DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

NAMANGAN VILOYATIDA RAQAMLI LOGISTIKA TEXNOLOGIYALARINI JORIY ETISHNING ISTIQBOLLARI

Tuxtabayev Mirzoxid Axmadjanovich, *PhD, dots.,*
Muxiddinov Sardorbek Zokirjon o‘g‘li, *magistrant,*
E-mail: muxiddinovsardorbek6@gmail.com,
Namangan davlat texnika Universiteti

Annotatsiya. *Mazkur maqolada Namangan viloyati logistika tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etishning hozirgi holati va rivojlantirish istiqbollari tadqiq etilgan. Tadqiqot davomida viloyat transport-logistika infratuzilmasining mavjud holati, logistika xizmatlarining raqamlashtirilish darajasi hamda zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilindi. Tadqiqotda statistik tahlil, SWOT tahlili, qiyosiy tahlil va ekspert baholash usullaridan foydalanildi. Natijalar GPS monitoring, RFID, WMS, TMS, IoT va aqlli transport tizimlarini joriy etish logistika xarajatlarini kamaytirish, transport jarayonlarini optimallashtirish va xizmatlar sifatini oshirish imkonini berishini ko‘rsatdi. Tadqiqot yakunida Namangan viloyati uchun raqamli logistika modeli taklif etildi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, taklif etilgan texnologiyalarni joriy etish logistika xarajatlarini 10–15 foizga kamaytirish, yuklarni yetkazib berish muddatlarini 20–25 foizga qisqartirish va logistika xizmatlari sifatini 20–30 foizga oshirish imkonini beradi.*

Аннотация. *В данной статье исследованы современное состояние и перспективы внедрения цифровых технологий в логистическую систему Наманганской области. В ходе исследования проанализированы текущее состояние транспортно-логистической инфраструктуры региона, уровень цифровизации логистических услуг и возможности использования современных информационных технологий. В исследовании применялись методы статистического анализа, SWOT-анализа, сравнительного анализа и экспертной оценки. Результаты показали, что внедрение GPS-мониторинга, RFID, WMS, TMS, IoT и интеллектуальных транспортных систем способствует снижению логистических затрат, оптимизации транспортных процессов и повышению качества услуг. По итогам исследования предложена цифровая модель логистической системы для Наманганской области. Расчёты показывают, что внедрение предложенных технологий позволит сократить логистические затраты на 10–15 %, уменьшить сроки доставки на 20–25 % и повысить качество логистических услуг на 20–30 %.*

Abstract. *This paper investigates the current state and development prospects of implementing digital technologies in the logistics system of Namangan region. The study analyzes the existing transport and logistics infrastructure, the level of digitalization of logistics services, and the possibilities of applying modern information technologies in the region. Statistical analysis, SWOT analysis, comparative analysis, and expert assessment methods were employed in the research. The findings indicate that the implementation of GPS monitoring, RFID, WMS, TMS, IoT, and intelligent transport systems contributes to reducing logistics costs, optimizing transport operations, and improving service quality. Based on the research results, a digital logistics model for Namangan region was proposed. Calculations demonstrate that the implementation of the proposed technologies can reduce logistics costs by 10–15%, shorten delivery times by 20–25%, and improve logistics service quality by 20–30%.*

Kalit so‘zlar: *raqamli logistika, logistika tizimi, GPS monitoring, RFID, IoT, aqlli transport tizimlari, Namangan viloyati, logistika samaradorligi.*

Ключевые слова: *цифровая логистика, логистическая система, GPS-мониторинг, RFID, IoT, интеллектуальные транспортные системы, Наманганская область, эффективность логистики.*

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

Keywords: *digital logistics, logistics system, GPS monitoring, RFID, IoT, intelligent transport systems, Namangan region, logistics efficiency.*

Kirish. Jahon iqtisodiyotining globallashuvi va xalqaro savdo aloqalarining kengayishi sharoitida transport-logistika tizimlarini raqamlashtirish iqtisodiy raqobatbardoshlikni oshirishning muhim omillaridan biriga aylanmoqda. Zamonaviy logistika tizimlari nafaqat yuklarni tashish va saqlash jarayonlarini boshqarishni, balki axborot oqimlarini real vaqt rejimida monitoring qilish, transport vositalarining harakatini optimallashtirish hamda ta'minot zanjiri ishtirokchilari o‘rtasida samarali integratsiyani ta'minlashni ham nazarda tutadi [1,2].

So‘nggi yillarda dunyoning ko‘plab mamlakatlarida Logistics 4.0 konsepsiyasi, aqlli transport tizimlari (ITS), Internet buyumlari (IoT), sun'iy intellekt (AI), RFID va Big Data texnologiyalarini logistika jarayonlariga joriy etishga alohida e'tibor qaratilmoqda [3,4]. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, logistika tizimlarini raqamlashtirish transport jarayonlarining shaffofligini ta'minlash, xarajatlarni kamaytirish va ta'minot zanjiri samaradorligini oshirish imkonini beradi [5,6].

Raqamli logistika texnologiyalarining joriy etilishi korxonalarning global bozordagi raqobatbardoshligini sezilarli darajada oshiradi. Xususan, Industry 4.0 texnologiyalaridan logistika sohasida foydalanish barqaror transport tizimlarini shakllantirish va resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi [7]. GPS monitoring, RFID, IoT va sun'iy intellekt asosidagi yechimlar yuk tashish jarayonlarini optimallashtirish hamda logistika operatsiyalarining aniqligini oshirish imkonini bermoqda [8,9].

O‘zbekiston Respublikasida ham transport-logistika tizimini modernizatsiya qilish va raqamlashtirish davlat siyosatining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Mamlakatda transport infratuzilmasini rivojlantirish, multimodal tashuvlarni kengaytirish va logistika xizmatlarini takomillashtirish bo‘yicha qator islohotlar amalga oshirilmoqda [10]. Shunga qaramasdan, hududlar kesimida logistika tizimlarini raqamlashtirish darajasi bir xil emas va ayrim hududlarda zamonaviy logistika texnologiyalarini joriy etish sur'atlari yetarli darajada emas [11].

Namangan viloyati Farg‘ona vodiysining yirik sanoat, qishloq xo‘jaligi va savdo markazlaridan biri bo‘lib, uning qulay iqtisodiy-geografik joylashuvi, rivojlangan avtomobil transporti tarmog‘i hamda xalqaro transport yo‘laklariga yaqinligi logistika tizimini rivojlantirish uchun muhim omil hisoblanadi [12]. So‘nggi yillarda viloyatda transport va logistika infratuzilmasini rivojlantirish bo‘yicha bir qator tadbirlar amalga oshirilayotgan bo‘lsa-da, logistika jarayonlarini boshqarishda zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasi hali ham yetarli emas [13].

Ilmiy adabiyotlarda logistika tizimlarini raqamlashtirish, transport infratuzilmasini rivojlantirish hamda hududiy logistika salohiyatini oshirish masalalari keng o‘rganilgan [14,15]. Biroq, Namangan viloyati misolida logistika tizimlarini raqamlashtirishning kompleks bahosi va uning rivojlanish istiqbollari yetarli darajada tadqiq etilmagan. Ayniqsa, hududiy logistika tizimini rivojlantirishda SWOT yondashuvi, transport infratuzilmasi omillari va zamonaviy logistika texnologiyalarining o‘zaro bog‘liqligini tadqiq etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi [16,17].

Shuningdek, mahalliy olimlar tomonidan hududiy logistika tizimlarini rivojlantirish, xalqaro yuk tashishlarni tashkil etish hamda shahar transport tizimlarini takomillashtirish bo‘yicha qator ilmiy izlanishlar olib borilgan [18,19]. Mazkur tadqiqotlar hududiy transport-logistika tizimlarini raqamlashtirishning dolzarbligini yanada oshirmoqda.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Namangan viloyati logistika tizimining raqamlashtirilish holatini baholash, raqamli logistika texnologiyalarini joriy etish imkoniyatlarini aniqlash hamda hudud transport-logistika tizimini rivojlantirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

Materiallar va metodlar

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi Namangan viloyati logistika tizimining raqamlashtirilish darajasini baholash hamda uni rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlarini aniqlashdan iborat. Tadqiqot jarayonida tizimli yondashuv, statistik tahlil, qiyosiy tahlil, SWOT tahlili, ekspert baholash va iqtisodiy samaradorlikni aniqlash usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning axborot bazasini O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika agentligi, O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi, Namangan viloyati statistika boshqarmasi ma'lumotlari, xalqaro tashkilotlarning hisobotlari, shuningdek, logistika va transport sohasiga oid ilmiy adabiyotlar tashkil etdi [20,21].

Dastlab, Namangan viloyatining mavjud transport-logistika infratuzilmasi, yuk va yo‘lovchi tashish ko‘rsatkichlari hamda logistika xizmatlarining rivojlanish holati bo‘yicha statistik ma'lumotlar yig‘ildi va tahlil qilindi. Keyingi bosqichda logistika tizimining raqamlashtirilish darajasi GPS monitoring, RFID texnologiyalari, omborlarni boshqarish tizimlari (WMS), transportni boshqarish tizimlari (TMS), Internet buyumlari (IoT) va aqlli transport tizimlari (ITS) kabi ko‘rsatkichlar asosida baholandi [22].

Hududiy logistika tizimining kuchli va zaif tomonlari, mavjud imkoniyatlari hamda tahdidlarini aniqlash maqsadida SWOT tahlili usuli qo‘llanildi. Mazkur usul logistika tizimining ichki va tashqi omillarini kompleks baholash imkonini beradi.

Shuningdek, raqamli logistika texnologiyalarini joriy etishning kutilayotgan iqtisodiy samaradorligini aniqlash uchun ekspert baholash va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanildi. Baholash jarayonida logistika xarajatlari, yuklarni yetkazib berish muddati, ombor samaradorligi va xizmatlar sifati asosiy mezonlar sifatida tanlab olindi.

Tadqiqotning umumiy algoritmi quyidagi bosqichlardan iborat bo‘ldi:

1. Statistik va analitik ma'lumotlarni yig‘ish;
2. Mavjud logistika tizimini tahlil qilish;
3. Logistika tizimining raqamlashtirilish darajasini baholash;
4. SWOT tahlilini amalga oshirish;
5. Raqamli logistika modelini ishlab chiqish;
6. Iqtisodiy samaradorlikni baholash va tavsiyalar ishlab chiqish.

Olingan natijalar asosida Namangan viloyati logistika tizimini raqamlashtirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi hamda ularning hudud transport-logistika tizimi samaradorligiga ta'siri baholandi.

1-jadval

Logistika tizimini raqamlashtirish darajasini baholash mezonlari

Ko'rsatkich	**Baholash mezoni**
GPS monitoring	Transport vositalarini real vaqt rejimida kuzatish
RFID texnologiyasi	Yuklarni identifikatsiyalash va nazorat qilish
WMS tizimi	Ombor operatsiyalarini boshqarish
TMS tizimi	Transport operatsiyalarini rejalashtirish
IoT texnologiyalari	Logistika jarayonlarini avtomatlashtirish
ITS tizimlari	Transport oqimlarini aqlli boshqarish
Raqamli platformalar	Logistika xizmatlarini elektron boshqarish
Axborot integratsiyasi	Ta'minot zanjiri ishtirokchilari o‘rtasida axborot almashinuvi

1-rasm ma'lumotlari Namangan viloyati logistika tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasi turlicha ekanligini ko‘rsatadi. Tahlil natijalariga ko‘ra, eng yuqori ko‘rsatkich GPS monitoring tizimlariga to‘g‘ri kelib, u 70 foizni tashkil etmoqda. Bu transport korxonalarida transport vositalarining harakatini real vaqt rejimida nazorat qilish, yo‘nalishlarni optimallashtirish va yoqilg‘i sarfini kamaytirish imkoniyatlari keng joriy etilayotganligini anglatadi.

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38



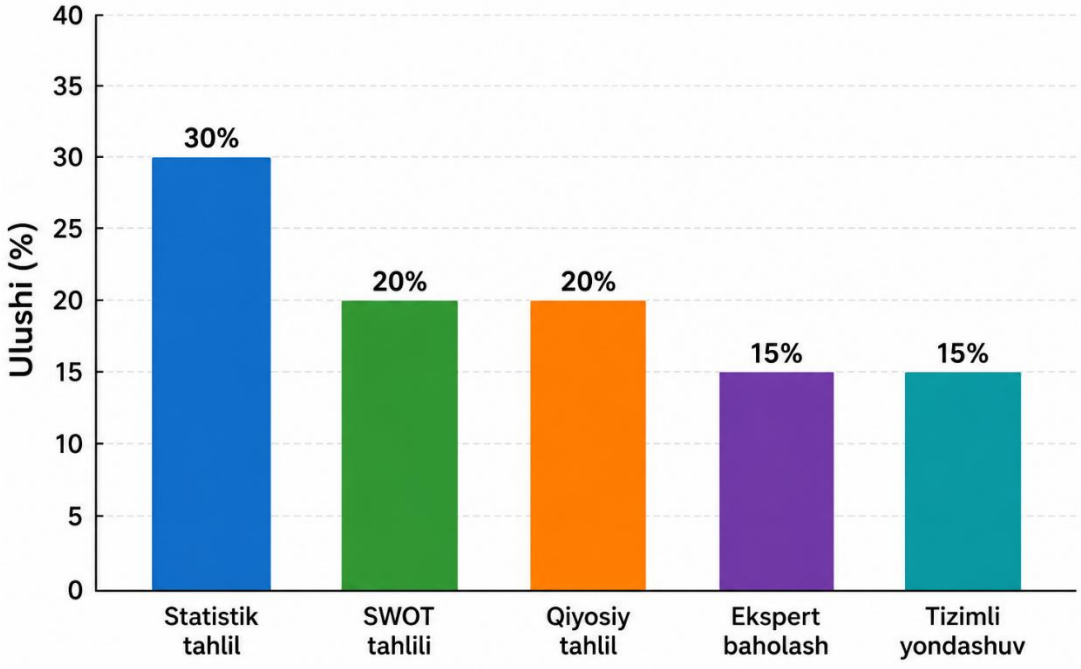
1-rasm. Tadqiqot metodologiyasining umumiy sxemasi

Elektron hujjat aylanishi tizimlari 55 foiz darajada qo‘llanilmoqda, bu esa logistika operatsiyalarini avtomatlashtirish bo‘yicha dastlabki bosqichlar amalga oshirilayotganligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, RFID texnologiyalari (30 %), WMS ombor boshqaruv tizimlari (25 %) va TMS transport boshqaruv tizimlari (20 %)dan foydalanish darajasining pastligi logistika jarayonlarini kompleks raqamlashtirish hali yetarli darajada yo‘lga qo‘yilmaganligini bildiradi.

Bundan tashqari, IoT texnologiyalari (15 %) hamda aqlli transport tizimlari (10 %)ning joriy etilish darajasi juda past bo‘lib, bu hududda zamonaviy logistika infratuzilmasini rivojlantirish va innovatsion texnologiyalarni keng tatbiq etish zarurligini ko‘rsatadi. Umuman olganda, 1-rasm natijalari Namangan viloyatida logistika tizimini raqamlashtirish bo‘yicha muayyan ijobiy siljishlar mavjud bo‘lsa-da, zamonaviy logistika texnologiyalarini kengroq joriy etish zarurligini tasdiqlaydi.

2-rasmda Namangan viloyati logistika tizimini raqamlashtirishning taklif etilgan konseptual modeli keltirilgan. Modelning asosini GPS monitoring va RFID texnologiyalari tashkil etib, ular transport vositalari va yuklarning harakatini doimiy nazorat qilish imkonini beradi. Ushbu texnologiyalar orqali yuklarni identifikatsiyalash, joylashuvini aniqlash va logistika jarayonlari ustidan tezkor monitoringni amalga oshirish mumkin.

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38



2-rasm. Tadqiqotda qo‘llanilgan metodlar ulushi (%)

Modelning markaziy elementi sifatida yagona raqamli platforma taklif etilgan bo‘lib, u logistika jarayonlarining barcha ishtirokchilari o‘rtasida axborot almashinuvini ta'minlaydi. Mazkur platforma orqali omborlarni boshqarish tizimi (WMS) va transportni boshqarish tizimi (TMS) integratsiyalashadi. Natijada logistika operatsiyalarini rejalashtirish, nazorat qilish va optimallashtirish imkoniyatlari kengayadi.

Shuningdek, model tarkibiga IoT texnologiyalari, Big Data va sun'iy intellekt elementlari kiritilgan bo‘lib, ular katta hajmdagi ma'lumotlarni qayta ishlash, transport oqimlarini prognozlash hamda samarali boshqaruv qarorlarini qabul qilishga xizmat qiladi. Aqlli transport tizimlari (ITS) esa transport oqimlarini boshqarish, tirbandliklarni kamaytirish va transport xavfsizligini oshirish imkonini beradi.

Umuman olganda, 2-rasmda taklif etilgan raqamli logistika modeli logistika xarajatlarini kamaytirish, yuklarni yetkazib berish muddatlarini qisqartirish, transport vositalaridan foydalanish samaradorligini oshirish hamda Namangan viloyatining transport-logistika salohiyatini yanada rivojlantirishga xizmat qiladi.

Muhokama va natijalar

Tadqiqot natijalari Namangan viloyati transport-logistika tizimida raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha muayyan ijobiy o‘zgarishlar mavjudligini ko‘rsatdi. Viloyatning qulay iqtisodiy-geografik joylashuvi, rivojlangan avtomobil transporti tarmog‘i, Angren–Pop temir yo‘lining mavjudligi hamda xalqaro transport yo‘laklariga yaqinligi logistika tizimini rivojlantirish uchun muhim omillar hisoblanadi.

2-jadval

Namangan viloyati logistika tizimining raqamlashtirilish darajasi

Ko‘rsatkich	**Joriy etilish darajasi, %**
GPS monitoring	70
Elektron hujjat aylanishi	55
RFID texnologiyalari	30
WMS tizimlari	25
TMS tizimlari	20

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

IoT texnologiyalari	15
Aqlli transport tizimlari	10

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, hozirgi kunda yirik transport va logistika korxonalarining aksariyatida GPS monitoring tizimlari joriy etilgan bo‘lib, transport vositalarining harakatini real vaqt rejimida kuzatish imkoniyati yaratilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, transport korxonalarining qariyb 70 foizida GPS monitoring tizimlaridan foydalanilmoqda. Biroq, RFID texnologiyalaridan foydalanish darajasi 30 foiz, WMS tizimlaridan foydalanish 25 foiz, TMS tizimlari esa atigi 20 foizni tashkil etmoqda. IoT texnologiyalari va aqlli transport tizimlarining joriy etilish darajasi mos ravishda 15 va 10 foizdan oshmaydi (1-rasm). Bu esa logistika jarayonlarini to‘liq avtomatlashtirish imkoniyatlari hali yetarli emasligini ko‘rsatadi.

SWOT tahlili natijalari Namangan viloyati logistika tizimining kuchli tomonlari qatoriga qulay geografik joylashuv, transport infratuzilmasining nisbatan rivojlanganligi, mehnat resurslarining mavjudligi va xalqaro transport yo‘laklariga yaqinligini kiritish mumkinligini ko‘rsatdi. Shu bilan birga, logistika markazlarining yetishmasligi, zamonaviy ombor infratuzilmasining cheklanganligi va raqamlashtirish darajasining pastligi asosiy zaif tomonlar sifatida baholandi.

Tadqiqot davomida logistika tizimini raqamlashtirishga to‘sqinlik qilayotgan omillar ham aniqlandi. Jumladan, logistika infratuzilmasini modernizatsiya qilish uchun zarur investitsiya mablag‘larining yetarli emasligi, malakali IT va logistika mutaxassislarining yetishmasligi, korxonalar o‘rtasida axborot almashinuvi tizimining sustligi hamda yagona raqamli logistika platformasining mavjud emasligi asosiy muammolar sifatida qayd etildi.

Mazkur muammolarni bartaraf etish maqsadida Namangan viloyati uchun raqamli logistika modeli ishlab chiqildi. Taklif etilayotgan model GPS monitoring, RFID texnologiyalari, WMS va TMS tizimlari, IoT, Big Data, sun'iy intellekt hamda aqlli transport tizimlarini yagona raqamli platformaga integratsiyalashni nazarda tutadi (2-rasm). Ushbu model logistika jarayonlarini avtomatlashtirish, yuk tashish marshrutlarini optimallashtirish hamda logistika xizmatlari sifatini oshirish imkonini beradi.

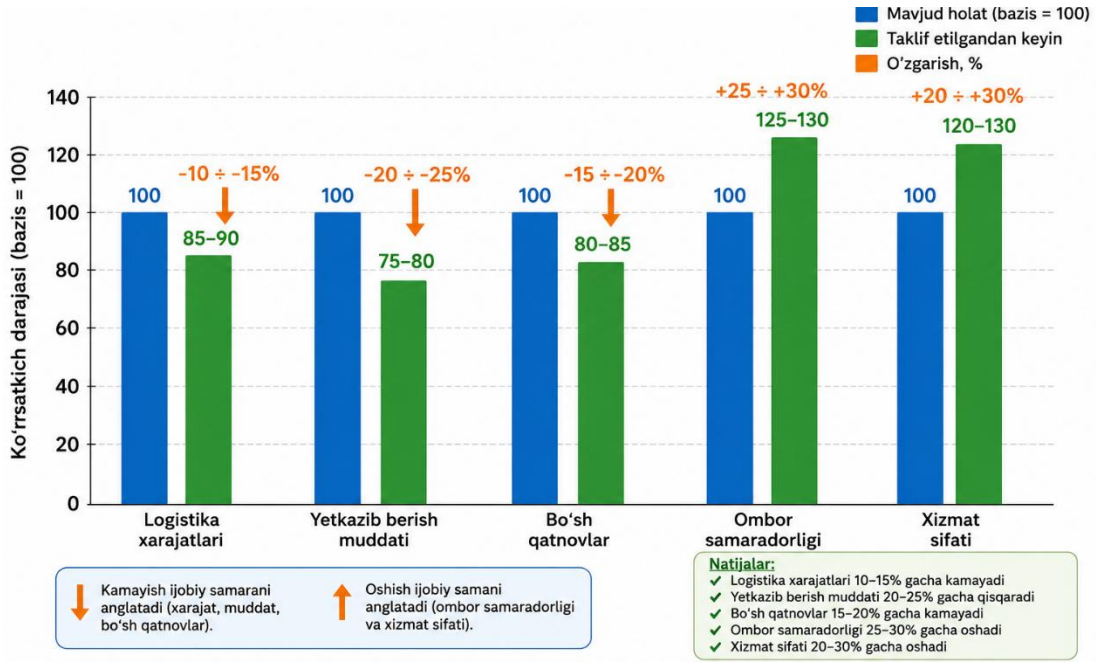
3-jadval

Raqamli logistika texnologiyalarini joriy etishning kutilayotgan iqtisodiy samarasi

Ko‘rsatkich	**Mavjud holat**	**Taklif etilgandan keyin**	**O‘zgarish, %**
Logistika xarajatlari	100	85–90	-10 ÷ -15
Yetkazib berish muddati	100	75–80	-20 ÷ -25
Bo‘sh qatnovlar	100	80–85	-15 ÷ -20
Ombor samaradorligi	100	125–130	+25 ÷ +30
Xizmat sifati	100	120–130	+20 ÷ +30

O‘tkazilgan iqtisodiy baholash natijalariga ko‘ra, taklif etilgan raqamli texnologiyalarni amaliyotga joriy etish logistika xarajatlarini 10–15 foizga kamaytirish, yuklarni yetkazib berish muddatlarini 20–25 foizga qisqartirish, transport vositalarining bo‘sh qatnovlarini 15–20 foizga kamaytirish va logistika xizmatlari sifatini 20–30 foizga yaxshilash imkonini beradi (3-rasm). Shuningdek, ombor operatsiyalarining samaradorligi o‘rtacha 25–30 foizga oshishi kutilmoqda.

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38



3-rasm. Raqamli logistika texnologiyalarini joriy etishning iqtisodiy samarasi

Umuman olganda, tadqiqot natijalari Namangan viloyati logistika tizimini raqamlashtirish hududning transport-logistika salohiyatini sezilarli darajada oshirishini ko‘rsatdi. Raqamli texnologiyalarni joriy etish nafaqat logistika xarajatlarini kamaytirishga, balki hududning investitsion jozibadorligini oshirish, eksport-import operatsiyalarini jadallashtirish va transport xizmatlari sifatini yaxshilashga ham xizmat qiladi.

Xulosalar. Tadqiqot natijalari Namangan viloyati transport-logistika tizimi muhim logistik salohiyatga ega ekanligini ko‘rsatdi. Viloyatning qulay iqtisodiy-geografik joylashuvi, rivojlangan avtomobil yo‘llari tarmog‘i, Angren–Pop temir yo‘lining mavjudligi hamda xalqaro transport yo‘laklariga yaqinligi logistika tizimini rivojlantirish uchun qulay sharoit yaratadi.

Tahlillar natijasida viloyatda logistika tizimini raqamlashtirish bo‘yicha muayyan ijobiy natijalarga erishilganligi aniqlandi. Xususan, transport korxonalarining qariyb 70 foizida GPS monitoring tizimlari joriy etilgan bo‘lsa-da, RFID, WMS, TMS, IoT va aqlli transport tizimlaridan foydalanish darajasi yetarli emasligi ma'lum bo‘ldi.

Logistika tizimining asosiy muammolari sifatida zamonaviy logistika markazlarining yetishmasligi, ombor infratuzilmasining cheklanganligi, raqamli texnologiyalarni joriy etish darajasining pastligi, investitsiya mablag‘larining yetarli emasligi hamda malakali mutaxassislar tanqisligi aniqlandi.

Tadqiqot davomida Namangan viloyati uchun GPS monitoring, RFID texnologiyalari, WMS, TMS, IoT, Big Data va aqlli transport tizimlarini yagona raqamli platforma asosida integratsiyalashni nazarda tutuvchi raqamli logistika modeli ishlab chiqildi.

O‘tkazilgan iqtisodiy baholash natijalariga ko‘ra, taklif etilgan raqamli logistika texnologiyalarini joriy etish logistika xarajatlarini 10–15 foizga kamaytirish, yuklarni yetkazib berish muddatlarini 20–25 foizga qisqartirish, transport vositalarining bo‘sh qatnovlarini 15–20 foizga kamaytirish hamda logistika xizmatlari sifatini 20–30 foizga oshirish imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari asosida Namangan viloyatida zamonaviy logistika markazlarini tashkil etish, multimodal transport tizimlarini rivojlantirish, logistika xizmatlarini to‘liq raqamlashtirish hamda aqlli transport tizimlarini keng joriy etish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.

Umuman olganda, logistika tizimlarini raqamlashtirish va zamonaviy logistika texnologiyalarini joriy etish Namangan viloyatining transport-logistika salohiyatini oshirish,

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

hududning investitsion jozibadorligini kuchaytirish, eksport-import operatsiyalari samaradorligini yaxshilash va barqaror iqtisodiy rivojlanishni ta'minlashning muhim omili hisoblanadi.

References

1. Tiwari, M., Bidanda, B., Geunes, J., Fernandes, K., & Dolgui, A. (2024). Supply chain digitisation and management. *International Journal of Production Research, 62*, 2918 - 2926. https://doi.org/10.1080/00207543.2024.2316476
2. Smerichevska, S., Prodanova, L., & Yakushev, O. (2024). Digitization of logistics and supply chain management. *Electronic Scientific Journal Intellectualization of Logistics and Supply Chain Management #1 2020*. https://doi.org/10.46783/smart-scm/2024-26-9
3. To‘xtaboev, M. A., Mehmonaliev, I. I., & Baxriddinov, Q. B. Shaharlararo yuk tashish tizimini rivojlantirishning tendensiyalari. *Xalqaro miqyosdagi ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to'plami: Mashinasozlikda innovatsiyalar, energiyatejamkor texnologiyalar va resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish (NamMQI, 28-29 may)*.
4. Yang, M., Fu, M.-D., & Zhang, Z. (2021). The adoption of digital technologies in supply chains: Drivers, process and impact. *Technological Forecasting and Social Change*. https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120795
5. Нормирзаев, А. Р., & Тухтабаев, М. (2022). Логистика и его роль в развитие региона. In *Международная научная и научнотехническая конференция: Инновации в строительстве, сейсмическая безопасность зданий и сооружений* (pp. 1170-1174).
6. Тургунов, З. Х., & Тухтабаев, М. А. (2023). Создание системы брутто-контракта в развитии городского общественного транспорта (на примере г. Намангана). *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 1138-1142.
7. Attaran, M. (2020). Digital technology enablers and their implications for supply chain management. *Supply Chain Forum: An International Journal, 21*, 158 - 172. https://doi.org/10.1080/16258312.2020.1751568
8. Hirna, O. (2025). DIGITAL TECHNOLOGIES IN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. *Economic scope*. https://doi.org/10.30838/ep.199.20-25
9. Li, M., Xie, B., Li, Y., Cao, P., Leng, G., & Li, C. (2024). Emerging phase change cold storage technology for fresh products cold chain logistics. *Journal of Energy Storage*. https://doi.org/10.1016/j.est.2024.111531
10. Хакимов, Р. К., & Тухтабаев, М. А. (2023). Факторы, влияющие на пассажиропоток городского пассажирского транспорта. *Экономика и социум*, (4-1 (107)), 1148-1153.
11. Нормирзаев, А. Р. et al. (2022). Анализ международной перевозки грузов и тенденции развитие отрасли.
12. Bin, L., Jiawei, L., Aiqiang, C., Theodorakis, P., Zongsheng, Z., & Jinzhe, Y. (2021). Selection of the cold logistics model based on the carbon footprint of fruits and vegetables in China. *Journal of Cleaner Production*. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.130251
13. Liu, Z., Guo, H., Zhao, Y., Hu, B., Shi, L., Lang, L., & Huang, B. (2021). Research on the optimized route of cold chain logistics transportation of fresh products in context of energy-saving and emission reduction.. *Mathematical biosciences and engineering : MBE, 18 2*, 1926-1940 . https://doi.org/10.3934/mbe.2021100
14. Нуриддинов А Д et al. (2022). Внедрение инновационных технологий в грузоперевозке. *Сбор. статей LXXI международной.–2022*.
15. Sénquiz-Díaz, C. (2021). Transport Infrastructure Quality and Logistics Performance in Exports. *ECONOMICS, 9*, 107 - 124. https://doi.org/10.2478/eoik-2021-0008

DOI: 10.65322/j.srd.03172026.38

16. Marti, L., Puertas, R., & García, L. (2014). The importance of the Logistics Performance Index in international trade. *Applied Economics, 46*, 2982 - 2992. https://doi.org/10.1080/00036846.2014.916394

17. Marti, L., & Puertas, R. (2017). The importance of export logistics and trade costs in emerging economies. *Maritime Economics & Logistics, 19*, 315-333. https://doi.org/10.1057/mel.2015.31

18. Bekmurzaev, I., Kurbanov, A., Kurbanov, T., Plotnikov, V., & Ushakova, E. (2020). Digital technologies of marketing logistics and risks of their implementation in supply chain. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 940*. https://doi.org/10.1088/1757-899x/940/1/012064

19. Kuteyi, D., & Winkler, H. (2022). Logistics Challenges in Sub-Saharan Africa and Opportunities for Digitalization. *Sustainability*. https://doi.org/10.3390/su14042399

20. Mustafa, M. F. M. S., Namasivayam, N., & Demirovic, A. (2024). Food Cold Chain Logistics and Management: A Review of Current Development and Emerging Trends.. *Journal of Agriculture and Food Research*. https://doi.org/10.1016/j.jafr.2024.101343

21. Li, S., & Kim, Y. J. (2024). Regional efficiency analysis of fresh food cold chain logistics in China based on three-stage DEA model. *Journal of International Logistics and Trade*. https://doi.org/10.1108/jilt-02-2024-0009

22. Olyanga, A., Shinyekwa, I., Ngoma, M., Nkote, I., Esemu, T., & Kamya, M. (2022). Export logistics infrastructure and export competitiveness in the East African Community. *Modern Supply Chain Research and Applications*. https://doi.org/10.1108/mscra-09-2021-0017