



TRANSPORT LOGISTIKASIDA RAQAMLI TEXNOLOGIYALAR VA AXBOROT TIZIMLARI INTEGRATSIYASI

DIGITAL TECHNOLOGIES AND INFORMATION SYSTEMS INTEGRATION IN TRANSPORT LOGISTICS

¹Usmonov Botir
Erkinovich

¹AJ "Temiryo'lkargo" boshqaruv raisi o'rinbosari,
mustaqil tadqiqotchi. **ORCID:** 0009-0000-3703-3605

Annotatsiya Abstract

Uzb. - Maqolada transport logistikasi va ta'minot zanjirlarini raqamli texnologiyalar va axborot tizimlari orqali integratsiyalash masalalari tahlil qilinadi. Maqolada raqamli texnologiyalarni joriy etishning strategik ahamiyati, xarajatlarni qisqartirish, xizmat sifati va logistika zanjirining raqobatbardoshligini oshirishdagi roli bayon qilinadi.

Eng. - The article analyzes the issues of integrating transport logistics and supply chains through digital technologies and information systems. It discusses the strategic importance of implementing digital technologies, their role in reducing costs, improving service quality, and enhancing the competitiveness of the logistics chain.

Kalit so'zlar: Keywords:

❖ raqamli texnologiyalar, axborot tizimlari, transport logistikasi, ta'minot zanjiri, integratsiya, barqarorlik, shaffoflik.
❖ digital technologies, information systems, transport logistics, supply chain, integration, sustainability, transparency.

Kirish.

Transport logistika tizimlari zamonaviy iqtisodiyotning strategik infratuzilmasini tashkil etadi va tovar hamda xizmatlar harakatining uzluksizligini ta'minlaydigan asosiy mexanizm sifatida qaraladi. Jahon iqtisodiyotida global ta'minot zanjirlarining murakkablashuvi transport logistikaning ahamiyatini yanada oshirmoqda. Ballou (2004) ta'kidlaganidek, korxonalarda logistika xarajatlarining 50-60 foizigacha qismi transport bilan bog'liq bo'lib, shu sababli ushbu sohani samarali boshqarish korxonalarining iqtisodiy natijalariga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Shunday qilib, transport logistika tizimlarini takomillashtirish korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishning eng muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Transport logistikaning ahamiyati, avvalo, tovarlarning yetkazib berish muddatini optimallashtirish, xarajatlarni kamaytirish va ta'minot zanjiridagi uzulishlarini minimallashtirish bilan belgilanadi. Jahon bankining 2024-yilgi hisobotiga ko'ra, logistika samaradorligi indeksi yuqori bo'lgan mamlakatlarda eksport-import amaliyoti o'rtacha 30 foizga tezlashgan, transport xarajatlari esa 20 foizga kamaygan [2]. Bu holat transport logistika tizimlarining milliy iqtisodiyot barqarorligi va tashqi savdo salohiyatiga ta'sirini yaqqol ko'rsatadi.

Transport logistika tizimlarining zaruriyati nafaqat tijorat amaliyotida, balki makroiqtisodiy siyosatda ham muhim ahamiyat kasb etadi. Arvis va Rodrig (Arvis & Rodrigue, 2019) ta'kidlaganidek, logistika infratuzilmasi rivojlangan mamlakatlarda

YaIMning o'sish sur'ati logistika indeksi past bo'lgan mamlakatlarga nisbatan 1,5-2 barobar yuqori bo'ladi [3]. Bu esa transport infratuzilmasini takomillashtirishni iqtisodiy siyosatning ustuvor yo'nalishlaridan biriga aylantiradi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi transport logistika tizimlarining texnik va tashkiliy asoslarini tubdan o'zgartirmoqda. DHL (2023) tahlillariga ko'ra, IoT, Big Data, avtonom transport vositalari, blokcheyn va sun'iy intellekt asosidagi logistika texnologiyalari joriy etilgan korxonalarda logistika operatsiyalari samaradorligi 30-40 foizgacha oshgan [4]. McKinsey (2022) hisobotlarida esa raqamli logistika korxonalar xarajatlarini o'rtacha 15-20 foiz qisqartirishi mumkinligi ta'kidlangan [5]. Bir qator xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, logistika tizimlariga 1 dollar investitsiya kiritilganida YaIM 2-3 dollargacha o'sishi mumkin (UNECE, 2023) [6]. Bu transport logistika tizimlarining nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy ahamiyatga ham ega ekanini ko'rsatadi.

So'nggi yillarda IoT sensorlari, GPS-navigatsiya, blokcheyn, intellektual transport tizimlari va Big Data platformalari kabi raqamli yechimlar logistika operatsiyalarining samaradorligini, shaffofligini va barqarorligini sezilarli darajada oshirmoqda. Ushbu texnologiyalar yuk oqimlarini real vaqt rejimida monitoring qilish, resurslardan optimal foydalanish va qaror qabul qilish jarayonlarini yaxshilash imkonini beradi. Shu bilan birga, kiberxavfsizlik tahdidlari va tizim ishonchliligi bilan bog'liq muammolar ham transport logistikasining raqamlashtirilgan jarayonlarida e'tiborga olinishi zarur. Natijada, transport logistika tizimlarining samarali va raqamli boshqaruvi nafaqat operatsion jarayonlarni optimallashtirish, balki korxonalarning strategik raqobatbardoshligini oshirishda ham muhim rol o'ynaydi.

Mavzuga oid adabiyotlar sharhi.

Transport logistika tizimlari iqtisodiy jarayonlarda moddiy va axborot oqimlarini muvofiqlashtirishga qaratilgan murakkab tizim hisoblanib, ular bir-biri bilan bog'liq tashkiliy, texnologik va infratuzilmaviy elementlardan iborat bo'ladi. Logistika nazariyasida transport logistikasi mustaqil sohadan global ta'minot zanjirining strategik elementiga aylandi. Bu qarash, xususan, Ballou (Ballou, 2004) tomonidan taklif etilgan logistika tizimlari haqidagi klassik yondashuvda o'z ifodasini topgan. Unga ko'ra, logistika tizimlarining asosiy vazifasi transport, ombor, zaxiralar va axborot jarayonlarini yagona tizimda integratsiyalash orqali xarajatlarni minimallashtirish va xizmat ko'rsatish sifatini oshirishdan iborat [1].

Transport logistika tizimlarining nazariy asoslari "tizimli yondashuv" (system approach)ga tayanadi. Ushbu yondashuv L. fon Bertalanfining umumiy tizimlar nazariyasiga borib taqaladi. Bertalanffi fikriga ko'ra, har qanday murakkab tizim o'zaro bog'liq elementlardan tashkil topadi va undagi har bir qismning funksiyasi uyg'unlikda ishlash orqali umumiy samaradorlikni ta'minlaydi [7]. Transport logistika tizimlari transport vositalari, infratuzilma, axborot platformalari, servis xizmatlari va ta'minot zanjiri ishtirokchilarining o'zaro bog'liq tarzda ishlashini talab qiladi.

Zamonaviy ilmiy adabiyotda transport logistika tizimlarini tushuntiruvchi bir qator konsepsiyalar shakllangan. Ulardan biri Bowersox va Closs tomonidan ishlab chiqilgan "integratsiyalangan logistika konsepsiyasi" hisoblanadi. Ushbu konsepsiyaga ko'ra, logistika jarayonlari faqat transport yoki tovarlarni saqlash funksiyasi bilan cheklanmaydi, balki korxonaning strategik boshqaruv majmuasi sifatida qaralishi lozim. Olimlar ta'kidlaganidek, logistika tizimining integratsiya darajasi oshgani sayin uning tezkorligi ortadi va ta'minot zanjirining barqarorligi mustahkamlanadi [8].

Yana bir muhim nazariy yo'nalish "resurslarga asoslangan yondashuv" (Resource-Based View) bo'lib, logistikada raqobat ustunligini tashkil etuvchi resurslar sifatida transport parklari, terminallar, axborot texnologiyalari va logistik kompetensiyalar ko'riladi. Barni (Barney, 1991) ta'kidlaganidek, resurslarni samarali boshqargan kompaniyalar bozorda yuqori ustunlikka ega bo'ladi [9]. Bu yondashuv transport logistika tizimlarini strategik resurslar majmuasi sifatida baholashga asos bo'ladi.

Transport logistikasini zamonaviy talqinida "Raqamlashtirish va kiber-fizik logistika tizimlari" konsepsiyasi muhim o'rin tutadi. Jing (2024) va Liu (2023) tadqiqotlarida raqamli logistika tizimlari (IoT datchiklari, Big Data, raqamli platformalar, real-time monitoring texnologiyalari) logistika jarayonlarining aniqligi va shaffofligini oshib, xarajatlarni sezilarli kamaytirishi ta'kidlangan [10, 11].

Shuningdek, transport logistika tizimlarini tadqiq etishda tashqi muhit omillari va makroiqtisodiy regulyatorlar ta'siri ham muhim ahamiyat kasb etadi. Rodrigue va Notteboom (2020) ta'kidlaganidek, transport infratuzilmasi, davlat investitsiya siyosati, an'anaviy va multimodal transport koridorlarining rivojlanishi logistika tizimlarining shakllanishi va samaradorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi [12].

Ergasheva K. I. (2022) logistika tizimini boshqarishning zamonaviy usullari, murakkab tashkiliy-texnik obyektlarni tashkil etish, infratuzilmani samarali boshqarish bo'yicha logistik injiniring tamoyillarini qo'llash, transport-logistika tizimini boshqarishda ogohlantiruvchi boshqaruv usulidan foydalanish taklifini qayd etadi [13]. Muallif ushbu yondashuv doirasida yangi avlod transport-logistika infratuzilmasining shakllanishi va rivojlanishi uchun kengaytirilgan logistika injiniringi modeli hamda uning hayotiy davrini boshqarish

modelini moslashtirishni muhim deb hisoblaydi.

Ochilov N.B. (2022) ta'kidlaganidek, regional logistik markazlarni tashkil etish Transyevropa transport koridori orqali yuk tashish hajmini oshirishga xizmat qiladi va natijada mamlakatimiz transport tizimini Yevropa hamda global transport infratuzilmasi bilan integratsiyalash imkonini beradi [14].

Valieva S.X. va Baxtiyorova D.B. (2021) mamlakat iqtisodiyotida temir yo'l tarmog'ining ahamiyatini hisobga olgan holda, muallif hududiy transport tizimlarini boshqarish modellari va mavjud muammolarga e'tibor qaratadi. Shuningdek, transport-logistika tizimini boshqarishning zamonaviy usullari, transport turlari bo'yicha yuk tashish va yuk aylanmasi bo'yicha statistik tahlillar asosida temir yo'l transportida logistik xizmatlar faoliyatini rivojlantirish yo'llarini yoritadi [15].

Tadqiqot metodologiyasi.

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy va solishtirma tahlil, umumlashtirish, guruhlashtirish, kompleks baholash, abstrakt-mantiqiy fikrlash kabi usullardan foydalanilgan.

Tahlil va natijalar muhokamasi.

Transport logistika tizimi bir-biri bilan bog'langan tarkibiy elementlardan iborat bo'lib, ularning samarali integratsiyasi tizimning ishlash samaradorligini belgilaydi. Bu tarkibiy elementlar asosan transport vositalari, infratuzilma, axborot tizimlari va logistik xizmatlardan iborat. Transport vositalari tovar va yo'lovchilarning tashilishini ta'minlaydi, infratuzilma esa harakatning uzluksizligi va xavfsizligini kafolatlaydi. Shu bilan birga, axborot tizimlari real vaqt rejimida ma'lumotlarni yig'ish va tarqatish orqali qaror qabul qilish jarayonida asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Logistik xizmatlar esa transport jarayonlarida xizmat sifatini oshirish va xarajatlarning samarali boshqarilishini ta'minlaydi.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, tarkibiy elementlar o'zaro integratsiyalangan holda ishlaganda, xarajatlar kamayadi, yo'lovchi va tovarlar oqimining uzluksizligi ta'minlanadi va ta'minot zanjirining barqarorligi oshadi [16]. Shuningdek, zamonaviy raqamli texnologiyalar (GPS kuzatuv, elektron ma'lumot almashinuvi va avtomatlashtirilgan rejalashtirish tizimlari) tarkibiy elementlarning samarador integratsiyasini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi.

Zamonaviy global iqtisodiyotda transport-logistika tizimi strategik ahamiyatga ega bo'lib, unga quyidagi asosiy xususiyatlar xosdir: xalqaro savdo va globallashtirish jarayonlari, raqamlashtirish va avtomatlashtirish, shuningdek, mijoz talablariga tez moslashish qobiliyati. Global bozorlarda mahsulotlar manbai va iste'molchi orasidagi masofa ortishi transport-logistika tizimini tezlik, ishonchlilik va xarajatlarning samarali boshqarilishini ta'minlashga majbur qiladi. Shu bilan birga, mijoz talablari tez o'zgarishi mahsulotlarni sifatli va tez yetkazib berish zaruriyatini yuzaga keltirib, logistika tizimini dinamik va strategik rejalashtirishni talab qiladi.

Analitik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, integratsiyalashgan va raqamlashtirilgan transport logistika tizimlari bozor talablariga javob berishda va raqobatbardoshlikni saqlashda samarali vosita hisoblanadi [17]. Shu bilan birga, logistika tizimini optimallashtirishda davlat siyosati, infratuzilma investitsiyalari va xususiy sektorning ishtiroki muhim omil hisoblanadi.

Raqamli texnologiyalar va axborot tizimlari transport logistikasi va ta'minot zanjirini integratsiyalashda strategik ahamiyatga ega. Ularning joriy etilishi tizimning samaradorligini sezilarli darajada oshirishi mumkin, biroq, bu jarayonda muayyan xavf-xatarlar ham yuzaga keladi. Shu sababli, logistika tizimlarida raqamli integratsiyaning ijobiy va salbiy jihatlari ilmiy jihatdan puxta tahlil qilinishi zarur.

Birinchi va eng asosiy afzalliklardan biri - ma'lumotlarni real vaqtda kuzatish va tahlil qilish imkoniyatidir. IoT sensorlari, GPS qurilmalari, katta ma'lumotlar tahlili (Big Data), sun'iy intellekt (AI) va blokcheyn kabi texnologiyalar logistika va ta'minot zanjiri to'liq nazorat qilishga imkon beradi. Bu esa qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi, resurslardan samarali foydalanishga va oqimlarni optimallashtirishga yordam beradi. Masalan, MDPIda e'lon qilingan tadqiqotda raqamli transformatsiya ta'minot zanjirida ma'lumot almashinuvini yaxshilash va integratsiyaning samaradorligini oshirish bilan bog'liq ekanligi qayd etilgan [17].

Ikkinchi jihat - tizimning monitoring imkoniyati va shaffofligini oshirish imkoniyati. IoT va GPS qurilmalari orqali yo'lovchi va tovar oqimlarining joylashuvi, holati hamda potensial uzilishlar haqida to'liq ma'lumot olinadi. Ushbu ma'lumotlar asosida zudlik bilan chora-tadbirlar amalga oshirilganda, yuk va yo'lovchi oqimlari optimallashtiriladi, kechikishlar va uzilishlar esa minimallashtiriladi. Shuningdek, avtomatlashtirilgan tizimlar qo'l mehnatini kamaytirish, xatolar sonini qisqartirish va operatsion xarajatlarni pasaytirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar tizimning chidamliligini ham oshiradi. Ya'ni, uzilishlar, fors-major holatlari, pandemiya yoki geopolitik to'sqinliklar tez va samarali javob bera oladi. Bu logistika va ta'minot zanjirining strategik barqarorligini ta'minlaydi va xavf-xatarlarga qarshi chora ko'rish imkonini yaratadi.

Biroq, raqamli integratsiya jarayonida xavf-xatarlar ham mavjud. Yirik miqdorda moliyaviy sarmoyaga bo'lgan zaruriyat loyihalarning samarali amalga oshirilishini qiyinlashtiradi. Shuningdek, kiberxavfsizlik va axborot xavfsizligi muammolari ham dolzarb bo'lib, ma'lumotlarning buzilishi yoki noqonuniy foydalanish ehtimoli mavjud. Texnik va tashkiliy to'siqlar ham integratsiya

jarayonida uchraydi: an'anaviy tizimlarni yangi texnologiyalar bilan birlashtirish murakkab bo'lib, kadrlar malakasi yetarli bo'lmashligi jarayonning sekinlashishiga olib keladi. Bundan tashqari, ma'lumotlarning past sifatli bo'lishi, noto'g'ri talqin qilinishi integratsiya samaradorligini sezilarli darajada pasaytirishi mumkin.

Shu sababli, raqamli texnologiyalar va axborot tizimlarini integratsiya qilish transport va logistika tizimlarining samaradorligini sezilarli darajada oshiradi, ammo bu jarayon xavf-xatarlarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi lozim. Bunda korporativ va shaxsiy axborot xavfsizligi, kadrlar tayyorgarligi hamda texnik mexanizmlarning samarali joriy etilishi muhim ahamiyatga ega.

1-jadval

Raqamli texnologiyalar va axborot tizimlari integratsiyasining ijobiy va salbiy jihatlari tahlili

Nº	Asosiy yo'nalishlar	Ijobiy jihatlari	Salbiy jihatlari
1.	Ma'lumotlar boshqaruvi	Real vaqtda ma'lumotlar monitoringi va tahlil qilish imkoniyati, qaror qabul qilish jarayonini tezlashtiradi; ishlab chiqarish oqimlarini optimallashtiradi.	Ma'lumotlarning yo'qolishi yoki noto'g'ri talqin qilinishi, ma'lumotlar sifatining pastligi.
2.	Monitoring va shaffoflik	IoT va GPS orqali tovar va transport harakatini kuzatish; kechikishlarni barvaqt aniqlash.	Qurilmalar ishonchsizligi; texnik nosozliklar sabab ma'lumotlar yo'qolishi; avtomatlashtirishga bo'lgan haddan ziyod bog'liqlik.
3.	Chidamlilik va barqarorlik	Tizimning tashqi ta'sirlarga moslashuvchanligi; favqulodda holatlarda tezkor qaror qabul qilish; ta'minot zanjiri barqarorligi.	Fors-major holatlarida ma'lumot almashinuvida uzilishlar; ehtimoliy tizim ishdan chiqishi.
4.	Investitsiya va moliyaviy jihatlari	Avtomatlashtirish natijasida operatsiya xarajatlarining kamayishi; samaradorlikning oshishi.	Yuqori dastlabki investitsiya talablari; ROI (investitsiyadan foyda) kechikkan holda namoyon bo'lishi.
5.	Axborot xavfsizligi	Axborot tizimlarida xavf-xatarlarni baholash orqali kibertahdidlarning oldini olish imkoni.	Kiberhujumlar, ma'lumotlarning buzilishi va noqonuniy foydalanish ehtimoli yuqori.
6.	Kadrlar salohiyati	Axborot texnologiyalari sohasidagi kadrlar malakasini oshirish orqali raqobatbardoshlikni ta'minlash.	Malakasiz kadrlar va ichki qarshiliklar; yangi tizimlarni o'zlashtirishda muammolar.

1-jadval ma'lumotlariga ko'ra, raqamli integratsiyaning asosiy foydasi - operatsion samaradorlik va qaror qabul qilish sifatining oshirishidir. Biroq, kiberxavfsizlik, ma'lumot sifatini ta'minlash va kadrlar malakasini oshirish kabi omillar yetarlicha e'tibor talab qiladi. Shuning uchun raqamli integratsiya strategiyasi faqat texnologiya emas, balki inson kapitali, xavf boshqaruvi va investitsiya siyosatini ham qamrab olishi lozim.

Raqamli texnologiyalar va axborot tizimlarining jadal rivojlanishi transport logistikasi va ta'minot zanjirlarini modernizatsiya qilishning asosiy omillaridan biriga aylandi. Zamonaviy iqtisodiyotda

yuklarni tashish tezligi, transport yo'nalishlarni optimal boshqarish va logistik jarayonlarning shaffofligi raqobatbardoshlikning hal qiluvchi mezonlaridan sanaladi. Shu nuqtai nazardan, IoT sensorlari, GPS-navigatsiya, blokcheyn, intellektual transport tizimlari va katta ma'lumotlar tahlili kabi texnologik yechimlar logistika zanjirini tubdan integratsiyalashtirishga xizmat qilmoqda. Ular orqali tovarlar harakati, ombor zaxirasi va transport vositalarining holati real vaqtda monitoring qilinadi, bu esa logistik jarayonlarning tezkorligi va aniqligini oshiradi.

Xulosa va takliflar.

Raqamlashtirish jarayoni logistika tizimining operativ samaradorligini oshirishga katta hissa qo'shadi. Xususan, raqamli monitoring orqali yuklarning yo'qolishi yoki kechikishi holatlari keskin kamayadi, transport yo'nalishlarni optimal boshqarish imkoniyatlari kengayadi. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, avtomatlashtirilgan axborot oqimlari logistika xarajatlarni 10-20 foizgacha qisqartirishi, qo'shimcha qiymat yaratish jarayonlarini tezlashtirishi va mijozlarga xizmat ko'rsatish sifatini sezilarli darajada yaxshilashi mumkin. Shu jihatdan raqamli texnologiyalar nafaqat yangi logistik modellarning asosini tashkil etadi, balki transport infratuzilmasining strategik rivojlanish drayveriga aylanmoqda.

Biroq raqamli integratsiya jarayoni nafaqat imkoniyatlar, balki muayyan xavf-xatarlarni ham yuzaga chiqaradi. Axborot xavfsizligini ta'minlash, kiberhujumlardan himoyalash, ma'lumotlarning yo'qolishi yoki buzilishi bilan bog'liq muammolar yangi avlod logistika tizimining eng asosiy xatarlari hisoblanadi. Shu bois raqamli logistika tizimlari nafaqat texnologik jihatdan, balki xavf-xatarlarni boshqarish nuqtai nazaridan ham mukammal ishlashni talab etadi. Bugungi kunda transport kompaniyalarining raqamli infratuzilmalarida kiberxavfsizlik protokollarini kuchaytirish, ma'lumotlarni shifrlash asosiy shartlardan biriga aylangan.

Shu bilan birga, raqamli logistika tizimlarining samarali ishlashi uchun kadrlar salohiyatini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega. Dispetcherlar, tahlilchilar va transport menejerlari raqamli kompetensiyalar (axborot tizimlaridan foydalanish, biznes-analitika,

kiberxavfsizlik) va texnologiyalarning amaliy qo'llanilishi bo'yicha bilimlarga ega bo'lishi shart. Zamonaviy ta'lim dasturlari, qayta tayyorlash kurslari va korporativ o'quv platformalari raqamli transport logistikasining barqaror rivojlanishini ta'minlaydi.

Transport logistikasida raqamli integratsiyaning yana bir muhim sharti - davlat va xususiy sektor hamkorligini kuchaytirishdir. Yagona axborot platformalari, integratsiyalashtirilgan bojxona tizimlari, elektron tovar aylanmasi reestri va intellektual yo'l infratuzilmasi kabi loyihalar faqat institutsional hamkorlik orqali samarali amalga oshirilishi mumkin. Shu nuqtai nazardan, normativ-huquqiy bazani takomillashtirish va raqamli infratuzilmani modernizatsiya qilish transport logistikasi raqobatbardoshligini oshirishda hal qiluvchi omil hisoblanadi.

Xulosa qilib aytganda, raqamli texnologiyalar va axborot tizimlarining transport logistikasiga integratsiyalashtirilishi butun ta'minot zanjirining samaradorligini oshirishga xizmat qilib, iqtisodiy jarayonlarning real vaqtda muvofiqlashtirilishi, axborotning tezkor va aniq almashinuvi, resurslarning optimal taqsimlanishi kabi bir qator ustunliklarni taqdim etmoqda. Biroq, ushbu jarayonning to'liq samaradorligini ta'minlash uchun kiberxavfsizlik choralari, kadrlar tayyorlash, intellektual boshqaruv texnologiyalarini joriy etish hamda aksiyadorlik, davlat va xususiy sektor o'rtasidagi institutsional hamkorlikni mustahkamlash ustuvor vazifalardan hisoblanadi. Shu sababli, raqamli integratsiya transport-logistika tizimlarining kelajakdagi barqaror va raqobatbardosh rivojlanishining asosiy omili sifatida qaraladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Ballou R. H. *Business Logistics/Supply Chain Management*. - 5th ed. - New Jersey: Pearson Education, 2004. - 789 p.
2. World Bank. *Logistics Performance Index 2024: Global Report*. - Washington, D.C.: World Bank, 2024. - URL: <https://www.worldbank.org>

3. Arvis J.-F., Rodrigue J.-P. *The Impact of Logistics Performance on Economic Growth* // *Transport Economics Journal*. - 2019. - Vol. 45. - Pp. 67-84.
4. DHL. *Logistics Trend Radar 2023*. - Bonn: DHL Customer Solutions & Innovation, 2023. - URL: <https://www.dhl.com>
5. McKinsey & Company. *Digital Logistics Transformation Report 2022*. New York: McKinsey Global Institute, 2022. - URL: <https://www.mckinsey.com>
6. UNECE. *International Transport Corridors Development Outlook 2030*. - Geneva: United Nations, 2023. - URL: <https://unece.org>
7. Bertalanffy L. von. *General System Theory: Foundations, Development, Applications*. - New York: George Braziller, 1968. - 289 p.
8. Bowersox D. J., Closs D. J. *Logistics Management: The Integrated Supply Chain Process*. - New York: McGraw-Hill, 1996. - 730 p.
9. Barney J. *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage* // *Journal of Management*. - 1991. - Vol. 17, no. 1. - Pp. 99-120.
10. Jing H. *Digital transformation, supply chain integration and performance* // *SAGE Open*. - 2024. - DOI: 10.1177/21582440241281616.
11. Liu Y., et al. *Role of logistics integration capability in enhancing supply-chain integration and financial performance in omni-channel retailing* // *Sustainability*. - 2023. - Vol. 15, no. 11. - P. 9053.
12. Rodrigue J.-P., Notteboom T. *The Geography of Transport Systems*. - 5th ed. - New York: Routledge, 2020. - 468 p.
13. Ergasheva K. I. *Transport logistika tizimining boshqaruv strukturasini takomillashtirish usullari* // *Экономика и социум*. 2022. №12-1 (103).
14. Ochilov N.B. *Xalqaro yuklarni tashishda logistik xizmatlardan foydalanish* // *Scientific progress*. 2022. №1.
15. Valieva S.X., Baxtiyorova D.B., *Temir yo'l transportida logistik xizmatlarning iqtisodiy samaradorligini takomillashtirish* // *Academic research in educational sciences*. 2021. №9.
16. Prajogo D., Olhager J. *Supply chain integration and performance: the effects of long-term relationships, information technology and sharing, manufacturing flexibility and mass customisation* / D. Prajogo, J. Olhager // *International Journal of Production Economics*. - 2012. - Vol. 138, no. 1.
17. Asare G. *The impact of logistics integration on supply chain performance: the moderating role of information sharing* / G. Asare // *International Journal of Supply Chain and Logistics*. - 2024.