

INTERMODAL TASHISHLARNI TASHKIL ETISHNING SAMADORLIGINI TEXNIK-IQTISODIY BAHOLASH

Shixnazarov J.A., Yuk transport tizimlari kafedrası dotsenti., Toshkent davlat
transport universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada intermodal tashish tizimini tashkil etishning texnik va iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinadi. Turli transport turlari (avtomobil, temir yo‘l, dengiz transporti) ishtirokida yuk tashishning kombinatsiyalangan shakli orqali yuk tashish jarayonining samaradorligini oshirish imkoniyatlari o‘rganiladi. Texnik jihatdan yuklarni uzluksiz va tez yetkazib berish, logistika operatsiyalarini optimallashtirish kabi jarayonga ta’sir qiluvchi omillar ko‘rib chiqilgan. Iqtisodiy baholashda tashish xarajatlari, vaqt tejalishi, atrof-muhitga ta’sir, investitsiya samaradorligi kabi ko‘rsatkichlar asosida intermodal tashishning afzalliklari baholangan. Maqolada intermodal tizimni joriy etish bo‘yicha taqqoslamali tahlillar, baholash usullari va amaliy misollar keltirilgan. Tadqiqot natijalari intermodal transport logistikasi samaradorligini oshirish va barqaror transport tizimini shakllantirish uchun muhim asos bo‘lib xizmat qiladi.

Kirish. Texnik va texnologik yechimlarning tarkibiy qismlari, shuningdek, tadqiqot ishida taklif qilinayotgan ishlanmaning iqtisodiy samaradorligi quyidagilardan iborat:

- aralash tashishlarda yuklarni yetkazib berishda intermodal tashish tizimi elementlari o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlik darajasini oshirish;
- temir yo‘l tranzit tashishning ulushini oshirish;
- chegara yoki qayta yuklash stansiyalarida saralash, qayta yuklash va ortish-tushirish operatsiyalarida vaqtni qisqartirish;
- intermodal tashish tizimida yuk tashishning barcha bosqichlarida yuklarni tashish xavfsizligi va butligi darajasini oshirish;

- axborot va hujjat aylanishi tizimlarini qayta ishlashda vaqtni qisqartirish, shuningdek, mijozlarga qulaylik yaratish.

Intermodal tashish tizimini joriy etishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlikni aniqlash

Intermodal tashishda yuklarni yetkazib berishda transport texnologiyalarini takomillashtirishdan olinadigan iqtisodiy samaradorlik quyidagilardan iborat:

1. Intermodal tashishlarda yuklarni yetkazib berish marshrutini rejalashtirish usulida elementlar orasidagi texnologik jarayonlarning vaqtini kamaytirishdan iqtisod:

$$E_{chegara} = \left(\sum t_{huj} + \sum t_{yuk.mah} + \sum t_{qay.ort} \right) \cdot e_{p-s} \cdot 365 \cdot 10^{-3}, \text{ mln.so'm} \quad (1)$$

bu yerda $\sum t_{huj}$ – hujjatlarni rasmiylashtirish vaqtida jo‘natish punktlarida poyezdlar turib qolishining o‘rtacha sutkalik kamayishi, poyezd-soat;

$\sum t_{yuk.mah}$ – jo‘natish punktlarida yuklarni mahkamlashda poyezdlar turib qolishining o‘rtacha sutkalik kamayishi, poyezd-soat;

$\sum t_{qay.ort}$ – turli temir yo‘l koleyalarga ega bo‘lgan chegara stansiyalarida qayta ortish operatsiyalarida poyezdlar turib qolishi vaqtining o‘rtacha sutkalik kamayishi, poyezd-soat;

e_{p-s} – 1 ta poyezd-soat uchun xarajat stavkasi, mln. so‘m.

2. Taklif qilinayotgan usullarni joriy etish orqali yuklarni konteyner-platformada tashishning ishlab chiqilgan innovatsion texnologiyasi va vagonlarning bo‘sh yurishining kamayishidan iqtisod:

$$E_{bo'sh} = n_{vag} \cdot l_{bo'sh} \cdot \alpha_{bo'sh} \cdot e_{v-km} \cdot 365 \cdot 10^{-3} \text{ mln.so'm}, \quad (2)$$

bu yerda $n_{vag} \cdot l_{bo'sh}$ – bo‘sh yurishning o‘rtacha sutkalik soni, vagon-km;

$\alpha_{bo'sh}$ – vagonlarning bo‘sh yurishini kamaytirish koeffitsiyenti;

e_{v-km} – 1000 vag-km bo‘sh yurishning xarajat stavkasi.

3. Turli xil transportlar orqali yuklarni yetkazib berishda transport vositalari parametrlarining o'zaro ta'sirini hisobga olgan holda, transport ta'minotining logistika zanjirini tuzish tizimini (tarmoq modeli, dasturiy ta'minoti) joriy qilishdan iqtisod:

$$E_{tr} = n_{vag} \cdot (t^{an} - t^{tak}) \cdot e_{v-s} \cdot 365 \cdot 10^{-3} \text{ mln.so'm}, \quad (4)$$

bu yerda n_{vag} – o'rtacha bir sutkalik vagonlar soni;

t^{an} – an'anaviy tashishlarda vagonlarni qayta ishlash vaqti, soat;

t^{tak} – taklif etilayotgan tashishlarda vagonlarni qayta ishlash vaqti, soat;

e_{v-s} – bir vag-soat xarajat stavkasi, mln.so'm.

Intermodal tashish tizimini joriy etishdan yillik jami iqtisod quyidagicha bo'ladi:

$$E = E_{chegara} + E_{bo'sh} + E_{tr} = 140,2 + 196,4 + 76,5 = 413,1 \text{ mln.so'm}$$

Qo'shimcha investitsion qo'yilmalarni aniqlash

Intermodal tashish tizimiga qo'shimcha investitsion qo'yilmalar quyidagilardan iborat:

1. Intermodal tashishlarda yuklarni yetkazib berish marshrutini rejalashtirish dasturiy ta'minotini xarid qilish xarajatlari:

$$K_{das} = n_{das} \cdot S_{das} \cdot k_{o'rn}, \text{ mln.so'm} \quad (5)$$

bu yerda n_{das} – zarur dasturiy ta'minot vositalari soni, dona;

S_{das} – dasturiy mahsulot narxi, mln.so'm;

$k_{o'rn}$ – dasturiy mahsulotni o'rnatish va sozlashni inobatga olish koeffitsiyenti.

2. Xodimlarni qayta tayyorlash xarajatlari $K_{q.t.}$ quyidagi formula bo'yicha aniqlanishi mumkin:

$$K_{q.t.} = r_{tez.q.} \cdot z_{tez.q.} + r_{tex.q.} \cdot z_{tex.q.}, \text{ mln.so'm} \quad (6)$$

bu yerda $r_{tez.q.}$ – intermodal tashish tizimining joriy etilishi munosabati bilan qayta o'qitiladigan tezkor xodimlar soni, odam;

$r_{tex.q.}$ – intermodal tashish tizimining joriy etilishi munosabati bilan qayta o'qitiladigan texnik xodimlar soni, odam;

$Z_{tez.q.}$ — bitta tezkor rejalashtirish xodim xarajatlarning qiymati, mln.so'm;

$Z_{tex.q.}$ — bitta texnik xodim xarajatlarning qiymati, mln.so'm.

Intermodal tashish tizimiga jami qo'shimcha investitsion qo'yilmalar quyidagini tashkil etadi:

$$K_q = K_{das} + K_{q.t.} \quad (7)$$

Qo'shimcha ekspluatatsion xarajatlarni aniqlash

Intermodal tashish tizimini joriy qilish uchun qo'shimcha operatsion xarajatlar quyidagilardan iborat:

1. Dasturiy ta'minotni yangilash bilan bog'liq xarajatlar

$$Z_{das} = 12 \cdot s_{yan} \cdot k_{yan}, \text{ mln.so'm} \quad (8)$$

bu yerda 12 — yildagi oylar soni, oy;

s_{yan} — dasturiy mahsulotni yangilash narxi, mln.so'm;

k_{yan} — qo'shimcha xizmatlarni inobatga oluvchi koeffitsiyent.

2. Mahkamlashning ko'p martalik vositalarini saqlash va amortizatsiya qilish bilan bog'liq xarajatlar quyidagicha aniqlanadi:

$$Z_{mah} = K_{mah} \cdot (\alpha_{mah} + \beta_{mah}), \text{ mln.so'm} \quad (9)$$

bu yerda K_{mah} — ortish-tushirish mashinalari narxi, mln.so'm;

α_{mah} — ortish-tushirish mashinasini kapital ta'mirlash yili uchun amortizatsiya me'yori;

β_{mah} — ortish-tushirish mashinasini joriy ta'mirlash uchun ajratmalar me'yori.

Yuklarni konteyner-platformasiga mahkamlash uchun mo'ljallangan 114 dona ko'p martalik mahkamlash vositasining narxi 296,4 million so'mni tashkil qiladi. Intermodal tashish tizimini saqlash bilan bog'liq umumiy qo'shimcha ekspluatatsion xarajatlar

tashkil qiladi.

Intermodal tashish tizimini joriy etish samaradorligini baholash

Investitsion qo'yilmalar bir bosqichli, shuningdek chora-tadbirlarni joriy etish davrida doimiy bo'lishi mumkin, shuning uchun iqtisodiy baholash "Temir yo'l transportida investitsiya loyihalarini baholash bo'yicha uslubiy tavsiyalar"ga muvofiq amalga oshirilishi mumkin.

Integral samaradorlik (sof daromad) E_{int} quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$E_{int} = \frac{E - Z_q}{E} - K_q, \text{ mln.so'm} \quad (10)$$

bu yerda E – iqtisodiy samaradorlikmln. so'm;

K_q – qo'shimcha investitsion qo'yilmalarmln.so'm;

Z_q – umumiy qo'shimcha ekspluatatsion xarajatlar, mln.so'm.

Rentabellik indeksi quyidagicha bo'ladi:

$$E_q = \frac{E - Z_q}{E \cdot K_q} \quad (11)$$

Rentabellik indeksi E_k integral samaradorlik E_{int} bilan chambarchas bog'liq. Agar $E_{int} > 0$ bo'lsa, $E_k > 1$ bo'ladi va chora-tadbir samarali hisoblanadi.

Intermodal tashish tizimini joriy etish samaradorligi o'zini oqlaydi va uning iqtisodiy ko'rsatkichlari taklif etilayotgan tizimni joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

Xulosa. Maqolada olib borilgan tadqiqotlar asosida intermodal tashish tizimi nafaqat texnik, balki iqtisodiy jihatdan ham yuqori samaradorlikka ega ekani aniqlandi. Turli transport turlarining integratsiyalashuvi yuk tashish jarayonining tezligi, xavfsizligi va ekologik xavfsizligini oshirishga xizmat qiladi. Shuningdek, intermodal tashishning xarajatlarni kamaytirish, logistika zanjirini optimallashtirish va xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytirishdagi ahamiyati ta'kidlandi. Tahlillar shuni

ko'rsatdiki, intermodal transportni qo'llash orqali yuk tashishning umumiy xarajatlarini kamaytirish va vaqtni tejash mumkin. Shu bilan birga, transport infratuzilmasini rivojlantirish va logistika markazlarini optimallashtirish orqali tizimning samaradorligini yanada oshirish mumkin. Tadqiqot natijalari intermodal transport tizimining istiqbolli yo'nalish ekanini va uni keng joriy etish zarurligini tasdiqlaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. “Темир йўл транспортида юкларни етказиб бериш жараёнидаги вагонлардан самарали фойдаланишни таҳлил қилиш”/ Бобоев Д.Ш., Шихназаров Ж.А.// Academic Research in Educational Sciences. 210-216 бет. 2021 йил май.
2. Шихназаров Ж.А., Бобоев Д.Ш., Дехқонов М.М. Юкларни маҳкамлашда кўп марталик фойдаланиладиган занжирли троссларнинг самарали айланмасини ташкил қилиш технологияси, научные труды республиканской научно-технической конференции с участием зарубежных ученых // Ресурсосберегающие технологии на транспорте, Тошкент-2021, 61-63 б.
3. Рўзметов Я., Молчанова О., Шихназаров Ж., Calculation of solid-state cargo fastener under the influence of longitudinal forces, E3S Web of Conferences, 2020, 10-16 б.
4. Туранов Х., Рўзметов Я., Молчанова О., Шихназаров Ж., О креплении груза на вагоне при воздействии поперечных сил // Транспорт Урала, 2020, 23-29 б.

5. Y. Ruzmetov, J. Shihnazarov., About fastening cargo on the wagon under the influence of transverse forces // Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers, 2020, 16 (2), 28-38.
6. K.Turanov, Y.Ruzmetov, J.Shihnazarov., To the calculation of solid-state cargo attachment under the influence of longitudinal forces // Journal of Tashkent Institute of Railway Engineers 2019, 15 (4), 24-35
7. Коровяковский Е.К, Илесалиев Д.И, Анализ существующих методов перегрузки тарно-штучных грузов на железнодорожном транспорте // Современные проблемы транспортного комплекса России. 2015. №1(6)
8. Арипов Н.М., Ибрагимова Г.Р., Илесалиев Д.И., Светашева Н.Ф.1, Шихназаров Ж.А. Особенности функционирования зерноэлеваторов в цепях поставок //Логистические системы в глобальной экономике. – 2021. – №. 11. – С. 52-56.
9. Shihnazarov J. A. et al. Comparison of technical and economic performance of wire and chain tracks used in strengthening loads in open traffic //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing, 2023. – Т. 2612. – №. 1.
- 10.Илесалиев Д. Рекомендации по организации и управлению складом от А до Z //Логистика. – 2018. – №. 1. – С. 18-20.
- 11.Илесалиев Д. И. Определение оптимальных параметров погрузочно-разгрузочного участка с помощью математических методов //Транспорт: проблемы, идеи, перспективы. – 2015. – С. 227-233.
- 12.Илесалиев Д. И. Рациональное использование грузоподъёмности и вместимости крытых вагонов при перевозке тарно-упаковочных грузов //Научно-технический вестник Брянского государственного университета. – 2018. – №. 2. – С. 107-113