

JOURNAL OF TRANSPORT



ISSUE 3, 2026 vol. 3

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164



RESEARCH, INNOVATION, RESULTS



**TOSHKENT DAVLAT
TRANSPORT UNIVERSITETI**

Tashkent state
transport university



JOURNAL OF TRANSPORT

RESEARCH, INNOVATION, RESULTS

E-ISSN: 2181-2438

ISSN: 3060-5164

VOLUME 3, ISSUE 3

SEPTEMBER, 2026



jot.tstu.uz

TASHKENT STATE TRANSPORT UNIVERSITY

JOURNAL OF TRANSPORT

SCIENTIFIC-TECHNICAL AND SCIENTIFIC INNOVATION JOURNAL

VOLUME 3, ISSUE 3 SEPTEMBER, 2026

EDITOR-IN-CHIEF

SAID S. SHAUMAROV

Professor, Doctor of Sciences in Technics, Tashkent State Transport University

Deputy Chief Editor

Miraziz M. Talipov

Doctor of Philosophy in Technical Sciences, Tashkent State Transport University

The “**Journal of Transport**” established by Tashkent State Transport University (TSTU), is a prestigious scientific-technical and innovation-focused publication aimed at disseminating cutting-edge research and applied studies in the field of transport and related disciplines. Located at Temiryo‘lchilar Street, 1, office 465, Tashkent, Uzbekistan (100167), the journal operates as a dynamic platform for both national and international academic and professional communities. Submissions and inquiries can be directed to the editorial office via email at jot@tstu.uz.

The Journal of Transport showcases groundbreaking scientific and applied research conducted by transport-oriented universities, higher educational institutions, research centers, and institutes both within the Republic of Uzbekistan and globally. Recognized for its academic rigor, the journal is included in the prestigious list of scientific publications endorsed by the decree of the Presidium of the Higher Attestation Commission No. 353/3 dated April 6, 2024. This inclusion signifies its role as a vital repository for publishing primary scientific findings from doctoral dissertations, including Doctor of Philosophy (PhD) and Doctor of Science (DSc) candidates in the technical and economic sciences.

Published quarterly, the journal provides a broad spectrum of high-quality research articles across diverse areas, including but not limited to:

- Economics of Transport
- Transport Process Organization and Logistics
- Rolling Stock and Train Traction
- Research, Design, and Construction of Railways, Highways, and Airfields, including Technology
- Technosphere Safety
- Power Supply, Electric Rolling Stock, Automation and Telemechanics, Radio Engineering and Communications
- Technological Machinery and Equipment
- Geodesy and Geoinformatics
- Automotive Service
- Air Traffic Control and Aircraft Maintenance
- Traffic Organization
- Railway and Road Operations

The journal benefits from its official recognition under Certificate No. 1150 issued by the Information and Mass Communications Agency, functioning under the Administration of the President of the Republic of Uzbekistan. With its E-ISSN 2181-2438, ISSN 3060-5164 the publication upholds international standards of quality and accessibility.

Articles are published in Uzbek, Russian, and English, ensuring a wide-reaching audience and fostering cross-cultural academic exchange. As a beacon of academic excellence, the "Journal of Transport" continues to serve as a vital conduit for knowledge dissemination, collaboration, and innovation in the transport sector and related fields.

Classification of methods for developing supply chains in road transport logistics

M.S. Burikhodjaeva¹ 

¹Tashkent state transport university, Tashkent, Uzbekistan

Abstract: The expansion of global production cooperation, the growth of e-commerce, the fragmentation of order composition, and the increasing demand for delivery speed necessitate the study of supply chain development in automotive logistics as an independent scientific field. Under these conditions, the development of the chain is not limited to improving a single transportation operation. It means the joint transformation of the transport network, warehouses, information systems, contractual relations, tariff mechanisms, risk management and customer service processes. Since a change made in one link of the supply chain affects time, cost, inventory, and service levels in other links, a systematic classification of improvement methods is of theoretical and practical importance.

Keywords: "Supply" concept, SCM (supply chain management), SCOR, ASCM, supply concept, paradigm, infrastructure, risk, resilience, environmental, logistics concept, innovation development, optimization, complex management, strategy, resource, supply chain planning

Avtomobil transporti logistikasida ta'minot zanjirlarini rivojlantirish usullari tasnifi

Burixodjayeve M.S.¹ 

¹Toshkent davlat transport universiteti, Tashkent, O'zbekiston

Annotatsiya: Global ishlab chiqarish kooperatsiyasining kengayishi, elektron tijorat hajmining ortishi, buyurtmalar tarkibining mayda bo'laklarga ajralishi va yetkazib berish tezligiga qo'yiladigan talablarning kuchayishi avtomobil transporti logistikasida ta'minot zanjirlarini rivojlantirish masalasini mustaqil ilmiy yo'nalish sifatida tadqiq etishni taqozo etadi. Mazkur sharoitda zanjirni rivojlantirish alohida tashish operatsiyasini takomillashtirish bilan cheklanmaydi. U transport tarmog'i, omborlar, axborot tizimlari, shartnomaviy munosabatlar, tarif mexanizmlari, risklarni boshqarish va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarining birgalikdagi transformatsiyasini anglatadi. Ta'minot zanjirining bir bo'g'inida amalga oshirilgan o'zgarish boshqa bo'g'inlarda vaqt, xarajat, zaxira va xizmat darajasiga ta'sir qilgani sababli takomillashtirish usullarini tizimli tasniflash nazariy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Kalit so'zlar: "Yetkazib berish" tushunchasi, SCM (yetkazib berishlar zanjiri boshqarish), SCOR, ASCM, Ta'minot tushunchasi, paradigma, Infratuzilma, risk, rezilyentlik, ekologik, logistika tushunchasi, innovatsion rivojlantirish, optimallashtirish, kompleks boshqarish, strategiya, resurs, yetkazib berishlar zanjirini rejalashtirish

1. Kirish

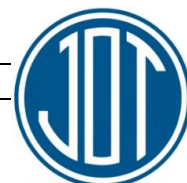
Global ishlab chiqarish kooperatsiyasining kengayishi, elektron tijorat hajmining ortishi, buyurtmalar tarkibining mayda bo'laklarga ajralishi va yetkazib berish tezligiga qo'yiladigan talablarning kuchayishi avtomobil transporti logistikasida ta'minot zanjirlarini rivojlantirish masalasini mustaqil ilmiy yo'nalish sifatida tadqiq etishni taqozo etadi. Mazkur sharoitda zanjirni rivojlantirish alohida tashish operatsiyasini takomillashtirish bilan cheklanmaydi. U transport tarmog'i, omborlar, axborot tizimlari, shartnomaviy munosabatlar, tarif mexanizmlari, risklarni boshqarish va mijozlarga xizmat ko'rsatish jarayonlarining birgalikdagi transformatsiyasini anglatadi. Ta'minot zanjirining bir bo'g'inida amalga oshirilgan o'zgarish

boshqa bo'g'inlarda vaqt, xarajat, zaxira va xizmat darajasiga ta'sir qilgani sababli takomillashtirish usullarini tizimli tasniflash nazariy hamda amaliy ahamiyat kasb etadi.

Ta'minot zanjiri boshqaruvi haqidagi zamonaviy qarashlar zanjirni mustaqil korxonalar yig'indisi emas, balki umumiy iste'mol qiymatini yaratishga yo'naltirilgan o'zaro bog'langan tizim sifatida talqin qiladi.

Avtomobil transporti zanjirning geografik moslashuvchanligini ta'minlashi, ishlab chiqaruvchi, ombor, terminal, savdo nuqtasi va yakuniy iste'molchini bevosita bog'lay olishi bilan boshqa transport turlaridan ajralib turadi. Shu bilan birga ushbu ustunlik ko'plab mayda tashuvchilar, turli texnik holatdagi transport vositalari, bo'sh yurishlar, yo'l va chegara infratuzilmasidagi cheklavlar,

 <https://orcid.org/0000-0002-9396-4428>



ma'lumotlarning parchalanganligi hamda tashish jarayonidagi yuqori noaniqlik bilan birga namoyon bo'ladi.

ASCM tomonidan ishlab chiqilgan SCOR Digital Standard zanjirni takomillashtirish va buyurtmani bajarish jarayonlari bilangina cheklamasdan, tarmoq dizayni, ma'lumotlar va texnologiyalar, shartnomalar, risk, ekologik-ijtimoiy boshqaruv, inson resurslari, uzluksiz takomillashtirish va aylanma iqtisodiyot elementlarini yagona boshqaruv doirasida ko'radi [3]. Ushbu yondashuv takomillashtirish usullarining keng tasnifini shakllantirish uchun metodologik asos bo'lib xizmat qiladi. Jahon banki logistika samaradorligini bojxona jarayonlari, infratuzilma, xalqaro jo'natmalarni tashkil etish, logistika xizmatlari sifati, kuzatuvchanlik va o'z vaqtida yetkazish ko'rsatkichlari orqali baholashi ham rivojlanish natijasi ko'p o'lhovli ekanini tasdiqlaydi [4].

2. Tadqiqot metodologiyasi

Mazkur tadqiqotda avtomobil transporti logistikasida ta'minot zanjirlarini rivojlantirish usuli deganda zanjirning xarajat, vaqt, ishonchlilik, moslashuvchanlik, xavfsizlik, ekologik samaradorlik va mijoz qiymati ko'rsatkichlarini maqsadli yaxshilashga qaratilgan tashkiliy, iqtisodiy, texnologik yoki institutsional ta'sir vositasi tushuniladi.

Birinchi mezon – ta'sir obyekti. Unga ko'ra rivojlantirish usullari transport infratuzilmasi, transport vositalari, tarmoq konfiguratsiyasi, ombor va terminallar, axborot oqimi, xaziralar, shartnomaviy aloqalar, kadrlar yoki ekologik jarayonlarga yo'naltiriladi.

Ikkinchi mezon – boshqaruv darajasi bo'lib, strategik usullar zanjir arxitekturasini, taktik usullar resurslarni o'rta muddatli taqsimlashni, operativ usullar esa kundalik tashish va buyurtmalar bajarilishini o'zgartiradi.

Uchinchi mezon – vaqt ufqi: qisqa muddatli usullar mavjud resurslardan foydalanishni yaxshilasa, uzoq muddatli usullar infratuzilma, park, raqamli platforma va hamkorlik modelini yangilaydi.

To'rtinchi mezon – zanjir qamrovi. Lokal usullar bitta korxona yoki bitta logistika operatsiyasi doirasida qo'llanadi; korxonalararo usullar jo'natuvchi, tashuvchi, ombor, ekspeditor va qabul qiluvchi o'rtasidagi aloqalarni o'zgartiradi; tarmoq usullari esa hududiy yoki xalqaro transport yo'laklarini, logistika markazlarini va davlat tartib-taomillarini qamrab oladi.

Beshinchi mezon – kutilayotgan natijaning ustuvor turi. Bu xarajadni kamaytirish, vaqtini qisqartirish, xizmat darajasini oshirish, quvvatdan foydalanishni yaxshilash, tavakkalchilikni pasaytirish, ekologik yukni kamaytirish yoki zanjirning tiklanish qobiliyatini kuchaytirish shaklida namoyon bo'lishi mumkin.

Demak, rivojlantirish usullari o'zaro muqobil vositalar emas; ko'p hollarda ular yagona dastur tarkibida bir-birini kuchaytiruvchi to'plam sifatida qo'llanadi.

Rivojlanish darajasini baholashda turli yo'nalishlardagi ko'rsatkichlarni yagona o'lhovga keltirish uchun integral indeksdan foydalanish mumkin. Natijada zanjirning boshlang'ich va rivojlantirilgan holatini qiyoslash uchun quyidagi umumlashgan ko'rsatkich taklif etiladi:

$$I_{dev} = \sum w_j z_j, \sum w_j = 1 \quad (1)$$

I_{dev} – ta'minot zanjirining integral rivojlanish indeksi;
 w_j – j-ko'rsatkichning strategik ahamiyatini ifodalovchi vazn koeffitsiyenti;

z_j – 0 dan 1 gacha oraliqda normallashtirilgan j-ko'rsatkich.

Integral indeksning mazmuni uning tarkibiga kiritilgan ko'rsatkichlar va vaznlar bilan belgilanadi. Shu sababli vaznlarni ekspert bahosi, analitik ixtiya usuli, entropiya yondashuvi yoki korxonaning strategik ustuvorliklari asosida aniqlash mumkin.

1-jadval

Ta'minot zanjirlarini rivojlantirish usullarini tasniflash mezonlari

№	Tasniflash mezon i	Asosiy guruhlar	Ilmiy-amaliy mazmuni
1	2	3	4
1	Ta'sir obyekti	Infratuzilma, transport vositasi, jarayon, axborot, xazira, munosabat, kadr	Usul qaysi elementning holati yoki ishlash mexanizmini o'zgartirishini ko'rsatadi.
2	Boshqaruv darajasi	Strategik, taktik, operativ	Qarorning amal qilish doirasi va boshqaruv ierarxiyasidagi o'rnini belgilaydi.
3	Vaqt ufqi	Qisqa, o'rta va uzoq muddatli	Natija olinadigan davr hamda investitsiyaning qaytish muddatini ifodalaydi.
4	Zanjir qamrovi	Lokal, korxonalararo, tarmoq va xalqaro	Rivojlantirish tadbirida qatnashuvchi subyektlar va hududiy qamrovni aniqlaydi.
5	Ta'sir mexanizmi	Ma'muriy, iqtisodiy, texnologik, axborot va hamkorlik	Ishtirokchilar xatti-harakatini o'zgartiradigan boshqaruv vositasini ochib beradi.
6	Ustuvor natija	Xarajat, vaqt, sifat, moslashuvchanlik, xavfsizlik, ekologiya	Usulni baholash uchun asosiy natijaviy mezonni tanlash imkonini beradi.

Manba: muallif tomonidan tizimlashtirilgan.

Ta'minot zanjirlarini rivojlantirish usullarining asosiy guruhlari quyidagicha:

1. Institutsional-huquqiy rivojlantirish usullari.

Institutsional-huquqiy usullar avtomobil transporti logistikasidagi bozor qoidalari, ruxsat berish tartiblari, bojxona va chegara jarayonlari, xavfsizlik talablari, ma'lumot almashish standartlari hamda davlat-xususiy sheriklik mexanizmlarini takomillashtirishga qaratiladi. Ularning asosiy vazifasi zanjir ishtirokchilari uchun oldindan tushunarli, barqaror va bir xil qo'llanadigan faoliyat muhitini yaratishdir.

2. Tashkiliy-integratsion rivojlantirish usullari.

Tashkiliy-integratsion usullar zanjir ishtirokchilarining alohida rejalari va manfaatlarini muvofiqlashtirish orqali umumiy natijani yaxshilashga qaratiladi. Ular ishlab chiqaruvchi, yuk jo'natuvchi, tashuvchi, ekspeditor, ombor, distribyutor va qabul qiluvchi o'rtasida vakolat, javobgarlik,



ma'lumot va iqtisodiy manfaatlarining uyg'unlashtirilishini nazarda tutadi.

Integratsiya darajasini baholash uchun ichki, ta'minotchi, mijoz va logistika provayderi bilan integratsiya ko'rsatkichlarini yagona indeksga birlashtirish mumkin:

$$I_{int} = \alpha I_{in} + \beta I_{sup} + \gamma I_{cus} + \delta I_{3PL} \quad (2)$$

I_{int} – zanjir integratsiyasining umumiy indeksi;

I_{in} , I_{sup} , I_{cus} , I_{3PL} – mos ravishda ichki, yetkazib beruvchi, mijoz va logistika provayderi bilan integratsiya darajasi;

α , β , γ , δ – ahamiyat koeffitsiyentlari bo'lib, ularning yig'indisi 1 ga teng.

3. Infratuzilmaviy va tarmoq-konfiguratsion rivojlantirish usullari.

Infratuzilmaviy usullar transport yo'llari, logistika markazlari, terminallar, omborlar, yuklash-tushirish maydonlari, servis stansiyalari va chegara punktlarining quvvati hamda joylashuvini takomillashtirishga yo'naltiriladi. Avtomobil transporti tarmog'ining rivojlanganligi faqat yo'l uzunligi bilan emas, yuk oqimlari hosil bo'ladigan markazlarning transport yo'laklariga ulanishi, tugunlardagi qayta ishlash quvvati va muqobil yo'nalishlarning mavjudligi bilan belgilanadi.

Logistika tarmog'ini rivojlantirish masalasi umumiy xarajatlarni minimallashtiruvchi quyidagi model orqali ifodalanishi mumkin:

$$\min Z = \sum \sum c_{ij} x_{ij} + \sum f_j y_j + C_{inv} + C_{risk} + C_{env} \quad (3)$$

c_{ij} – i va j nuqtalar o'rtasida yuk birligini tashish xarajati;

x_{ij} – i nuqtadan j nuqtaga yo'naltiriladigan yuk oqimi;

f_j – j -logistika obyekti tashkil etish yoki ishlatishning doimiy xarajati;

y_j – obyekt tanlansa 1, aks holda 0 qiymat qabul qiluvchi ikkilik o'zgaruvchi;

C_{inv} , C_{risk} , C_{env} – zaxira, tavakkalchilik va ekologik xarajalar.

4. Transport-texnologik va operatsion rivojlantirish usullari.

Transport-texnologik usullar mavjud avtomobil parki va operatsion jarayonlardan foydalanish samaradorligini oshirishga qaratiladi. Ushbu guruh investitsiya talab qilmaydigan yoki nisbatan tez natija beradigan choralarni ham, transport vositalarini texnik yangilash va maxsus kuzovlardan foydalanish kabi kapital tadbirlarni ham qamrab oladi.

Jarayonning asosiy xizmat ko'rsatkichi sifatida o'z vaqtida va to'liq bajarilgan buyurtmalar ulushi hisoblanishi mumkin:

$$OTIF = \frac{N_{on-time, full}}{N_{total}} \times 100\% \quad (4)$$

$N_{on-time, full}$ – belgilangan vaqtda hamda to'liq hajmda yetkazilgan buyurtmalar soni;

N_{total} – jami bajarilgan buyurtmalar soni.

5. Raqamli-axborot rivojlantirish usullari.

Raqamli usullar ta'minot zanjiridagi ma'lumotlarni yig'ish, standartlashtirish, almashish, tahlil qilish va qarorga aylantirish jarayonlarini takomillashtiradi. Avtomobil transportida transportni boshqarish tizimi, omborni boshqarish tizimi, ERP integratsiyasi, GPS/telematika, elektron hujjat aylanishi, ECMR, mobil haydovchi ilovalari, nazorat minorasi, IoT sensorlari, prognozli tahlil va raqamli egizak texnologiyalari asosiy vositalar hisoblanadi.

Raqamli yetuklikni quyidagi indeks bilan baholash mumkin:

$$D_m = \sum v_k s_k \quad (5)$$

D_m – zanjirning raqamli yetuklik indeksi;

s_k – ma'lumotlar sifati, integratsiya, real vaqt kuzatuv, tahlil va avtomatlashtirish bo'yicha k -komponent bahosi;

v_k – komponentning vazn koeffitsiyenti.

6. Iqtisodiy-moliyaviy rivojlantirish usullari.

Iqtisodiy-moliyaviy usullar zanjir ishtirokchilarining qarorlarini umumiy natijaga yo'naltiradigan narx, tarif, rag'bat va investitsiya mexanizmlarini shakllantiradi. Transport shartnomasida faqat kilometr yoki tonna uchun to'lov qo'llansa, tashuvchi yukni belgilangan muddatda, to'liq va sifatli yetkazishdan ko'ra hajmni oshirishga ko'proq manfaatdor bo'lishi mumkin.

Rivojlantirish loyihalarining iqtisodiy maqsadga muvofiqligi diskontlangan pul oqimlari asosida baholanishi lozim:

$$NPV = \sum \frac{CF_t}{(1+r)^t} - I_0 \quad (6)$$

CF_t – t -davrdagi sof pul oqimi;

r – diskont stavkasi;

I_0 – boshlang'ich investitsiya.

7. Servis va mijozga yo'naltirilgan rivojlantirish usullari.

Servis usullari yetkazib berish jarayonini transport korxonasining ichki qulayligi emas, mijoz ehtiyoji nuqtayi nazaridan qayta loyihalashga qaratiladi. Bunda mijozlar yetkazib berish tezligi, partiya hajmi, mahsulot xususiyati, xizmat hududi, axborotga ehtiyoj va narx sezgirligi bo'yicha segmentlanadi. Barcha mijozlarga bir xil xizmat darajasini taklif qilish ortiqcha xarajat yoki qoniqmaslikni keltirib chiqarishi mumkin.

8. Risk, xavfsizlik va rezilyentlikni rivojlantirish usullari.

Avtomobil transporti logistikasidagi ta'minot zanjiri yo'l-transport hodisasi, transport vositasining nosozligi, chegara yopilishi, tirbandlik, yoqilg'i ta'minotidagi uzilish, axborot tizimi ishdan chiqishi, o'g'irlik, tabiiy ofat va talabdagi keskin o'zgarish kabi tavakkalchiliklarga duch keladi.

Riskning kutilayotgan iqtisodiy zarari ehtimol va oqibatning ko'paytmasi asosida aniqlanadi:

$$EL_{risk} = \sum p_k L_k \quad (7)$$

p_k – k -risk hodisasining sodir bo'lish ehtimoli;

L_k – hodisa sodir bo'lgandagi iqtisodiy zarar.

Riskni kamaytiruvchi chora xarajati uning oldini oladigan kutilayotgan zarar va zanjirning tiklanish tezligiga ta'siri bilan qiyoslanadi.

9. Ekologik va resurs-tejamkor rivojlantirish usullari.

Ekologik usullar avtomobil yuk tashuvlarining yoqilg'i sarfi, issiqxona gazlari, shovqin, chiqindi va shahar muhitiga salbiy ta'sirini kamaytirish bilan birga resurslardan foydalanish samaradorligini oshiradi. Logistika choralarga transport vositasini to'liqroq yuklash, bo'sh yurishni kamaytirish, marshrut va yetkazib berish vaqtini optimallashtirish, yuklarni konsolidatsiyalash va multimodal yechimlar kiradi.

Transportning ekologik intensivligini quyidagi ko'rsatkich yordamida aniqlash mumkin:

$$EI_{CO_2} = \frac{M_{CO_2}}{Q \times L} \quad (8)$$

M_{CO_2} – tashish jarayonida hosil bo'lgan karbonat angidrid ekvivalenti massasi;

$Q \times L$ – bajarilgan transport ishi, tonna-kilometr.

10. Inson kapitali va innovatsion rivojlantirish usullari.

Ta'minot zanjirining texnik va raqamli rivojlanishi xodimlarning malakasi, hamkorlik madaniyati va



o'zgarishlarni qabul qilish qobiliyatisiz barqaror natija bermaydi. Inson kapitali usullari logistika menejerlari, dispecherlar, haydovchilar, ombor xodimlari, tahlilchilar va axborot texnologiyalari mutaxassislarining bilim hamda ko'nikmalarini rivojlantiradi.

3. Xulosa

Integral indeksning mazmuni uning tarkibiga kiritilgan ko'rsatkichlar va vaznlar bilan belgilanadi. Shu sababli vaznlarni ekspert bahosi, analitik ierarxiya usuli, entropiya yondashuvi yoki korxonaning strategik ustuvorliklari asosida aniqlash mumkin. Indeksning oshishi zanjirning bir vaqtning o'zida bir nechta muhim xususiyatlari yaxshilanganini anglatadi; biroq u alohida ko'rsatkichlar dinamikasini almashtirmaydi ularni umumlashtiradi. Ta'minot zanjirlarini rivojlantirish usullarining asosiy 10ta guruhlarini ko'rib chiqildi va taxlil natijasiga ko'ra institutsional rivojlantirishning iqtisodiy samarasi odatda bevosita tashish tarifida emas, balki tranzit vaqtining qisqarishi, tashkiliy-integratsion usullar manfaatlarini muvofiqlashtirish orqali umumiy natijani yaxshilashga qaratilishi, Infratuzilmaviy usullar transport yo'llarini joylashuvini takomillashtirishga yo'naltiradi, Transport-texnologik usullar yuk birligiga to'g'ri keladigan masofa, vaqt, yoqilg'i va mehnat sarfini kamaytirgan holda yetkazib berishning barqarorligini oshiradi, Raqamli usullar ta'minot zanjiridagi ma'lumotlarni yig'ish, qarorga aylantirish jarayonlarini takomillashtiradi, Iqtisodiy-moliyaviy usullar zanjir ishtirokchilarining qarorlarini umumiy natijaga yo'naltiradigan narx va investitsiya mexanizmlarini shakllantiradi, Servis usullari mijoz ehtiyoji nuqtayi nazaridan qayta loyihalashga qaratiladi, Risklarni rivojlantirish usullari xavfni faqat sodir bo'lgandan keyin bartaraf etishga emas, uni oldindan aniqlash, oqibatni baholash, himoya choralari tanlash rejasini tayyorlashga qaratiladi, Ekologik usullar avtomobil yuk tashuvlarining yoqilg'i sarfi, shovqin, chiqindi va shahar muhitiga salbiy ta'sirini kamaytirish bilan birga resurslardan foydalanish samaradorligi oshirilishi aniqlandi.

Foydalangan adabiyotlar / References

- [1] Minken H., Johansen B. G. A logistics cost function with explicit transport costs // *Economics of Transportation*. 2019. Vol. 19. Article 100116. DOI: 10.1016/j.ecotra.2019.04.001.
- [2] Mosca A., Vidyarthi N., Satir A. Integrated transportation-inventory models: A review // *Operations Research Perspectives*. 2019. Vol. 6. Article 100101. DOI: 10.1016/j.orp.2019.100101.
- [3] Madadi A., Kurz M. E., Ashayeri J. Multi-level inventory management decisions with transportation cost consideration // *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2010. Vol. 46. No. 5. P. 719–734.
- [4] Cui Z., Solak S., Johnson E. L. The inventory routing problem under uncertainty // *Operations Research*. 2023. DOI: 10.1287/opre.2022.2407.
- [5] Coelho L. C., Cordeau J.-F., Laporte G. Thirty years of inventory routing // *Transportation Science*. 2014. Vol. 48. No. 1. P. 1–19.

[6] Qin H., Zhang Z., Qi Z., Lim A. The freight consolidation and containerization problem // *European Journal of Operational Research*. 2014. Vol. 234. No. 1. P. 37–48. DOI: 10.1016/j.ejor.2013.09.015.

[7] Bookbinder J. H., Higginson J. K. Probabilistic modeling of freight consolidation by private carriage // *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. 2002. Vol. 38. No. 5. P. 305–318.

[8] Hong K., Lee C. Optimal time-based consolidation policy with price-sensitive demand // *International Journal of Production Economics*. 2013.

[9] Moon I. K., Cha B. C., Lee C. The joint replenishment and freight consolidation of a warehouse in a supply chain // *International Journal of Production Economics*. 2011. Vol. 133. No. 1. P. 344–350.

[10] Popken D. A. An algorithm for the multiattribute, multicommodity flow problem with freight consolidation and inventory costs // *Operations Research*. 1994. Vol. 42. No. 2. P. 274–286. DOI: 10.1287/opre.42.2.274.

[11] Bertazzi L., Savelsbergh M., Speranza M. G. Inventory routing // In: *The Vehicle Routing Problem: Latest Advances and New Challenges*. Springer, 2008.

[12] Kleywegt A. J., Nori V. S., Savelsbergh M. W. P. The stochastic inventory routing problem with direct deliveries // *Transportation Science*. 2002. Vol. 36. No. 1. P. 94–118.

[13] Archetti C., Bertazzi L., Laporte G., Speranza M. G. A branch-and-cut algorithm for a vendor-managed inventory-routing problem // *Transportation Science*. 2007. Vol. 41. No. 3. P. 382–391.

[14] M.C.Буриходжаева“Методы совершенствования и улучшения качества управления в железнодорожном транспорте “Экономика и социум” №12(103) 2022

[15] Юлдашева С, БўриходжаеваМ “Повышение эффективности таможенной деятельности в развитии международного экономического сотрудничества “ international scientific and practical conference” the time of scientific progress” 2022/9/10 (87-91)

[16] M.C.Бўрихаджаева«мамлакат “Иктисодиётида автомобил транспорти коридорларини ривожлантириш истикболлари» oriental renaissance: innovative, educational, natural and social sciences 3(1/2), jan., 2023й ст 338-345

[17] M.C.Бўрихаджаева “Маркетинговый подход в деятельности предприятия “ Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences 3(4/2) апрель 2023 (653-661 бет).

Mualliflar to'g'risida ma'lumot/ Information about the authors

Burihodjayeva Toshkent davlat transport
Maloxat universiteti “Transport
Sobitovna / logistikasi” kafedrasi katta
Malokhat o'qituvchisi,
Burikhodjaeva E-mail:
maloxatburixadjaeva@gmail.com
Tel.: +998 971957779
<https://orcid.org/0000-0002-9396-4428>



A. Martazaev, S. Razzakov*Distribution of glass fibers in the concrete matrix.....177***D. Bekmirzaev, A. Sodikov***Stochastic modelling of post-earthquake evacuation risk in a student dormitory with a failed exit element.....182***N. Pashaev, S. Javadov***Electrophysical properties of nanocomposite materials based on aluminium oxide.....188***U. Khamrokulov***Scaling of precast-monolithic reinforced concrete frame building models, test program and selection of materials.....194***R. Primkulov, Kh. Umarov***Technical and economic justification of ballastless track structures under Uzbekistan's conditions.....198***M. Burikhodjaeva***Classification of methods for developing supply chains in road transport logistics.....203*