni qabul qilish va manfaatdor tomonlar o'rtasida hamkorlikni rivojlantirish orqali transport sohasi o'sish, chidamlilik va ijtimoiy taraqqiyot uchun yangi imkoniyatlarni ochishi mumkin. Biz tobora ko'proq bog'langan va ma'lumotlarga asoslangan dunyo murakkabligini boshdan kechirar ekanmiz, raqamlashtirishning inqilobiy kuchi kelajak avlodlar uchun samaraliroq, teng huquqli va barqaror transport ekotizimini yaratishda kalit rol o'ynaydi.

References:

1. European Commission. (2020). "Transport va logistika sohasidagi raqamli rransformatsiya". [Online]. Havola: <https://ec.europa.eu/digital-strategy>
2. United Nations Economic Commission for Europe (UNECE). (2019). "Barqaror transport va ta'minot zanjirlarida blokcheynning roli". [Hisobot]. Havola: <https://unece.org/blockchain-transport-trade>
3. International Transport Forum. (2021). "Transport sektorida raqamlashtirishning ta'siri". Iqtisodiy Hamkorlik va Rivojlanish Tashkiloti (OECD). [Online]. Havola: <https://www.itf-oecd.org/digitalisation-transport-sector>
4. World Economic Forum. (2020). "AI ning global ta'minot zanjirlarini o'zgartirishdagi roli". [Online]. Havola: <https://www.weforum.org/agenda/2020/ai-supply-chains-logistics/>
5. World Bank. (2018). "Shahar harakatchanligida ma'lumotlarga asoslangan qarorlar qabul qilish". [Online]. Havola: <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/brief/urban-mobility>
6. McKinsey & Company. (2020). "Bog'langan transport vositalari va aqlli transportning kelajagi". [Online]. Havola: <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/the-future-of-smart-transportation>
7. International Road Transport Union (IRU). (2020). "Yo'l transportini raqamlashtirish: qiyinchiliklar va imkoniyatlar". [Online]. Havola: <https://www.iru.org/what-we-do/digitalisation>
8. Accenture. (2021). "Raqamli texnologiyalar orqali aqlli shaharlar innovatsiyasini rivojlantirish". [Hisobot]. Havola: <https://www.accenture.com/smart-cities>
9. IBM Institute for Business Value. (2021). "Raqamli transport iqtisodiyotida kiberxavfsizlik va ma'lumotlar maxfiyligi". [Online]. Havola: <https://www.ibm.com/insights/cybersecurity-digital-economy>
10. World Customs Organization (WCO). (2021). "E-ruxsatnomalar va global savdo: bojxona boshqaruvini raqamlashtirish orqali o'zgartirish". [Hisobot]. Havola: <https://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instruments-and-tools/tools/e-permits.aspx>
11. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-94-son Farmoni. (2023). "Ma'muriy islohotlar doirasida transport sohasida davlat boshqaruvini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to'g'risida". [Online]. Havola: <https://lex.uz/uz/docs/-6496119>