



KONTEYNERLARDA YUK TASHISHDA AXBOROT
TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Omonov Sanjarbek

Andijon Davlat texnika instituti,

Transport logistikasi yo'nalishi

4-bosqich talabasi

Email: omonovsanjarbek94@gmail.com

Annotatsiya: Mazkur maqolada konteynerlarda yuk tashish jarayonlarida axborot texnologiyalarining tutgan o'рни, zamonaviy logistika tizimidagi ahamiyati va amaliy qo'llanilishi tahlil qilingan. Intermodal tashuvlarda GPS, IoT, AIS va blokcheyn texnologiyalarining qo'llanilishi, ularning afzalliklari hamda mavjud kamchiliklar yoritilgan. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasida yuk tashishni tartibga soluvchi me'yoriy-huquqiy hujjatlar, xususan Vazirlar Mahkamasining 277-son qarori va SPS bitimi talablari asosida harorat rejimiga qo'yiladigan standartlar tahlil qilingan. Maqolada shuningdek konteyner bozorining joriy holatiga oid statistik ma'lumotlar, jahon indeksleri va iqtisodiy tahlillar keltirilgan.

Abstract: This article analyzes the role of information technologies in container cargo transportation processes, their importance in the modern logistics system, and their practical application. The use of GPS, IoT, AIS, and blockchain technologies in intermodal transportation, their advantages, and existing shortcomings are highlighted. Furthermore, the regulatory legal documents governing cargo transportation in the Republic of Uzbekistan, in particular Resolution No. 277 of the Cabinet of Ministers and the requirements of the ATP Agreement (SPS), are analyzed based on the standards set for temperature regimes. The article also presents statistical data on the current state of the container market, global indices, and economic analyses.



Kalit soʻzlar: konteyner tashuvlari, intermodal logistika, aqlli konteyner, IoT, GPS, blokcheyn, AIS, sovuq zanjir, SPS bitimi, raqamli transformatsiya.

Keywords: container transportation, intermodal logistics, smart container, IoT, GPS, blockchain, AIS, cold chain, ATP agreement (SPS), digital transformation.

Hozirgi kunda mamlakatimiz transport logistika tizimi orqali butun dunyo boʻylab uzoq masofalarga yuklarni tashish uchun qulay boʻlgan konteynerlar yordamida intermodal tashuvlar amalga oshirilmoqda. Konteynerlarni bir manzildan ikkinchi manzilga yetkazishda asosan temir yoʻl va avtomobil transportlarining oʻzaro muvofiqlashuviga alohida eʼtibor qaratilmoqda. Konteynerlar turli xil transport vositalari orqali tovarlarning koʻchirilishi uchun keng qoʻllaniladigan muhim buyum hisoblanadi. Bu esa transportni optimallashtirish, tezlikni yaxshilash, yuk oqimini tezroq bajarish va umuman logistika nazorati ostida iqtisodiyotni samarali tashkil etishga imkon beradi.

Eng keng tarqalgan konteyner turlari qatoriga umumiy maqsadli universal idishlar, ochiq konteynerlar (ochiladigan tom bilan) – mashinalar va quyma yuklarni tashish uchun, yuqori kubikli idishlar – balandligi oshirilgan holda yuk sxemasidan tashish uchun, hamda haroratni nazorat qiladigan idishlar – muzlatgich, izotermik, qizdirilgan va termal konteynerlar kiradi. Konteynerlarni yuk tashish uchun ishlatilishi ISO 668:1995 (GOST R 53350-2009) xalqaro standartiga mos keladigan 20, 40 va 45 futli turlari yurtimizda keng foydalanilmoqda.

Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 7-apreldagi “Oʻzbekiston Respublikasida avtomobil transportida yuklarni tashish qoidalariga qoʻshimchalar kiritish toʻgʻrisida”gi 277-son qarorida avtomobil transport vositalarida yuklarni tashish masalalariga eʼtibor qaratilgan. Ushbu qaror bilan tez buziladigan mahsulotlarni avtomobilda xalqaro tashishlar Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 1-avgustdagi 213-son qarori bilan tasdiqlangan qoidalarga hamda 1970-yil 1-sentabrda Jeneva

shahrida imzolangan Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro tashishlar to'g'risidagi va ushbu tashishlar uchun mo'ljallangan maxsus transport vositalari haqidagi bitim (SPS) talablariga muvofiq amalga oshirilishi belgilangan.

Qarorning ilovasida tez buziladigan yuklarni tashish uchun mo'ljallangan avtotransport vositalariga qo'yiladigan batafsil talablar keltirilgan. Jumladan, izotermik avtotransport vositalari normal izolatsiyali (IN) yoki kuchaytirilgan izolatsiyali (IR) bo'lishi, ularning issiqlik berish umumiy koeffitsiyenti (K koeffitsiyenti) normal izolatsiyalilar uchun $0,70 \text{ Vt/m}^2\text{K}$ dan, kuchaytirilgan izolatsiyalilar uchun esa $0,40 \text{ Vt/m}^2\text{K}$ dan oshmasligi lozim. Muzxonalar (R), refrijeratorlar (F) va isitiladigan (C) avtotransport vositalari uchun A dan F gacha toifalar belgilangan bo'lib, masalan C toifali refrijerator tashqi harorat o'rtacha 30°C bo'lganda kuzov ichidagi haroratni minus 20°C darajasida saqlashi shart. Tez buziladigan yuklarni tashish uchun mo'ljallangan avtotransport vositalari yuk bo'linmalarida havo haroratini minus 20°C dan plus 30°C gacha nazorat qilish, shuningdek tashishlar harorat rejimining o'zgarishlari haqida haydovchini xabardor qilish imkonini beradigan o'lchash va yozib boruvchi uskunalar bilan jihozlanishi lozim.

1956-yilda Malkolm Maklin birinchi standart yuk tashish konteynerini ixtiro qilganida, u kemalarni yuklash va tushirish vaqtini tejashda katta sakrashni amalga oshirdi. Bugungi kunda esa aqlli konteyner – bu IoT texnologiyasi bilan jihozlangan standart yuk konteyneri bo'lib, intermodal tashishda samaradorlik va xavfsizlikni ta'minlaydi. Tez sur'atlar bilan rivojlanayotgan zamonaviy dunyo samaradorlik, aniqlik va barqarorlikni talab qiladi. Yuk tashishda ishlatiladigan IoT qurilmalari tomonidan ishlab chiqarilgan ma'lumotlar ta'minot tarmoqlaridagi zaif nuqtalarni aniqlashga imkon beradi.

Yuk tashish konteynerlarini kuzatish uchun foydalaniladigan asosiy texnologiyalar quyidagilardan iborat. Avtomatlashtirilgan identifikatsiya tizimlari (AIS) texnologiyasi – bu kemanding holati, tezligi va yo'nalishi bo'yicha

real vaqt rejimida ma'lumotlarni uzatuvchi dengiz kuzatuv tizimi. GPS texnologiyasi konteynerlarni kuzatishda asosiy texnologiya bo'lib, u konteynerlarning joylashuvi haqidagi aniq yangilanishlarni taqdim etadi. Blockchain texnologiyasi esa konteyner ma'lumotlarini himoya qilish va aqlli shartnomalar orqali tranzaksiyalarni avtomatlashtirish orqali yuk tashishda inqilob qilishga tayyor.

Bugungi kunda Drewry World Container Index (WCI) 6 foizga pasayib, 40 futlik konteyner uchun 1913 dollarni tashkil etdi, bu ketma-ket 14 haftalik pasayishdir. Shanxaydan Los-Anjelesga bo'lgan spot stavkalari 40 futlik konteyner uchun 2561 dollargacha 4 foizga kamaydi, Shanxaydan Nyu-Yorkka bo'lganlar esa 5 foizga pasayib, 40 futlik konteyner uchun 3571 dollarni tashkil qildi. Konteynerli yuklar indeksi 2025-yil 19-sentabrda 1398,11 punkt darajasida bir tekis sotildi. O'tgan oy davomida konteynerlashtirilgan yuk indeksi narxi o'tgan yilning shu davriga nisbatan 4,25 foizga, oldingi yillarga nisbatan esa 40,91 foizga pasaydi.

Bugungi kunda konteynerlarda yuk tashishda axborot texnologiyalarini qo'llashda bir qator muammolar mavjud. Birinchidan, texnik infratuzilmaning to'liq rivojlanmaganligi – ko'plab transport-logistika korxonalarida zamonaviy serverlar, yuqori tezlikdagi internet va IoT qurilmalari yetarli emas. Ikkinchidan, malakali mutaxassislar yetishmasligi – IT texnologiyalarini chuqur biladigan, ayni vaqtda logistika jarayonlaridan xabardor kadrlar yetarli emas. Uchinchidan, texnologiyalarning qimmatligi – GPS kuzatuv, RFID tizimlari, bulutli hisoblash va aqlli sensorlar katta mablag' talab qiladi. To'rtinchidan, dasturiy ta'minotlarning moslashmaganligi – turli davlatlar va kompaniyalar turli axborot tizimlaridan foydalanadi, ular o'rtasida integratsiya qilish qiyin.

Xulosa

Konteynerlarda yuk tashishda axborot texnologiyalaridan foydalanish bugungi kunda logistika tizimining samaradorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Zamonaviy IT yechimlari – masalan, GPS kuzatuv tizimlari, elektron

hujjat aylanishi, avtomatlashtirilgan ombor boshqaruvi va blokcheyn asosidagi tranzaksiya nazorati – yuk tashish jarayonining tezkor, shaffof va xavfsiz bo‘lishini ta’minlaydi. Bu esa tashuvchilar, mijozlar va bojxona organlari o‘rtasida ma’lumot almashuvini soddalashtiradi hamda vaqt va xarajatlarni qisqartiradi. Mamlakatimizda transport-logistika tizimini rivojlantirish, konteyner tashuvlarini raqamlashtirish va axborot texnologiyalarini keng joriy etish orqali xalqaro savdo aloqalarini yanada kengaytirish, tranzit salohiyatidan samarali foydalanish va iqtisodiy o‘rish sur‘atlarini oshirish mumkin. Kelgusida texnik infratuzilmani mustahkamlash, malakali kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish va turli axborot tizimlari o‘rtasida integratsiyani yo‘lga qo‘yish orqali mavjud kamchiliklarni bartaraf etish lozim.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 07.04.2018 yildagi 277-son qarori. “O‘zbekiston Respublikasida avtomobil transportida yuklarni tashish qoidalariga qo‘shimchalar kiritish to‘g‘risida”. – URL: <https://www.lex.uz/uz/docs/-3648032>
2. Hapag-Lloyd. (2024, May). Smart Shipping: Internet of Things and Sensor Technology in Ship. Digital Insights Dock.
3. Seavantage. How are Shipping Containers Tracked? A Comprehensive Guide to Modern Tracking Technology. – URL: <https://www.seavantage.com/blog/how-are-shipping-containers-tracked-a-comprehensive-guide-to-modern-tracking-technology>
4. ISO 668:1995. Series 1 freight containers – Classification, dimensions and ratings.
5. Tez buziladigan oziq-ovqat mahsulotlarini xalqaro tashishlar to‘g‘risidagi bitim (SPS), Jeneva, 1970 yil 1-sentyabr.