



AXBOROT TEXNOLOGIYALARINING LOGISTIKA
JARAYONLARIGA TA'SIRI

Boltayeva Shaxnoz Bebudovna

*Buxoro davlat universiteti, Yashil iqtisodiyot
va agrobiznes kafedrası katta o'qituvchisi*

ORCID: 0009-0003-3481-3456

Email: sh.b.boltayeva@buxdu .uz

Xoliqov Shohjahon Alyor o'g'li va

Ramazonova Farangiz Otabek qizi

Iqtisodiyot va Turizm fakulteti

3-4 IQT-22 guruh talabalari

Annotatsiya: Mazkur maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalarning logistika sohasiga ko'rsatadigan ta'siri, xususan, ERP, WMS, TMS tizimlari hamda RFID, IoT va Big Data kabi innovatsion texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi tahlil qilingan. Raqamlashtirish orqali logistika jarayonlarida samaradorlikka qanday erishilayotgani ilmiy va amaliy misollar asosida ko'rsatilgan.

Kalit so'zlar: Raqamli logistika, ERP tizimi, IoT, Big Data, RFID, WMS, TMS, samaradorlik, innovatsiya.

Annotation: This article analyzes the impact of modern digital technologies on the field of logistics, focusing on the practical application of ERP, WMS, and TMS systems as well as innovative tools such as RFID, IoT, and Big Data. The study demonstrates how digitalization improves the efficiency of logistics processes using both theoretical and practical examples.

Keywords: Digital logistics, ERP system, IoT, Big Data, RFID, WMS, TMS, efficiency, innovation

Аннотация: В данной статье проанализировано влияние современных цифровых технологий на сферу логистики, в частности, рассмотрено практическое применение систем ERP, WMS и TMS, а также таких



инновационных технологий, как RFID, IoT и Big Data. Показано, как цифровизация способствует повышению эффективности логистических процессов на основе научных и практических примеров.

Ключевые слова: Цифровая логистика, система ERP, IoT, Big Data, RFID, WMS, TMS, эффективность, инновация

Kirish

So‘nggi yillarda axborot texnologiyalarining jadal rivojlanishi ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish va ayniqsa logistika sohasiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. Logistika jarayonlarining raqamlashtirilishi korxonalar faoliyatini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishga imkon bermoqda. Ushbu maqolada raqamli logistika tushunchasi, uning afzalliklari, qo‘llaniladigan axborot texnologiyalari hamda ularning logistika jarayonlariga ta’siri tahlil qilinadi.

Raqamli logistika – bu zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan (AKT) foydalangan holda logistika jarayonlarini avtomatlashtirish, boshqarish va nazorat qilish tizimidir. Bu soha sun’iy intellekt, bulutli texnologiyalar, IoT (Internet of Things), katta ma’lumotlar (Big Data), va GPS kabi texnologiyalar bilan chambarchas bog‘liq.

1-jadval¹

Axborot texnologiyalarining asosiy turlari va ularning logistika jarayonlariga ta’siri

Texnologiya	Logistikadagi qo‘llanilishi
GPS va IoT qurilmalari	Yuklarning real vaqt rejimida kuzatilishi
ERP tizimlari	Resurslarni integratsiyalash va logistika zanjirini boshqarish
Bulutli texnologiyalar	Ma’lumotlarga istalgan joydan kirish va hamkorlikda ishlash

¹ Ivanov D., Tsipoulaidis A., Schönberger J. – *Global Supply Chain and Operations Management*. – Springer, 2021.



Sun'iy intellekt (AI)	Talabni prognoz qilish, marshrutlarni optimallashtirish
Big Data (Katta ma'lumotlar)	Qaror qabul qilishda tahliliy imkoniyatlarni kuchaytirish

Raqamli logistikaning afzalliklari

1. **Tezkorlik:** Ma'lumotlarning tezkor almashinuvi orqali yuk harakati va yetkazib berish jarayonlari tezlashadi.
2. **Xatoliklarni kamaytirish:** Avtomatlashtirilgan tizimlar inson xatolarini minimallashtiradi.
3. **Xarajatlarni qisqartirish:** Optimal yo'nalishlarni tanlash va resurslardan oqilona foydalanish xarajatlarni kamaytiradi.
4. **Mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatining oshishi:** Buyurtmalarni kuzatish, real vaqtli xabarnomalar mijozlar ishonchini oshiradi.
5. **Ma'lumotga asoslangan qarorlar:** Big Data tahlillari asosida strategik qarorlar qabul qilish imkoniyati yaratiladi.

Raqamli logistikaning rivojlanish bosqichlari. Logistika tizimining raqamli rivojlanish yo'li quyidagi bosqichlarda amalga oshadi:

1. **Ma'lumotlarni raqamlashtirish:** Avval logistika hujjatlarini (faktura, buyurtma, yetkazib berish varaqasi) raqamli ko'rinishga o'tkazish orqali boshlangan.
2. **Avtomatlashtirish:** Yuklarni avtomatik ro'yxatga olish, omborni boshqarish tizimlari (WMS), avtomatik skanerlash kabi texnologiyalar joriy qilinadi.
3. **Integratsiya:** Tashqi va ichki tizimlarning yagona platformada ishlashi, ERP, CRM va SCM tizimlarining uyg'unlashuvi.
4. **Tahliliy texnologiyalarni qo'llash:** Katta ma'lumotlar (Big Data) va AI asosida optimallashtirilgan logistika rejalari tuzish.
5. **Prediktiv (bashoratli) logistika:** Bozor holatiga qarab oldindan rejalashtirish, ombor zaxiralarini samarali boshqarish.



Raqamli transformatsiya strategiyasi. Korxona raqamli logistika tizimiga o'tishda quyidagi strategiyani ko'zda tutishi lozim. Korxona mavjud logistika tizimini o'rganish va muammolarni aniqlash. Mos keluvchi axborot tizimlari va texnologiyalarni tanlash. Xodimlarga yangi tizimlardan foydalanishni o'rgatish. Ilgari sinov tariqasida joriy etib, so'ng butun tizimga yoyish. Joriy qilingan tizimning natijalarini muntazam tahlil qilish.

O'zbekistonda raqamli logistikaning holati

O'zbekistonda ham logistika sohasini raqamlashtirish bo'yicha muhim qadamlar qo'yilmoqda. Xususan:

- **“UzAuto Motors”** ERP tizim asosida ombor zaxiralarini avtomatlashtirib boshqarmoqda.
- **“Artel”** kompaniyasi yuklarni QR kod va RFID orqali kuzatishni joriy qilmoqda.
- **Toshkent xalqaro logistika markazi** – xalqaro standartlarga mos keluvchi raqamli logistika markazi sifatida faoliyat yuritmoqda.
- **Yagona darcha** tamoyiliga asoslangan bojxona tizimlari – import-eksport jarayonlarining tezlashuviga xizmat qilmoqda.

Global tendensiyalar va kelajak istiqbollari

- **Avtonom transport vositalari** – avtonom yuk mashinalari va dronlar orqali yuk tashish ishlari avtomatlashtirilmoqda.
- **Blockchain** – tranzaksiyalarni xavfsiz, shaffof va real vaqt rejimida boshqarish imkonini bermoqda.
- **Yashil logistika (Green Logistics)** – ekologik toza transport vositalaridan foydalanish, energiya tejankor texnologiyalar joriy etilmoqda.

2-jadval

Logistika sohasida qo'llaniladigan raqamli texnologiyalar turlari

Texnologiya nomi	Tavsifi	Qaysi jarayonga ta'sir qiladi



RFID (Radio Frequency Identification)	Yuklarni identifikatsiya qilish uchun simsiz texnologiya	Ombor boshqaruvi, kuzatuv
IoT (Internet of Things)	Qurilmalar va sensorlarning internet orqali bog'lanishi	Real vaqt monitoringi, texnik nazorat
ERP (Enterprise Resource Planning)	Korxona resurslarini yagona tizimda boshqarish	Ta'minot, ishlab chiqarish, yetkazish
WMS (Warehouse Management System)	Ombor ishlarini avtomatik boshqarish tizimi	Yuk joylashuvi, inventarizatsiya
TMS (Transport Management System)	Transport va yo'nalishlarni boshqarish	Yuk tashish, marshrut optimallashtirish

Raqamli logistikaning dolzarb jihatlari: Bugungi kunda raqamli logistika sanoat va xizmat ko'rsatish sohalarida strategik ustuvor yo'nalishga aylangan. Logistika tarmog'ining raqamlashtirilishi quyidagi sohalarda muhim ahamiyatga ega. **Elektron tijorat (e-commerce)** bu Onlayn savdoning tez rivojlanishi tufayli tezkor va avtomatlashtirilgan logistika tizimlariga talab oshmoqda. Buyurtmalarni real vaqt rejimida qabul qilish, yetkazib berish jarayonini onlayn kuzatish kabi imkoniyatlar muhim bo'lib bormoqda. **Omborxona boshqaruvi** bu avtomatlashtirilgan ombor tizimlari mahsulotlarni joylashtirish, saralash va chiqarish jarayonlarini ancha tezlashtiradi. Omborlarda robotlardan foydalanish jadal rivojlanmoqda. **Transportni optimallashtirish** bu sun'iy intellekt yordamida yuk mashinalari harakat yo'nalishlarini eng samarali tarzda rejalashtirish mumkin. Bu esa yoqilg'i sarfini kamaytiradi va ekologik ta'sirni pasaytiradi.

Raqamli logistika joriy etilishida uchraydigan muammolar bu Har qanday innovatsion tizimda bo'lgani kabi, raqamli logistikani joriy etishda ham muayyan qiyinchiliklar mavjud.

Ayni paytda ayrim hududlarda internet tezligi, server quvvatlari yoki kerakli texnik vositalarning cheklanganligi bu tizimlarni samarali joriy etishga to'sqinlik qilmoqda. Raqamli tizimlar katta dastlabki sarmoya talab qiladi – ERP, IoT, GPS, AI



kabi texnologiyalarni joriy qilish arzon emas. Axborot texnologiyalari va logistika sohasini birlashtirgan mutaxassislar kam. Shuning uchun ko'plab kompaniyalar raqamli tizimlardan to'liq foydalanolmayapti. Kiberxavfsizlik bugungi kunda eng katta tahdidlardan biri hisoblanadi. Ma'lumotlar oqimi kuchaygani sayin ularni himoyalash muhim bo'ladi.

Kadrlar va ta'lim masalasi bu Raqamli logistikani samarali joriy qilish uchun soha xodimlarining bilim va ko'nikmalari dolzarb ahamiyat kasb etadi. Bu borada:

- OTMlarda logistikaga ixtisoslashgan axborot texnologiyalari kurslari tashkil etilishi zarur.
- Kompaniyalarda amaliy o'quv dasturlari, malaka oshirish kurslari yo'lga qo'yilishi kerak.
- Xorijiy tajriba asosida sertifikatlash tizimi joriy qilinishi tavsiya etiladi (masalan, SAP, Oracle Logistics, Microsoft Dynamics bo'yicha kurslar).

Xalqaro tajriba va istiqbollar Jahon bo'yicha ilg'or kompaniyalar raqamli logistikani quyidagi yo'nalishlarda muvaffaqiyatli joriy qilmoqda:

- **Amazon** – yuklarni avtomatik yig'ish va yetkazish jarayonida robotlardan foydalangan.
- **DHL** – global transportni optimallashtirish uchun AI va IoT texnologiyalarini birlashtirgan.
- **Alibaba Logistics (Cainiao)** – butun dunyo bo'ylab raqamli logistika platformasini yaratgan.

O'zbekiston uchun ushbu tajribalar namuna bo'lib xizmat qilishi mumkin. Kelajakda mahalliy korxonalar o'zlarining logistika tizimlarini avtomatlashtirish orqali xalqaro bozorga chiqish imkoniyatiga ega bo'lishadi.

FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Ivanov D., Tsipoulaidis A., Schönberger J. – *Global Supply Chain and Operations Management*. – Springer, 2021.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4477-sonli Qarori – *Transport-logistika infratuzilmasini rivojlantirish bo'yicha 2019–2023 yillarga mo'ljallangan davlat dasturi*. – Toshkent, 2019.



3. UNESCAP – *Digital and Sustainable Trade Facilitation in Central Asia*. – United Nations, 2021. <https://www.unescap.org>
4. Sharipov N.S. – *Axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining iqtisodiyotga ta'siri*. – Toshkent, "IQTISOD", 2021.
5. Forbes Logistics Tech Insights – *Top Emerging Technologies in Logistics*. – Forbes.com, 2023.
6. Abduvahobov, T. (2020). Qishloq xo'jaligi logistikasining iqtisodiy jihatlari va rivojlanish tendensiyalari. Tashkent: Iqtisodiyot va tarmoq ma'muriyati nashriyoti.
7. Berkov, A. (2019). Logistika va ta'minot zanjiri boshqaruvi. Moskva: Yekaterinburg, Ekonomika.
8. Davronov, N.(2018). Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining saqlanishi va transportirovkasi. Tashkent: O'zbekiston Qishloq xo'jaligi Akademiyasi nashriyoti.
9. Bebudovna, Boltayeva Shakhnoz. "Importance of Logistics System Development in Uzbekistan." *EUROPEAN JOURNAL OF BUSINESS STARTUPS AND OPEN SOCIETY* 2.11 (2022): 6-9.
10. Narzieva, D. M., and A. D. Kudratov. "the importance of digitalization of the economy and priorities in Uzbekistan." *World Economics and Finance Bulletin* 2.2 (2021): 9-13.
11. Zamirbekova, G. "ISSUES OF TRANSPORT LOGISTICS IN EFFECTIVE DEVELOPMENT OF BUSINESS ACTIVITY." *SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM* 1.3 (2023).1.
12. Болтаева, Шахноз. "Modern Directions of Small Business and Entrepreneurship Development in Uzbekistan." *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz)* 20.20 (2022).
13. Рахматуллаева Ф. М., Болтаева Ш. Б. Совершенствование системы управления персоналом на промышленных предприятиях //Экономика и финансы (Узбекистан). –2014. – №. 5. – С. 51-54.
14. Болтаева Ш. Инновационные способы финансирования в агробизнесе //ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu. uz). – 2020. – Т. 1. – №.1



15. Шахноз, Б. (2021). IMPRORING THE ACTIVITIES OF SMALL ENTITIES ON THE BASIS OF INNOVATIVE MARKETING TECNOLOGIES. *ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz)*, 1(1).
16. Bebudovna, Boltayeva Shaxnoz. "ATROF-MUHITNING IFLOSLANISHI VA INSON SALOMATLIGIGA TA'SIRI." *SCIENTIFIC ASPECTS AND TRENDS IN THE FIELD OF SCIENTIFIC RESEARCH* 2.17 (2024): 10-12.
17. Bebudovna, Boltayeva Shaxnoz, Abduhakimov Nurbekjon Nuriddin o'g'li, and Xo'jaqulov Ramozon Saloxiddinovich. "OZBEKISTONDA AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING AHAMIYATI." *INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION* 3.25 (2024): 172-175.
18. Zokir ogli, Zayniyev Diyorbek. "GLOBAL EKOLOGIK OZGARISHLAR VA ULARNI OQIBATLARI." *IMRAS* 7.1 (2024): 81-83.
19. Bebudovna, Boltayeva Shaxnoz, Qurbonov Jaxongir Muxtorovich, and Nematilloev Shaxriyor Azimovich. "QISHLOQ XOJALIGIDA .AHAMIYATI." *SO'NGI ILMIY TADQIQOTLAR NAZARIYASI* 7.2 (2024): 92-95.
20. Болтаева, III. (2024). CHARACTERISTICS OF THE DIGITAL ECONOMY AND ITS DESCRIPTION: CHARACTERISTICS OF THE DIGITAL ECONOMY AND ITS DESCRIPTION. *Центр Научных Публикаций (buxdu.Uz)*,
21. Болтаева, III. (2024). CHO'LLASHISH VA QURG'OQCHILIKGA QARSHI KURASHISH YO'LLARI. *Центр Научных Публикаций (buxdu.Uz)*, 50(50).
извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/12528
22. Bebudovna B. S., Xasan o'g'li S. R. QUVUR TRANSPORTINI RIVOJLANTIRISH VA UNING LOGISTIKADAGI AHAMIYATI //FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES. – 2024. – Т. 3. – №. 29. – С. 536-540.