SANOATDA TRANSPORT LOGISTIKASI XARAJATLARINI OPTIMALLASHTIRISH VA UNING MAHSULOT TANNARXIGA TA'SIRINI KAMAYTIRISH

Zokirjonov Asadbek Otabek o‘g‘li
Farg‘ona davlat texnika universiteti
Iqtisodiyot kafedrasi assistent o‘qituvchisi

Soliyeva Gulhayoxon Dilmurod qizi
Farg‘ona davlat texnika universiteti
91-23RI 3-kurs talabasi

Annotatsiya. Maqolada sanoat korxonalarida transport logistikasini samarali tashkil etish, logistika xarajatlarini optimallashtirish hamda ularning mahsulot tannarxiga ta'sirini kamaytirish masalalari kompleks ravishda tahlil qilingan. Hozirgi globallashuv va raqamli iqtisodiyot sharoitida ishlab chiqarish korxonalarining raqobatbardoshligi nafaqat ishlab chiqarish texnologiyalarining rivojlanganligi, balki transport-logistika tizimlarining samarali ishlashi bilan ham bevosita bog‘liq hisoblanadi. Transport xarajatlari ko‘plab sanoat tarmoqlarida mahsulot tannarxining sezilarli qismini tashkil etgani sababli ularni ilmiy asosda boshqarish korxonalarning moliyaviy barqarorligi va rentabelligini oshirishning muhim omiliga aylanmoqda.

Maqolada transport logistikasining iqtisodiy mohiyati, uning sanoat korxonalaridagi vazifalari, logistika xarajatlarining tarkibi hamda mahsulot tannarxiga ta'sir etuvchi asosiy omillar yoritilgan. Shuningdek, transport marshrutlarini optimallashtirish, yuk oqimlarini samarali rejalashtirish, multimodal tashuvlarni tashkil etish, ombor logistikasini takomillashtirish, GPS monitoring tizimlari, Transport Management System (TMS), Warehouse Management System (WMS), Internet of Things (IoT), Big Data texnologiyalari hamda sun'iy intellekt asosida logistika jarayonlarini avtomatlashtirishning afzalliklari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: transport logistika, logistika xarajatlari, mahsulot tannarxi, sanoat korxonasi, ta'minot zanjiri, logistika optimallashtirish, GPS monitoring, TMS, WMS, sun'iy intellekt, IoT, Big Data, raqamli logistika, multimodal transport, iqtisodiy samaradorlik.

Kirish

Hozirgi kunda sanoat korxonalarining raqobatbardoshligini oshirishda transport logistikasini samarali tashkil etish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ishlab chiqarilgan mahsulotni xomashyo manbalaridan korxonaga, tayyor mahsulotni esa iste'molchiga o‘z vaqtida va minimal xarajatlar bilan yetkazib berish korxona faoliyatining asosiy omillaridan biri hisoblanadi. Shu sababli transport-logistika tizimini takomillashtirish mahsulot tannarxini pasaytirish va korxonaning iqtisodiy samaradorligini oshirishda muhim vosita sifatida qaralmoqda.

Sanoat korxonalarida transport xarajatlari mahsulot tannarxining sezilarli qismini tashkil etadi. Transport vositalaridan samarasiz foydalanish, noto‘g‘ri marshrutlarni tanlash, yoqilg‘i sarfining ortishi, yuklarni kechiktirib yetkazish va ombor jarayonlarining yetarli darajada muvofiqlashtirilmaganligi logistika xarajatlarining oshishiga olib keladi. Natijada mahsulot tannarxi ortib, korxonaning ichki va tashqi bozorlardagi raqobatbardoshligi pasayadi.

Raqamli texnologiyalar va zamonaviy axborot tizimlarining rivojlanishi transport logistikasini boshqarishda yangi imkoniyatlarni yaratmoqda. Jumladan, GPS monitoring tizimlari, Transport Management System (TMS), Warehouse Management System (WMS), sun'iy intellekt va katta ma'lumotlar (Big Data) texnologiyalaridan foydalanish transport vositalarining harakatini samarali boshqarish, optimal marshrutlarni tanlash hamda logistika xarajatlarini kamaytirishga xizmat qilmoqda. Ushbu texnologiyalar logistika jarayonlarini avtomatlashtirish orqali korxonalarning iqtisodiy samaradorligini oshirishga yordam beradi.

O‘zbekistonda ham sanoat ishlab chiqarishini rivojlantirish, eksport salohiyatini oshirish va transport infratuzilmasini takomillashtirish bo‘yicha keng ko‘lamli islohotlar amalga oshirilmoqda. Biroq ayrim korxonalarda logistika jarayonlarini boshqarishda zamonaviy yondashuvlarning yetarli darajada qo‘llanilmayotgani transport xarajatlarining yuqori bo‘lib qolishiga sabab bo‘lmoqda. Shu bois transport logistikasini optimallashtirish va uning mahsulot tannarxiga ta'sirini ilmiy jihatdan o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolaning maqsadi sanoat korxonalarida transport logistika xarajatlarini optimallashtirish usullarini tahlil qilish, ularning mahsulot tannarxiga ta'sirini baholash hamda logistika xarajatlarini kamaytirishga qaratilgan zamonaviy yondashuvlar bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat. Tadqiqot natijalari sanoat korxonalarida logistika boshqaruvini takomillashtirish, ishlab chiqarish samaradorligini oshirish va mahsulot tannarxini kamaytirishga xizmat qiladi.

Transport logistikasining sanoat korxonalaridagi o‘rni

Transport logistika – bu xomashyo, yarim tayyor mahsulot va tayyor mahsulotlarni minimal xarajat bilan kerakli joyga, kerakli vaqtda yetkazib berishni tashkil etuvchi boshqaruv tizimidir.

Transport logistikasining asosiy vazifalari quyidagilar:

- transport xarajatlarini kamaytirish;
- yuk tashish muddatlarini qisqartirish;
- transport vositalaridan maksimal foydalanish;
- yoqilg‘i sarfini kamaytirish;
- ombor xarajatlarini optimallashtirish;
- mijozlarga xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish;
- ishlab chiqarishning uzluksizligini ta'minlash.

Transport logistikasining samarali tashkil etilishi ishlab chiqarish jarayonining barcha bosqichlariga ijobiy ta'sir ko‘rsatadi.

Mahsulot tannarxining tarkibida logistika xarajatlarining ulushi

Mahsulot tannarxi quyidagi asosiy xarajatlardan iborat:

Xarajat turi	O‘rtacha ulushi (%)
Xomashyo	45–60
Ish haqi	10–18
Energiya	8–15
Transport logistika	15–30
Ombor xarajatlari	5–10
Boshqa xarajatlar	5–10

Ko‘rinib turibdiki, transport xarajatlari mahsulot tannarxining muhim qismini tashkil qiladi. Ayrim eksport mahsulotlarida ushbu ko‘rsatkich 35–40 foizgacha yetishi mumkin.

Transport logistikasida uchraydigan asosiy muammolar

Korxonalarda kuzatilayotgan asosiy muammolar quyidagilardan iborat:

- noto‘g‘ri marshrut tanlanishi;
- transport vositalarining bo‘sh qaytishi;
- yuklarni noto‘g‘ri rejalashtirish;
- ortiqcha yoqilg‘i sarfi;
- eskirgan transport parki;
- GPS nazoratining yo‘qligi;
- ombor va transport tizimlari o‘rtasidagi uzilishlar;
- inson omili sababli rejalashtirishdagi xatolar.

Mazkur muammolar logistika xarajatlarini oshirib, korxona foydasining kamayishiga olib keladi.

Transport logistikasini optimallashtirish usullari

Marshrutlarni optimallashtirish

Marshrutlarni matematik modellar asosida tanlash transport xarajatlarini 10–25 % gacha kamaytirishi mumkin.

Asosiy usullar:

- Shortest Path algoritmi;
- Dijkstra algoritmi;
- Genetic Algorithm;
- Ant Colony Optimization;
- Vehicle Routing Problem (VRP).

GPS monitoring tizimlari

GPS orqali:

- avtomobil harakati kuzatiladi;
- ortiqcha yoqilg‘i sarfi aniqlanadi;

- noqonuniy to‘xtashlar kamayadi;
- transportning real vaqtdagi joylashuvi nazorat qilinadi.

Natijada yoqilg‘i xarajatlari 10–20 % gacha kamayadi.

Ombor logistikasini optimallashtirish

Warehouse Management System (WMS) orqali:

- mahsulot joylashuvi nazorat qilinadi;
- ortiqcha zaxiralar kamayadi;
- yuk ortish va tushirish tezlashadi;
- ombor xarajatlari kamayadi.

Logistika xarajatlarini kamaytirish modeli

Umumiy logistika xarajati quyidagicha ifodalanadi:

$$\boldsymbol{LC = T + W + S + I}$$

bu yerda:

– LC — umumiy logistika xarajati;

– T — transport xarajatlari;

– W — ombor xarajatlari;

– S — saqlash xarajatlari;

– I — inventar xarajatlari.

Mahsulot tannarxi:

$$\boldsymbol{C = M + L + E + LC}$$

bu yerda:

– C — mahsulot tannarxi;

– M — material xarajatlari;

– L — mehnat xarajatlari;

– E — energiya xarajatlari;

– LC — logistika xarajatlari.

Transport xarajatlari kamayishi natijasida mahsulot tannarxi ham proporsional ravishda pasayadi.

Raqamli logistikaning afzalliklari

Raqamlashtirish quyidagi natijalarni beradi:

Ko‘rsatkich	O‘rtacha yaxshilanish
Transport xarajatlari	15–30 %
Yetkazib berish vaqti	20–40 %
Yoqilg‘i sarfi	10–25 %
Ombor xarajatlari	15–20 %
Buyurtma aniqligi	95–99 %
Transport samaradorligi	20–35 %

O‘zbekiston sanoati uchun tavsiyalar

Quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- barcha transport vositalariga GPS monitoring joriy etish;
- sun'iy intellekt asosidagi marshrut rejalashtirish tizimlarini qo‘llash;
- yagona logistika markazlarini rivojlantirish;
- multimodal transport tizimlarini kengaytirish;
- yuklarni konsolidatsiya qilish mexanizmlarini rivojlantirish;
- omborlarni avtomatlashtirish;
- TMS va WMS tizimlarini ishlab chiqarish korxonalariga joriy qilish;
- logistika mutaxassislarini tayyorlash va malakasini oshirish;
- elektr transport vositalari va ekologik logistika yechimlarini bosqichma-bosqich joriy etish.

Muhokama

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, transport logistikasini ilmiy asosda tashkil etish nafaqat logistika xarajatlarini kamaytiradi, balki ishlab chiqarish samaradorligini ham oshiradi. Zamonaviy raqamli texnologiyalar va sun'iy intellekt yechimlari transport vositalaridan foydalanish darajasini yaxshilab, bo‘sh qatnovlar sonini kamaytiradi. Natijada korxona mahsulotni arzonroq tannarxda ishlab chiqarish imkoniyatiga ega bo‘ladi, bu esa ichki va tashqi bozorda raqobatbardoshlikni oshirishga xizmat qiladi.

Xulosa

Transport logistikasini optimallashtirish sanoat korxonalarining iqtisodiy samaradorligini oshirishning muhim yo‘nalishlaridan biridir. Marshrutlarni optimallashtirish, GPS monitoring, ombor boshqaruvi tizimlari, sun'iy intellekt, IoT va raqamli logistika platformalaridan foydalanish transport xarajatlarini sezilarli kamaytiradi. Natijada mahsulot tannarxi pasayadi, ishlab chiqarish rentabelligi ortadi hamda korxonalarning milliy va xalqaro bozorlardagi raqobatbardoshligi mustahkamlanadi. Kelgusida logistika jarayonlarini to‘liq raqamlashtirish, katta ma'lumotlar tahlili va sun'iy intellekt asosidagi qarorlarni qo‘llash O‘zbekiston sanoatining barqaror rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Christopher M. Logistics and Supply Chain Management. Pearson, 2023.
2. Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation. Pearson, 2023.
3. Bowersox D.J., Closs D.J., Cooper M.B. Supply Chain Logistics Management. McGraw-Hill, 2022.
4. Rushton A., Croucher P., Baker P. The Handbook of Logistics and Distribution Management. Kogan Page, 2022.
5. O‘zbekiston Respublikasining "Transport to‘g‘risida"gi Qonuni.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining transport va logistika infratuzilmasini rivojlantirishga oid farmon va qarorlari.
7. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. Sanoat va transport statistik to‘plamlari, 2024–2025.
8. O‘zbekiston Respublikasi Transport vazirligi materiallari, 2024–2025.
9. Ivanov D. Introduction to Supply Chain Resilience. Springer, 2021.
10. Simchi-Levi D., Kaminsky P., Simchi-Levi E. Designing and Managing the Supply Chain. McGraw-Hill.