

ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR DAVRIDA LOGISTIKA INFRATUZILMALARINING RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Xusnora Pardaboyeva

*Toshkent axborot texnologiyalari
universiteti 2-bosqich magistri*

Kalit so'zlar: texnologiya, robototexnika, suniiy intellekt, robototexnika, kiberxavfsizlik, iqtisodiy tahlil, logistika, yashil logistika

Annotatsiya. Logistika infratuzilmalari har qanday iqtisodiy tizimning ajralmas qismi bo'lib, ularning samarali ishlashi, iqtisodiy o'sish va raqobatbardoshlikni ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Zamonaviy texnologiyalar davrida logistika infratuzilmalarining rivojlanishi yangi imkoniyatlar va yuqori samaradorlikka erishish uchun asosiy omilga aylangan. Ushbu maqolada, logistika infratuzilmalarining rivojlanish istiqbollari va bunda zamonaviy texnologiyalarning o'rni tahlil qilinadi.

Аннотация. Логистические инфраструктуры являются неотъемлемой частью любой экономической системы и играют важную роль в обеспечении ее эффективной работы, экономического роста и конкурентоспособности. В эпоху современных технологий развитие логистической инфраструктуры стало основным фактором достижения новых возможностей и высокой эффективности. В данной статье анализируются перспективы развития логистической инфраструктуры и роль в ней современных технологий.

Annotatsion. Logistics infrastructures are an integral part of any economic system and play an important role in ensuring their efficient operation, economic growth and competitiveness. In the era of modern technologies, the development of logistics infrastructures has become the main factor for achieving new opportunities and high efficiency. This article analyzes the development prospects of logistics infrastructures and the role of modern technologies in it.

Hozirgi kunda zamonaviy texnologiyalar kirib bormagan yo'nalishning o'zi yo'q desak xato bo'lmaydi. Logistika ham bundan mustasno emas, masalan logistikaning deyarli barcha yo'nalishlarida axborot texnologiyalardan foydalanilmoqda. Masalan: Transport infratuzilmasi logistika tizimining markaziy qismidir. U yer osti va yer usti transport tarmoqlarini, shu jumladan avtomobil, temir yo'l, havo va dengiz transportlarini o'z ichiga oladi. Zamonaviy texnologiyalar, masalan, IoT (Internet of Things) va avtomatlashtirilgan tizimlar, transport vositalarining monitoringi va boshqarilishini takomillashtirishga yordam beradi. Misol uchun, aqlli transport tizimlari (ITS) va GPS yordamida real vaqt rejimida yuklarni kuzatish va boshqarish mumkin. Skladdash infratuzilmasi tovarlarni saqlash va qayta

ishlash jarayonlarini o'z ichiga oladi. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, avtomatlashtirilgan magazin tizimlari va robototexnika, mahsulotlarni saqlash va ularni tezkor qayta ishlash jarayonlarini optimallashtirish imkonini beradi. Masalan, RFID (Radio Frequency Identification) texnologiyasi yordamida tovarlarning aniq joylashuvi va holati haqida ma'lumot olish mumkin.

Logistika infratuzilmasining samaradorligini oshirishda axborot texnologiyalari muhim rol o'ynaydi. Ma'lumotlarni boshqarish tizimlari (WMS - Warehouse Management System, TMS - Transport Management System) va katta ma'lumotlar (Big Data) analitikasi logistika jarayonlarini optimallashtirish va prognoz qilishda yordam beradi. Bulutli texnologiyalar (cloud computing) va sun'iy intellekt (AI) orqali ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash va tahlil qilishni soddalashtirish mumkin.

Logistika Tarmoqlari va Tarmoq Boshqaruvi. Logistika tarmoqlari, masalan, ta'minot zanjirlari (supply chains), mahsulotlarning harakatini va taqsimlanishini tashkil etadi. Zamonaviy texnologiyalar, xususan, blokcheyn (blockchain) texnologiyasi, ta'minot zanjiridagi har bir bosqichni shaffof va xavfsiz qilishga yordam beradi. Blokcheyn orqali har bir tranzaksiyaning ishonchliligini tekshirish va tasdiqlash mumkin bo'ladi.

Logistikaning zamonaviy texnologiyalar bilan rivojlanishiga quyidahilar yaqqol misol bo'la oladi:

- Avtomatlashtirish va Robototexnika

Skladdash va transport jarayonlarida avtomatlashtirishning o'sishi muhim rivojlanish istiqbollari sirasiga kiradi. Robotlar va avtomatlashtirilgan tizimlar yuklarni o'tkazish, saqlash va boshqarishni tezlashtirish bilan birga inson omilining xatoliklarini kamaytiradi. Bundan tashqari robotlar tomonidan olib borilgan ish uchun harajat ham ancha kamayadi

- Sun'iy Intellekt va Mashinani O'rganish

Sun'iy intellekt (AI) va mashinani o'rganish (ML) texnologiyalari logistika jarayonlarini prognoz qilish va optimallashtirishda katta imkoniyatlar yaratadi. AI yordamida talabni prognoz qilish, marjinal xarajatlarni hisoblash va jarayonlarni avtomatlashtirish mumkin.

- Yashil Logistika

Atrof-muhitga ta'sirni kamaytirish va barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun yashil logistika prinsiplari joriy etiladi. Energiyani tejaydigan transport vositalari, qayta ishlanadigan materiallar va ekologik toza texnologiyalar foydalanishning oshishi muhim rivojlanish yo'nalishlaridan biridir.

- Kiberxavfsizlik va Ma'lumotlarni Xavfsizligi

Logistika infratuzilmasining raqamlashtirilishi bilan birga, kibersozlik va ma'lumotlarni xavfsizligi masalalari ham dolzarbli oshadi. Logistika kompaniyalari

ma'lumotlarni himoya qilish va kiberxavfsizlikni ta'minlash uchun yangi texnologiyalar va protokollarni joriy qilishi kerak.

- Sifatli Ma'lumotlar va Real Vaqt Monitoringi

Tovarlarning holati va harakati haqida real vaqt rejimida ma'lumot olish va monitoring qilish imkoniyatlari kengaymoqda. Bu, o'z navbatida, yetkazib berish zanjiridagi samaradorlikni oshiradi va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilaydi.

Zamonaviy texnologiyalar davrida logistika infratuzilmalarining rivojlanishi global iqtisodiyotning samaradorligini oshirish va raqobatbardoshlikni ta'minlash uchun muhim ahamiyatga ega. Transport, skladdash, axborot texnologiyalari va tarmoqlarni boshqarish kabi asosiy komponentlar yangi texnologiyalar yordamida yanada takomillashtirilmoqda. Avtomatlashtirish, sun'iy intellekt, yashil logistika va kibersozlik kabi rivojlanish istiqbollari logistika infratuzilmasining kelajagini belgilaydi va global logistika tizimlarining samaradorligini oshirishda muhim rol o'ynaydi.

Foydanilgan adabiyotlar

1. **Klaus, P., & Pfohl, H.-C. (2013).** "Logistics and Supply Chain Management." *Springer*, 1st Edition.
2. **Christopher, M. (2016).** "Logistics & Supply Chain Management." *Pearson*, 5th Edition.
3. **Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2012).** "Supply Chain Logistics Management." *McGraw-Hill Education*, 4th Edition.
4. **Mangan, J., Lalwani, C., & Butcher, T. (2016).** "Global Logistics and Supply Chain Management." *Wiley*, 3rd Edition.
5. **Wang, X., & Zhao, S. (2021).** "Impact of Digital Technologies on Logistics Infrastructure: A Review and Future Directions." *Journal of Business Logistics*, 42(2), 128-145.
6. **Gibbons, J., & Shi, Y. (2022).** "Smart Logistics: Integrating Advanced Technologies into Logistics Infrastructure." *International Journal of Logistics Management*, 33(1), 45-67.
7. **Koh, S. C. L., & Gunasekaran, A. (2019).** "Technological Advancements and Trends in Logistics and Supply Chain Management." *Computers & Industrial Engineering*, 137, 106056.