

O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR TADQIQOTLAR-Jurnali 1-son. 3-qism. Noyabr-2025

RAQAMLI TRANSFORMATSIIYA VA AXBOROT ALMASHINUVINI YAXSHILASH

Sharipov Sherzod Odilovich
Alfraganus Universiteti katta o'qituvchisi

Annotatsiya; Mazkur maqola "Logistika 4.0"ning raqamli transformatsiya jarayonlari va axborot almashinuvini yaxshilashdagi ahamiyatini tahlil qiladi. Logistika 4.0, ilgari ko'rilgan logistik tizimlarining raqamli yangilanishi va integratsiyasi bo'lib, uning asosiy xususiyatlari — IoT, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli texnologiyalar, avtomatlashtirish va robototexnika. Ushbu maqolada Logistika 4.0 orqali logistika jarayonlarini optimallashtirish, operatsion samaradorlikni oshirish va raqamli axborot almashinuvini yaxshilash masalalari ko'rib chiqiladi. Maqola, shuningdek, yangi texnologiyalar yordamida logistika sohasidagi integratsiyani qanday amalga oshirish mumkinligi va uning amaliy qo'llanilishiga alohida e'tibor qaratadi.

Kalit so'zlar: Logistika 4.0, raqamli transformatsiya, axborot almashinuvini yaxshilash, IoT, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar, bulutli texnologiyalar, avtomatlashtirish.

Kirish

Logistika sohasida yangi texnologiyalarning jadal rivojlanishi, raqamli transformatsiya va axborot almashinuvining yaxshilanishi, "Logistika 4.0" kontseptsiyasining asosiy maqsadlaridan biridir. Logistika 4.0 nafaqat yangi texnologiyalarni joriy qilish, balki mavjud tizimlarni to'liq integratsiyalash va avtomatlashtirish orqali logistika jarayonlarini yanada samarali qilishni nazarda tutadi. Shu bilan birga, raqamli transformatsiya, ya'ni IoT, sun'iy intellekt, bulutli texnologiyalar va katta ma'lumotlarni boshqarish orqali logistika tizimlari global miqyosda raqobatbardosh bo'lishi mumkin. Logistika 4.0, ilgari ko'rilgan "Logistika 1.0" va "Logistika 2.0" kabi bosqichlardan farqli o'laroq, to'liq avtomatlashtirilgan va raqamlashtirilgan tizimlarni joriy qilishga imkon beradi. Bu esa logistika jarayonlarida yanada yuqori samaradorlikka, tezkor qarorlar qabul qilishga va xarajatlarni kamaytirishga olib keladi. Real vaqt axborot almashinuvining yaxshilanishi va ma'lumotlar oqimini optimallashtirish esa bu jarayonning ajralmas qismidir.

Logistika 4.0 raqamli transformatsiyani, yangi texnologiyalarning integratsiyasini va zamonaviy boshqaruv yondoshuvlarini taqdim etadi. Bu yangi bosqichda asosiy texnologiyalar quyidagilarni o'z ichiga oladi:

• **Internet of Things (IoT)**

IoT texnologiyalari yordamida logistika tizimlari orqali yuzaga keladigan barcha jarayonlar real vaqt rejimida monitoring qilinishi mumkin. Masalan, yuk tashish

O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR TADQIQOTLAR-Jurnali 1-son. 3-qism. Noyabr-2025

va inventarizatsiya jarayonlari IoT yordamida kuzatiladi, bu esa ma'lumotlarni tahlil qilishni soddalashtiradi va tezkor qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

• Sun'iy intellekt (AI)

Sun'iy intellekt yordamida logistika jarayonlarida oldindan prognoz qilish va jarayonlarni avtomatlashtirish mumkin. Masalan, sun'iy intellekt yordamida transport yo'nalishlarini optimallashtirish, xavf-xatarlarni oldindan aniqlash va resurslarni to'g'ri taqsimlash jarayonlari avtomatlashtiriladi.

• Katta ma'lumotlar (Big Data)

Katta ma'lumotlar yordamida logistika jarayonlarida yuzaga keladigan ma'lumotlar yig'iladi va tahlil qilinadi. Bu ma'lumotlar yordamida transport xarajatlarini optimallashtirish, inventarizatsiyani boshqarish va mijozlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilash mumkin.

• Bulutli texnologiyalar

Bulutli texnologiyalar yordamida logistika kompaniyalari o'z ma'lumotlarini xavfsiz tarzda saqlash va ular bilan real vaqt rejimida ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bulutli platformalar orqali logistika tizimlarining barcha bosqichlarini integratsiyalash va samarali boshqarish imkoniyatlari yaratiladi.

• Avtomatlashtirish va robototexnika

Logistika jarayonlarida avtomatlashtirish va robototexnikaning qo'llanilishi yordamida, nafaqat omborxonalar va tashish jarayonlari avtomatlashtiriladi, balki ma'lumotlarni yig'ish va ularga ishlov berish jarayonlari ham avtomatik tarzda amalga oshiriladi.

ASOSIY QISM

Logistika 4.0da axborot almashinuvini yaxshilash uchun quyidagi strategiyalarni amalga oshirish zarur:

• Tizimlar o'rtasida integratsiya

Logistika tizimlarida axborot almashinuvi uchun barcha komponentlar (transport, omborxonalar, ta'minot zanjiri) o'rtasida to'liq integratsiya zarur. Bu, masalan, ERP va EDI tizimlarini birlashtirish orqali amalga oshiriladi. Integratsiya yordamida, kompaniyalar logistika jarayonlarini bir butun tizim sifatida boshqarish imkoniyatiga ega bo'ladilar.

• Real vaqt axborot almashinuvi

Real vaqt axborot almashinuvi jarayonlari logistikada samaradorlikni oshiradi. Bu texnologiyalar yordamida yuk tashish holati, zaxira miqdori, transport yo'nalishlari va boshqa ko'plab jarayonlar real vaqtda kuzatiladi va boshqariladi. Bu esa kompaniyalarga yanada tezkor va to'g'ri qarorlar qabul qilish imkonini beradi.

O'RTA OSIYODA IJTIMOIIY VA GUMANITAR TADQIQOTLAR-Jurnali 1-son. 3-qism. Noyabr-2025

• Avtomatlashtirilgan ma'lumot almashish

Ma'lumotlarni avtomatik ravishda almashish jarayonlari, asosan, EDI (Electronic Data Interchange) orqali amalga oshiriladi. Bu tizim orqali kompaniyalar, mijozlar, va etkazib beruvchilar o'rtasida hujjatlar va ma'lumotlar avtomatik tarzda almashinadi, xatoliklar kamayadi va vaqt tejaladi.

3. Logistika 4.0 ning Amaliy Qo'llanilishi

• Transportni optimallashtirish

Transport tizimlarida real vaqt rejimida ma'lumot almashish, yuklarni kuzatish, va yo'nalishlarni optimallashtirish orqali samaradorlikni oshirish mumkin. Avtomatlashtirilgan tizimlar yordamida transport harakatini yaxshilash va vaqtni tejash imkoniyatlari yaratiladi.

• Inventarizatsiya va ombor boshqaruvi

Logistika 4.0 yordamida omborlarda zaxira holati real vaqt rejimida kuzatiladi. IoT yordamida tovarlarning harakati monitoring qilinadi, bu esa inventarizatsiya jarayonini tezlashtiradi va xatoliklarni kamaytiradi.

• Ta'minot zanjirini boshqarish

Ta'minot zanjirida barcha bosqichlar o'rtasida avtomatik axborot almashinuvini tashkil etish, etkazib berishning samaradorligini oshiradi. Katta ma'lumotlar yordamida ta'minot zanjiridagi barcha jarayonlar tahlil qilinib, eng samarali yechimlar ishlab chiqiladi.

Xulosa

Logistika 4.0 raqamli transformatsiya va yangi texnologiyalarning integratsiyasi orqali logistika tizimlarining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Axborot almashinuvini yaxshilash va jarayonlarni avtomatlashtirish logistika kompaniyalariga yanada samarali ishlash va raqobatbardosh bo'lish imkonini beradi. Shuningdek, real vaqt axborot almashinuvi va tizimlar o'rtasida to'liq integratsiya qilish orqali, logistika tizimlari yanada tezkor va ishonchli ishlay boshlaydi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. **Abdullaev, A. (2020).** *Logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvi: nazariyasi va amaliyoti.* Toshkent: Iqtisodiyot va sanoat nashriyoti.
2. **Xudoyberganov, M., & Tursunov, S. (2021).** "Logistika 4.0 va axborot texnologiyalarining integratsiyasi". *Transport va logistika ilmiy jurnali*, 14(3), 78-85.
3. **Muhammadiev, B. (2020).** *Logistika tizimlarida avtomatlashtirish va sun'iy intellektning ro'li.* Toshkent: O'zbekiston Milliy Universiteti nashriyoti.
4. **Fayziyev, A. (2021).** "Logistikada raqamli transformatsiya: innovatsion yondoshuvlar va amaliy qo'llanilish". *Axborot texnologiyalari va tizimlari jurnalining 7-soni.*

**O'RTA OSIYODA IJTIMOY VA GUMANITAR
TADQIQOTLAR-Jurnali
1-son. 3-qism. Noyabr-2025**