

YUKLARNI YETKAZIB BERISH JARAYONIDA ZAMONAVIY TASHISH TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNI TADQIQ QILISH

Muhammedova Z.G., Boboyev D.SH.

Toshkent davlat transport universiteti (Toshkent, O'zbekiston)

- Annotatsiya:** Maqolada transport tizimlari orqali yuklarni yetkazib berishda zamonaviy texnologiya yutuqlaridan foydalanish hamda kontreyerli tashish tizimidan foydalanish orqali kombinatsiyalashgan temir yo'l-avtomobil tashish tizimini rivojlantirish keltirilgan. Yuklarni kontreyerlar bilan yetkazib berish jarayoni ketma-ketligini to'g'ri tashkillashtirish va barcha omillarni inobatga olish orqali tashish sifatining ortishiga erishish variantlari ko'rsatib berilgan. Transport turlarining afzallik va kamchiliklari tahlil qilinib, ularning kamchiliklarini bartaraf qilish hamda afzalliklaridan samarali foydalanish bo'yicha takliflar ishlab chiqilgan. Zamonaviy tashish tizimini shakllantirish uchun qo'yilgan muammolar va ularni bartaraf etish orqali erishiladigan ijobiy natijalar tahlili amalga oshirilgan. Kontreyerli tashish texnologiyasini mukammal tashkil qilish va takomillashtirish uchun sarf-xarajatlar hamda samaradorlikni iqtisodiy aniqlab chiqish ko'rsatib berilgan. Iqtisodiy va matematik jihatdan muhim bo'lgan asosiy parametrlar o'rganib chiqilib, matematik model ishlab chiqish bo'yicha takliflar berilgan.
- Kalit so'zlari:** Tashish tizimi, intermodal tashish, kontreyerli tashish, logistik zanjir, texnologik parametr, tashish jarayoni, yagona transport hujjati, kombinatsiyalashgan tashish, transport turlari hamkorligi, zamonaviy tashish tizimi.

STUDY OF IMPROVEMENT OF MODERN TRANSPORTATION SYSTEM IN THE PROCESS OF DELIVERY OF GOODS

Muhammedova Z.G., Boboev D.SH.

Tashkent State Transport University (Tashkent, Uzbekistan)

- Annotation.** The article discusses the development of a combined rail-road transport system using modern technological advances in the delivery of goods through transport systems, as well as the use of container transport systems. Options for improving the quality of transportation by properly organizing the sequence of delivery of goods by containers and taking into account all factors are presented. The advantages and disadvantages of modes of transport are analyzed, and recommendations are made to overcome their shortcomings and make effective use of their advantages. An analysis of the problems posed for the formation of a modern transportation system and the positive results achieved by overcoming them. The cost-effectiveness and cost-effectiveness of container tracking technology are presented. The main parameters, which are economically and mathematically important, are studied and recommendations for the development of a mathematical model are given.
- Key words:** Transportation system, intermodal transportation, container transportation, logistics chain, technological parameters, transportation process, single transport document, combined transportation, transport cooperation, modern transportation system.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ДОСТАВКИ ГРУЗОВ

Мухамедова З.Г., Бобоев Д.Ш.

Ташкентский государственный транспортный университет (Ташкент, Узбекистан)

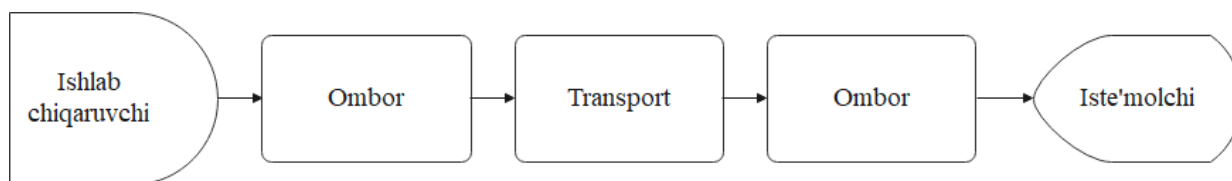
- Аннотация.** В статье рассматривается развитие комбинированной железнодорожно-автомобильной транспортной системы с использованием современных технологических достижений в доставке грузов через транспортные системы, а также использование контейнерных транспортных систем. Представлены варианты повышения качества перевозки за счет правильной организации последовательности доставки грузов контейнерами и с учетом всех факторов. Анализируются преимущества и недостатки видов транспорта, даются рекомендации по устранению их недостатков и эффективному использованию их преимуществ. Анализ проблем, стоящих перед формированием современной транспортной системы, и положительных результатов их преодоления. Представлена рентабельность и экономичность технологии контейнерных перевозок. Изучены основные параметры,

**Ключевые
слова:**

имеющие экономическое и математическое значение, и даны рекомендации по разработке математической модели.

Транспортная система, интермодальные перевозки, контейнерные перевозки, логистическая цепочка, технологические параметры, процесс перевозки, единый транспортный документ, комбинированные перевозки, транспортное сотрудничество, современная транспортная систем.

Kirish. Mamlakat iqtisodiyotining rivojlanishida mahsulot va xizmatlarning jahon bozoriga tezlik bilan qulay usullar yordamida kirib borishi muhim ahamiyat kasb etadi. Transport tizimlari orqali mahsulotlarni yetkazib berishda zamonaviy texnologiya yutuqlaridan foydalanish tez orada o'zining iqtisodiy samaradorligini ko'rsatishi jahon tajribasida o'zining isbotini topdi. Mamlakatimiz hududida konteynerli, kontreylerli, intermodal tashishlar, yechib olinadigan kuzovlar kabi kombinatsiyalashgan tashish turlari ichidan faqat konteyner tashish tizimidan samarali foydalanilmoqda. Kontreylerli tashish tizimidan foydalanish orqali kombinatsiyalashgan temir yo'l-avtomobil tashish ishlarini rivojlantirishga erishiladi. Transport turidan foydalanuvchi yuk egasi yukning belgilangan manzilgacha yetib borishida ortiqcha vaqt sarfi, yuk yo'qotilishi, sarf-xarajatlar, transport turlari bilan hamkorlik qilish yo'llarini izlash va qayta ortib-tushirishlarsiz "eshikdan eshikka" yetkazib berilishini afzal ko'radi.

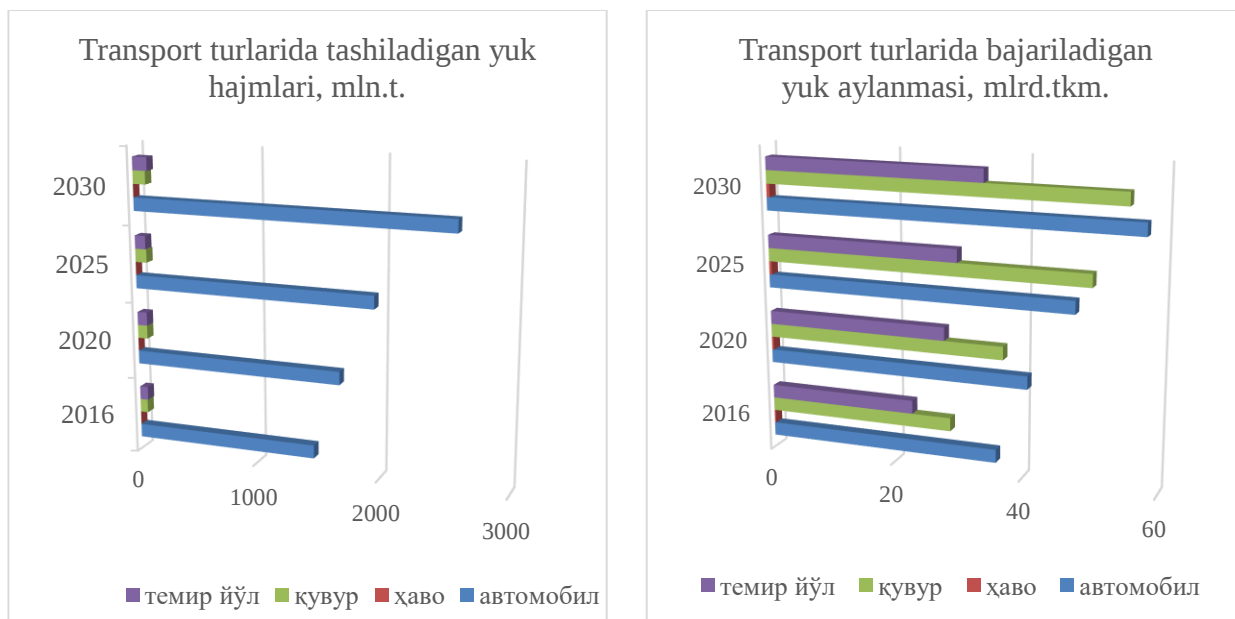


1-rasm. Logistik zanjir

1-rasmda logistik zanjirning ishlab chiqaruvchi va iste'molchi o'rtasidagi bosqichlari ko'rsatib o'tilgan. Logistika zanjirining transportda yetkazib berish jarayoni eng asosiy qismi bo'lib, ko'p vaqt va sifatli xizmat ko'rsatishni talab qiladi. Mahsulotlarni qayta ortmasdan multimodal tashishni ta'minlash esa logistik zanjirda transportning xizmat ko'rsatish sifatini yaxshilash imkonini beradi [5, 7].

Yer usti transport turlarining hamkorligini ta'minlash va tashish jarayonlarini jadallashtirishda kontreyler transport tizimidan foydalanish mavjud dolzarb muammolarni yechishda oqilona usullardan biri hisoblanadi. Kontreyler (lot. «con» va ingl. «trailer») – pnevmatik ballonli g'ildiraklar bilan ta'minlangan maxsus konteyner bo'lib, u yuklarni temir yo'l-avtomobil transportida tashishga mo'ljallangan. Kontreylerlar bir-biridan yuk ko'tarish imkoniyati, yurish qismining doimiy yoki almashtiriladigan bo'lishi va o'qlar soniga ko'ra farqlanadi. Texnologik jihatdan, kontreyler transporti temir yo'l va avtomobil transportlari o'zaro hamkorlikda ishlashini ta'minlash bo'yicha eng muvaffaqiyatli zamonaviy tashish tizimi sanaladi. Kontreyler tashish tizimini shakllantirish uchun bir qancha qo'shimcha chora-tadbirlarni amalga oshirishga to'g'ri keladi va bu talablarni bajarib, kontreyler tashish usulidan foydalanish orqali temir yo'l-avtomobil transportlari hamkorligini ta'minlashdan tashqari tashish sifati ham sezilarli yaxshilanadi.

Tahlil. Statistik ma'lumotlarni kuzatadigan bo'lsak, mamlakatimizda tashilgan yuk hajmi va yuk aylanmasi yildan-yilga ortib borayotganini ko'rishimiz mumkin (2-rasm). Yuk oqimi o'sishining tahlilini inobatga olgan holda, transport vositalariga bo'lgan talabni qondirish uchun zamonaviy tashish usullarini takomillashtirish muhim hisoblanadi [1].



2-rasm. Transport turlarida tashiladigan yuk miqdori va yuk aylanmasi o'sishining statistik tahlili

Transport orqali tashiladigan yuk hajmlarini kuzatadigan bo'lsak, asosiy miqdorlar tashish vositalari ichidan avtomobil va temir yo'l transportiga to'g'ri keladi. Bu esa temir yo'l-avtomobil transporti hamkorligini yanada rivojlantirish va yangi texnologiyalarni qo'llashning muhimligini ko'rsatib beradi. Tashiladigan yuk miqdorlarining kundan-kunga ortib borishi sababli transportga bo'lgan ehtiyoj ham ko'payib bormoqda. Bu ehtiyojni to'liq qondirish uchun barcha transport turlarida zamonaviy texnologiyalar ishlab chiqish va amaliyotda qo'llash lozim.

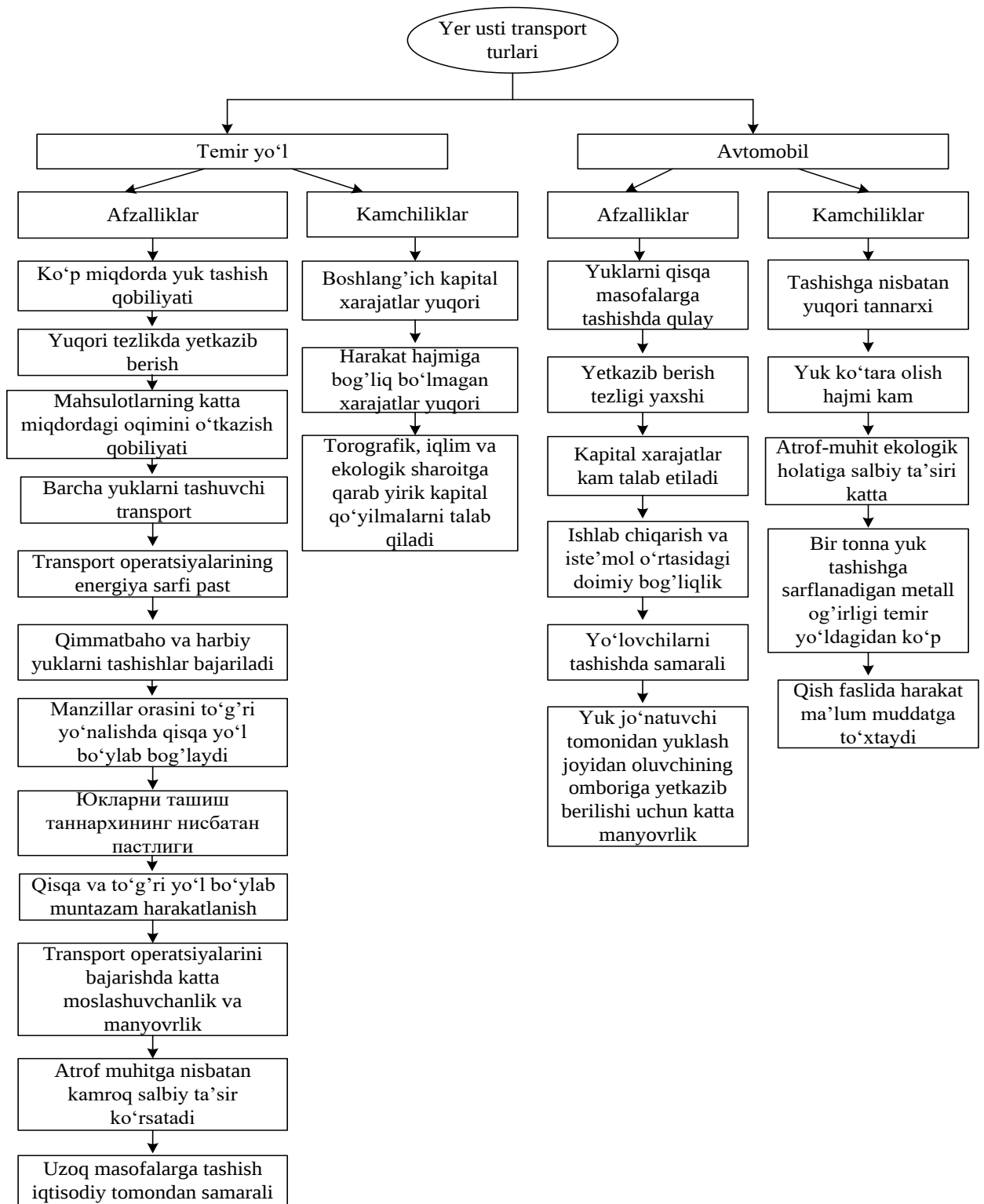
Yuk jo'natuvchilar uchun mahsulotlarning belgilangan muddatda eng yaxshi marshrut va minimal sarf-xarajatlar bilan yetib borishi muhim hisoblanadi. Buning uchun transport turlarining afzallik va kamchiliklari tahlil qilinib, samaraliroq variantini tanlab olinadi. Tashiladigan yuk hajmlari bo'yicha avtomobil va temir yo'l transportining ulushi katta ekanligini inobatga olgan holda, ularning kamchiliklarini bartaraf qilish hamda afzalliklaridan foydalanish uchun ularning hamkorlikda ishlashini ta'minlash muhim ahamiyatga ega [2].

3-rasmda yer usti transport turlarining afzalliklari va kamchiliklari keltirilgan. Yuklarni sifatli yetkazib berishda mavjud muammolarni bartaraf etish hamda afzalliklaridan yuqori darajada foydalanish uchun ularning o'zaro hamkorligini ta'minlash katta imkoniyatlarni yaratadi. Kontreyler transporti temir yo'l va avtomobil transportlarining afzalliklarini birlashtirib, yuqori sifatni ta'minlab beradi.

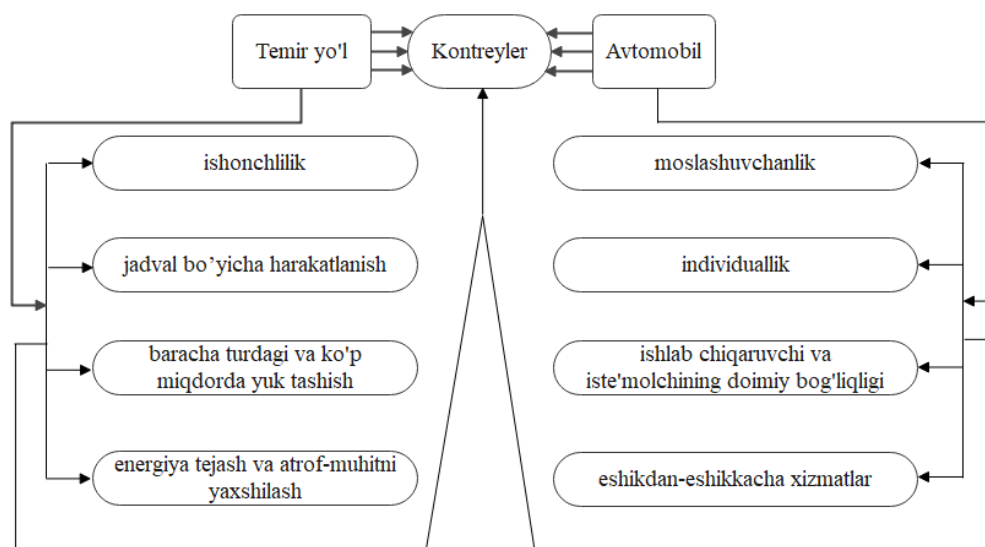
4-rasmda avtomobil va temir yo'l transportlarining qulayliklari va imkoniyatlarini kontreyler transportida birlashishi keltirib o'tilgan. Kontreyler transportining qulayliklari va afzalliklarining yaxshilanishi orqali transport vositasidan foydalanuvchilarning tashish narxi, ishonchliligi, mahsulot sifatining yo'qolmasligi, moslashuvchanlik, to'lov shartlaridagi imkoniyatlarning kengligi kabi talablarini bajara olish imkoniyatiga ega bo'lish mumkin.

Yuklarni kontreylerlar bilan yetkazib berish jarayoni ketma-ketligining har bir bosqichini to'g'ri tashkillashtirish va barcha omillarni inobatga olish orqali tashish sifatining ortishiga erishiladi (5-rasm).

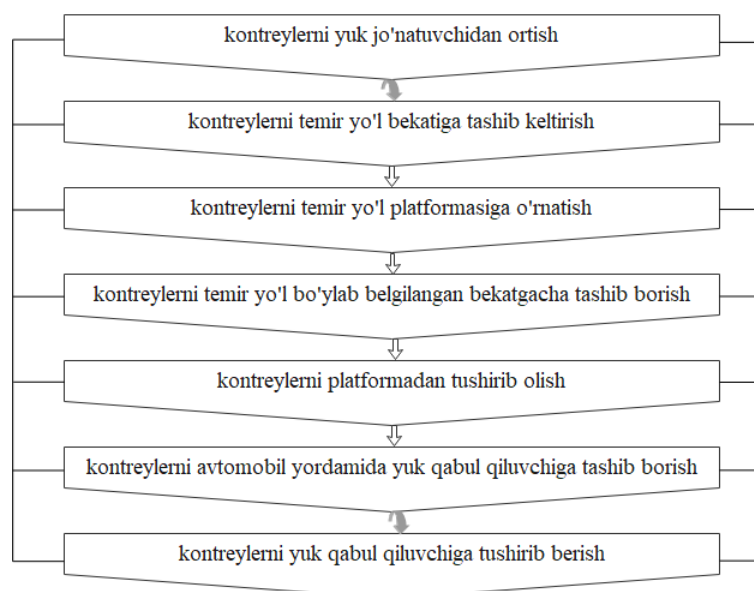
Tashish jarayoni tartibi tahlili amalga oshirilishi natijasida eng ko'p muammo va kamchilikka ega bo'lgan bosqich aniqlanib, bartaraf etish bo'yicha chora-tadbirlar ko'riladi. Kontreyler transportining rivojlanishi va boshqa transportlar bilan raqobatni yengish uchun mavjud muammolarni qo'yish va ularning yechimlarini to'liq amalga oshirish vazifasi muhim ahamiyatga ega.



3-rasm. Yer usti transportlarining afzalliklari va kamchiliklari



4-rasm. Kontreyler transport tizimining qulayliklari

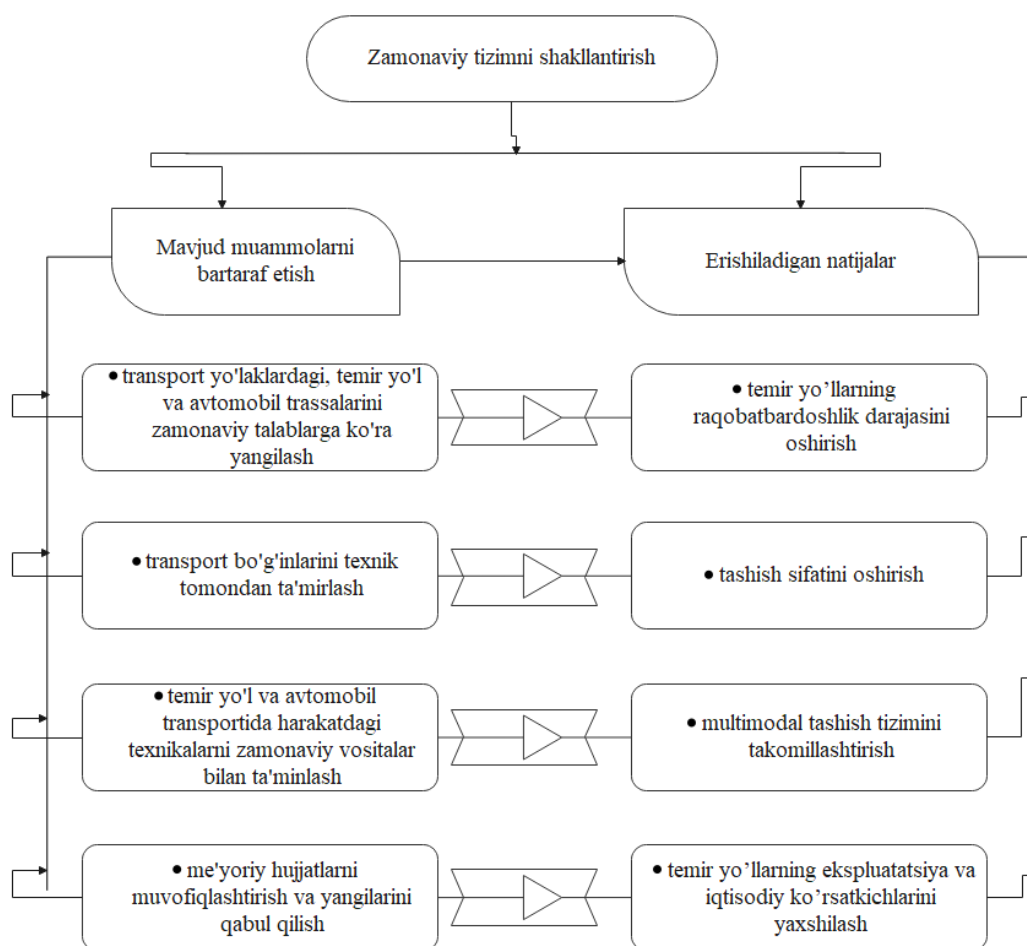


5-rasm. Kontreylerli tashish jarayoni ketma-ketligi

Asosiy qism. Xorijiy mamlakatlar tajribasidan olingan tahlillar va eksperimentlar shuni ko'rsatadiki, yuklarni kontreyler orqali tashish ko'p jihatdan o'zining samarasini berib kelmoqda. Yevropa davlatlarida kontreylerli tashish umumiy tashiladigan yuklarning katta qismini tashkil qiladi.

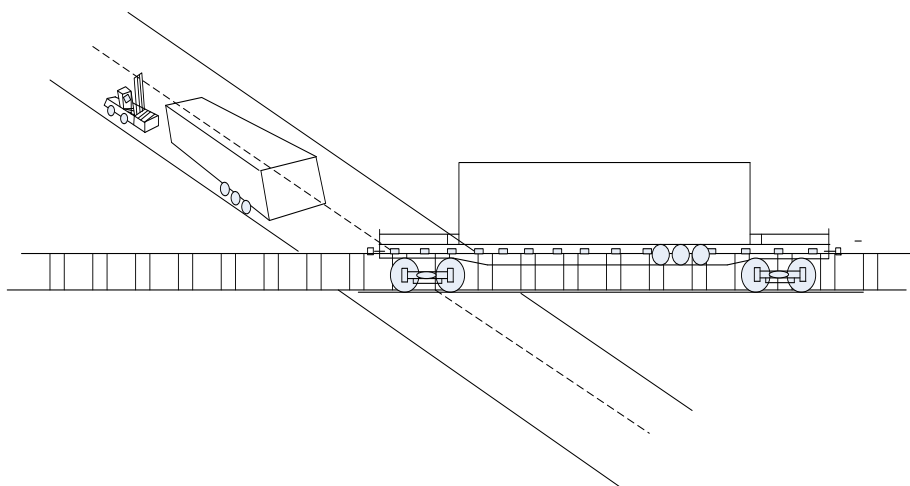
Kontreylerli tashish tizimini tashkil etish va undan foydalanishda, mavjud zamonaviy texnologik vositalar ishlatish talablariga javob berishi kerak. Ushbu muammolarni to'liq bartaraf etib, kontreyler tashish tizimidan samarali foydalanish orqali quyidagi ko'rsatilgandek bir nechta asosiy ko'rsatkichlarni yaxshilashga erishish mumkin (6-rasm).

Transport vositalari orasida raqobatbardoshlikni oshirish uchun tashish jarayonida zamonaviy texnikalarini qo'llash, servis xizmatlarini zamonaviy talablar asosida ko'paytirish, axborot-texnologiya yutuqlaridan foydalanish, monopoliyadan erkin bo'lgan transport-ekspeditorlik firmalarni rivojlantirish kabi vazifalarni bajarish lozim [3].



6-rasm. Zamonaviy tashish tizimini shakllantirish uchun qo'yilgan muammolar va ularni bartaraf etish orqali erishiladigan ijobiy natijalar

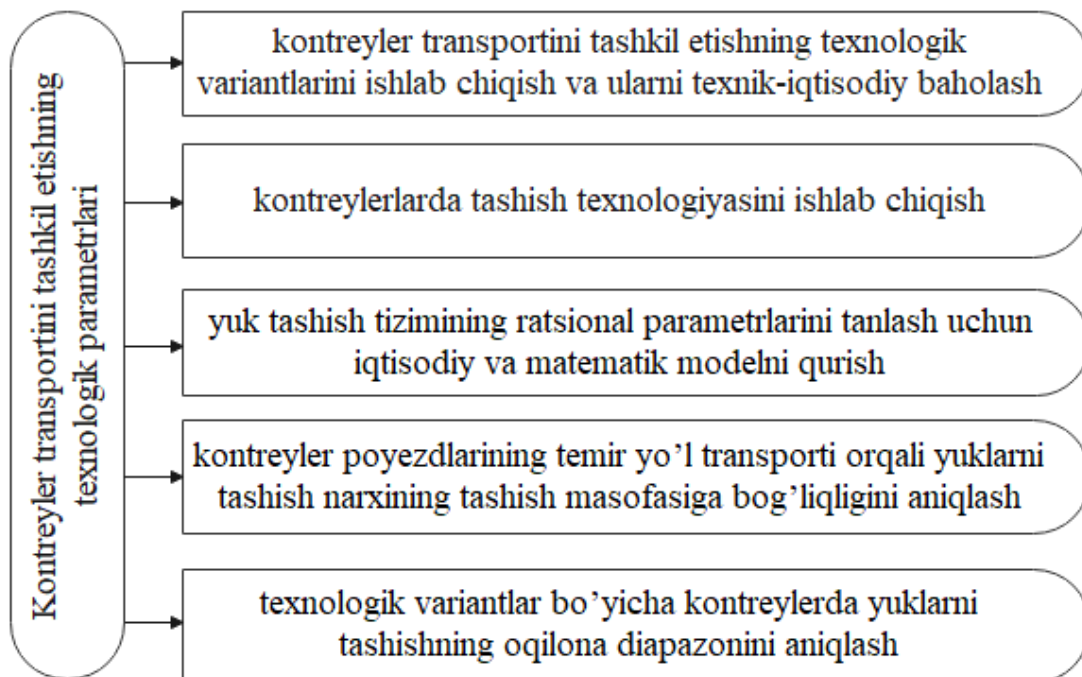
Kontreyler transporti yer usti transportlarining hamkorligini ta'minlab, xalqaro va ichki tashishlarda tezkor va tejamkor hisoblanadi. Kontreylerli tashishda transportni almashtirish jarayoni uchun 3 daqiqa atrofida vaqt sarflanadi. Yuk ortish-tushirish uchun kam vaqt sarflanishi orqali manevr ishlari vaqtining qisqarishi ta'minlanadi. Shuningdek, kontreyler transport tizimidan foydalanish uchun uning xalqaro va mahalliy standartlarga muvofiqligini ta'minlash kerak. Buning uchun mavjud farqlarni moslashtirish va mukammallashtirilgan standartlarni ishlab chiqish vazifasini bajarishga to'g'ri keladi.



7-rasm. Kontreylerli tashish texnologiyasi

7-rasmda kontreyler tashishda avtomobil va temir yo'l hamkorligi jarayoni ko'rsatilgan. Temir yo'l transportida kontreyler transportini qo'llash uchun qayta yuklash jarayoniga mo'ljallangan maxsus platforma va mashina-mexanizmlar bilan jihozlangan ixtisoslashtirilgan terminallar kerak. Kontreyler transportida qayta yuklash terminallarini qurish uchun xarajatlar, ortib-tushirish ishlarini bajarishda foydalaniladigan kranlar va yuk mashinalariga sarflanadigan xarajatlardan kamroq bo'ladi [6].

Kontreyler transportini shakllantirish ham o'z navbatida bir nechta parametrlarni aniq reja va hisob-kitoblar yordamida amalga oshirishni talab qiladi (8-rasm).



8-rasm. Kontreyler transportini tashkil etishning texnologik parametrlari

Kontreyler transportida ham boshqa transport turlari kabi transport ishini samarali tashkil etishning bir nechta variantlari texnologik va iqtisodiy taqqoslanib, eng optimali tanlab olinadi. So'ngra tanlangan texnologiya bo'yicha matematik model ishlab chiqiladi va model asosida oldinga qo'yilgan rejalar navbatma-navbat amalga oshiriladi. Iqtisodiy va matematik modelni ishlab chiqishda texnik samaradorlik ya'ni transportning ishlash sifati, vaqtni tejash, xarajatlar hamda yo'l harakati xavfsizligi va ishonchligi kabi asosiy parametrlarni hisobga olishimiz lozim.

9-rasmda model ishlab chiqishda e'tibor berish kerak bo'lgan asosiy parametrlar ko'rsatib o'tilgan. Kontreylerli tashish texnologiyasini mukammal tashkil qilish va takomillashtirish uchun sarf-xarajatlar hamda samaradorlikni iqtisodiy aniqlab chiqish lozim. Kontreylerli tashish tizimini qo'llashda kapital qo'yilmalarning o'zini qoplash muddati va joriy xarajatlarning tejalishi iqtisodiy jihatdan hisoblab chiqiladi [4]. Bu orqali umumiy xarajatlar aniqlanib, boshqa transport turlari bilan taqqoslash imkonini beradi:

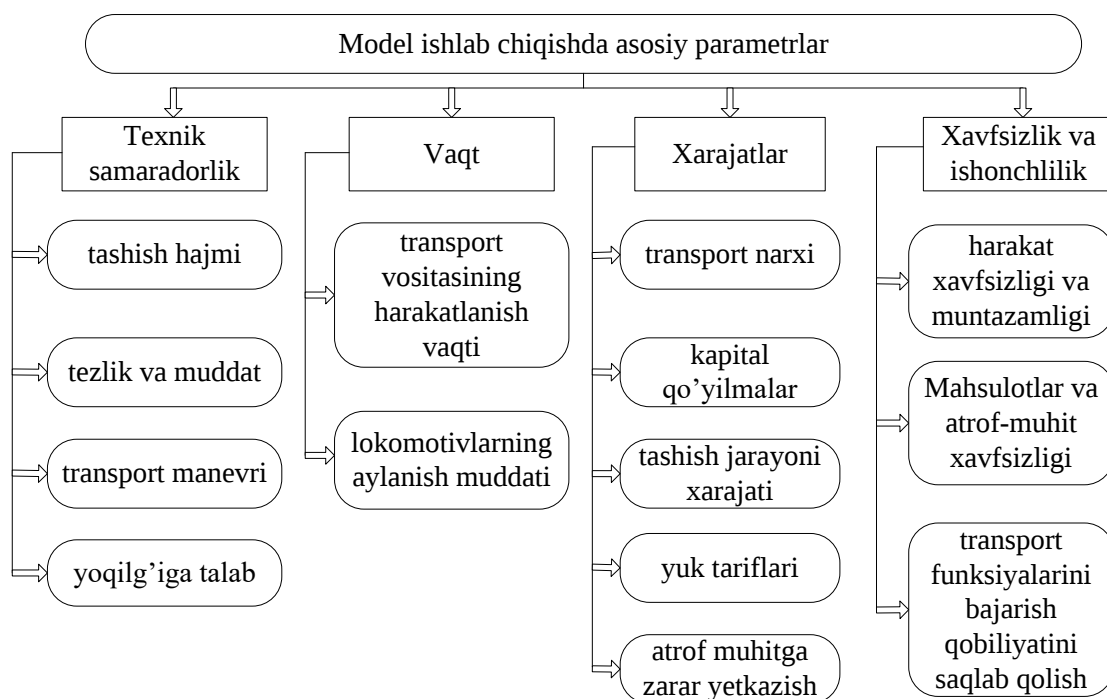
$$C = C_k + C_j = \sum_{i=1}^n c_k + \sum_{i=1}^m c_j, \quad (1)$$

bu yerda C_k - kapital qo'yilmalar;

C_j - joriy xarajatlar.

Kapital qo'yilmalar (C_k) - kontreyler maydonchasi xarajatlari (c_1), qurilma xarajatlari (c_2) va shu kabi boshqa xarajatlar (c_n) yig'indisidan iborat:

$$C_k = \sum_{i=1}^n c_k = c_1 + c_2 + \dots + c_n. \quad (2)$$



9-rasm. Iqtisodiy va matematik model ishlab chiqishda asosiy parametrlar

Joriy xarajatlar (C_j) - yuklash xarajatlari (c_1), tashish xarajatlari (c_2), qo'riqlash xarajatlari (c_3) va shu kabi boshqa qo'shimcha xarajatlar (c_m) yig'indisidan iborat:

$$C_j = \sum_{i=1}^m c_j = c_1 + c_2 + \dots + c_m . \quad (3)$$

Tashish jarayonida zamonaviy texnologiyalardan foydalanishni shakllantirish tashish sifatining yaxshilanishidan tashqari, transport turlari afzalliklarining hamkorligi tufayli transport xarajatlarning pasayishiga hamda iqtisodiy samaradorlikning ortishiga olib keladi [8-10]. Iqtisodiy samaradorlikning maksimal qiymatiga erishishini maqsad qilib qo'yib, ko'rilayotgan masalaning eng yaxshi variantiga ega bo'lishimiz mumkin:

$$F = \sum_{i=1}^n f_i \rightarrow \max . \quad (4)$$

Maqsad funksiyasining qo'yilishidan ma'lumki, alohida iqtisodiy ko'rsatkichlar (f_i) yig'indisining umumiy qiymati eng katta bo'lishini hisoblab chiqish kerak.

Bundan tashqari, kontreylerli tashish tizimiga o'tish avtomobil yo'llarining og'ir yukli avtomashinalar ta'sirida tez yemirilishi, atmosferaga chiqadigan zaharli gazlarning kamayishi va harakat xavfsizligining yaxshilanishiga olib keladi. Xavfsizlik ta'minlanishi uchun belgilangan ko'rsatma va usullarga mos holda, platformani texnik ko'rikdan o'tkazish hamda kontreyler platformaga talablarga muvofiq joylashtirilishi kerak. Harakat xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan tabiiy holatlarning oldini olish maqsadida, yog'ingarchilikli havo harorati past davrlarda qor va muzlardan tozalash hamda (1-2 mm) quruq qum sepish tavsiya etiladi. Zamonaviy transport vositalaridan foydalanishda barcha ko'rsatilgan tavsiyalarga to'liq rioya qilish orqali harakat xavfsizligining ishonchliligi va barqarorligini ta'minlasha erishiladi.

Xulosa. Yuklarni yetkazib berish jarayonida zamonaviy texnologiya yutuqlaridan foydalanish orqali multimodal tashishni rivojlantirish hamda tashish sifatini yaxshilash imkonini beradi. Kontreyler transporti temir yo'l va avtomobil transportlari o'zaro hamkorlikda ishlashini ta'minlash bo'yicha eng muvaffaqiyatli zamonaviy tashish tizimi sanaladi. Transport turlarining afzallik va kamchiliklari tahlil qilinib, ularning kamchiliklarini bartaraf qilish hamda afzalliklaridan samarali foydalanish bo'yicha takliflar ishlab chiqildi. Kontreyler tashish tizimida barcha omillarni inobatga olgan holda, yetkazib berish jarayoni ketma-ketligini to'g'ri

tashkillashtirish usullari muhim ahamiyatga ega. Kontreyler transportining rivojlanishi uchun hozirda mavjud muammolarni aniqlash va bartaraf etish lozim. Ushbu tashish texnologiyasini mukammal tashkil qilish va takomillashtirish uchun sarf-xarajatlar hamda samaradorlikni iqtisodiy aniqlab chiqish asosiy ko'rsatkichlardan hisoblanadi. Iqtisodiy va matematik jihatdan muhim bo'lgan asosiy parametrlar tahlil qilinib, matematik model ishlab chiqish ko'rib chiqilayotgan masalani to'liq yechish imkoniyatini beradi. Bundan tashqari, kontreylerli tashish tizimiga o'tish avtomobil yo'llarining og'ir yukli avtomashinalar ta'sirida tez yemirilishi, atmosferaga chiqadigan zaharli gazlarning kamayishi va harakat xavfsizligining yaxshilanishiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. О.С. Турдиматов, З.Г. Мухамедова. Правовые основы эффективного использования вагонов. (Монография) Издательство «Главная библиотека Академии наук Республики Узбекистан» Ташкент, 2017, 200 с
2. М.О. Малыхин, А. Кириченко. Обоснование исходных данных при моделировании перевозки контейнеров от морского терминала в сухой порт с использованием технологии «блок-поездное обоснование исходных данных при моделировании перевозки контейнеров от морского терминала в сухой порт с использованием технологии». «Блок-поезд» - СПб.: Изд-во ГУМРФ им. адм. ТАК. Макарова, 2019. 184 с.
3. Бобоев Д.Ш., Бозоров Р.Ш., Шерматов Е.С. Выбирайте виды транспорта и улучшайте взаимодействие при доставке грузов / Экономика и социум. №5 (84) 2021.
4. Мухамедова З.Г., Эргашева З.В. Экономико-математическая модель контейнерных маршрутных поездов / Технические науки, 2021, №3. -П. 30-36.
5. Ж.А. Шихназаров, Д.Ш. Бобоев. Анализ процесса перевозки грузов по железной дороге // Республиканская научно-практическая конференция № 14 «Развитие современного образования и творческих идей, предложений и решений» Ташкент, 2021 г.
6. Шихназаров Я.А., Бобоев Д.Ш., Шерматов Е.С. «Исследование продольных сил, действующих при транспортировке плоского груза на участках профиля дороги, где есть уклон железнодорожного транспорта». ИСППМС-2021.
7. Ж.А. Шихназаров, Д.Ш. Бобоев. Анализ эффективности использования вагонов при доставке грузов по железной дороге, Академические исследования в области педагогических наук, том 2 | выпуск-5 | 2021 г.
8. Мухамедова З.Г., Турсунходжаева Р.Ю., Ергашева З.В., Ташматова М.С., Ташматова В.В. Эргашева. Ресурсосберегающее обслуживание и ремонт специального самоходного подвижного состава // Психология и образование (2021) 58 (1): 3550-3555 ISSN: 00333077.
9. Ш.С. Файзибаев, З.Г. Мухамедова, З.В. Эргашева. Ресурсосберегающее обслуживание и ремонт специального самоходного подвижного состава // Доклады Академии наук Республики Узбекистан, № 1. 2021. С. 93 - 100.
10. З.Г. Мухамедова. Анализ и оценка энергетической эффективности специального самоходного железнодорожного подвижного состава. // Вестник Туринского политехнического университета в г. Ташкенте. - Ташкент, №3 / 2019. С. 104-109.

Referensec

1. O.S. Turdimatov, Z.G. Mukhamedova. Legal basis of efficient use of wagons. (Monograph) Publishing House "Main Library of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan" Tashkent, 2017, 200 pages. [1]
2. M.O. Malykhin, A.V. Kirichenko. Justification of the original data in the simulation of containers 'carriage from sea terminal to dry port with the use of technology «block-train justification of the original data in the simulation of containers' carriage from sea terminal to dry

port with the use of technology «Block-train» - SPb .: Publishing house of GUMRF im. adm. S.O. Makarova, 2019, 184 p.

3. Boboev D.Sh., Bozorov R.Sh., Shermatov E.S. Choose types of transport and improve their cooperation in the process of delivery of cargo/ *Ekonomika i sotsium.* №5 (84) 2021. [2]

4. Z.G. Mukhamedova, Z. V. Ergasheva Economic and mathematical model of container block-trains// *Technical sciences*, 2021, No.3.-P. 30-36. [3]

5. J.A. Shixnazarov, D.Sh. Boboev. Analysis of the process of transportation of goods by rail // Republican Scientific-Practical Conference No 14 "Development of modern education and creative ideas, proposals and solutions" Tashkent, 2021

6. Shihnazarov J.A., Boboev D.Sh., Shermatov E.S. "Investigation of the longitudinal forces acting during the transportation of flat cargo on sites in the road profiles, where there is a slope of railway transport". ICPPMS-2021.

7. J.A. Shixnazarov, D.Sh. Boboev. Analysis of the efficient use of wagons in the delivery of goods by rail, *Academic research in educational sciences volume 2 | issue-5 | 2021*

8. Z. G. Mukhamedova, R. Yu. Tursunkhodjaeva, Z. V. Ergasheva, M.S. Tashmatova, V.V. Ergasheva Resource-saving maintenance and repair of special self-propelled rolling stock // *Psychology and education* (2021) 58(1): 3550-3555 ISSN: 00333077.

9. Sh.S. Fayzibaev, Z.G. Mukhamedova, Z.V. Ergasheva. Resource-saving maintenance and repair of special self-propelled rolling stock // *Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan*, No. 1. 2021. pp. 93 – 100.

10. Z.G. Mukhamedova. Analysis and assessment of power efficiency of special self-propelled railway rolling stock. // *Bulletin of the Turin Polytechnic University in the city of Tashkent*. - Tashkent, №3 / 2019. pp. 104-109.

Mualliflar haqida ma'lumot / Сведения об авторах / Information about the authors

Muxamedova Ziyoda Gafurdjanovna – Toshkent davlat transport universiteti “Yuk transport tizimlari” kafedrasi texnika fanlari doktori, professor. E-mail: mziyoda@mail.ru

Boboev Diyor Shomurotovich - Toshkent davlat transport universiteti “Yuk transport tizimlari” kafedrasi assistenti. E-mail: diyor1803boboev@gmail.com

Мухамедова Зиёда Гафурджановна -доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортно-грузовые системы», Ташкентский Государственный транспортный университет. E-mail: mziyoda@mail.ru

Бобоев Диёр Шомуротович – ассистент кафедры «Транспортно-грузовые системы», Ташкентский Государственный транспортный университет. E-mail: diyor1803boboev@gmail.com

Mukhamedova Ziyoda Gafurdjanovna – doctor of technical Sciences, Professor of the department «Transport cargo system», Tashkent State of Transport Universitet. E-mail: mziyoda@mail.ru

Boboev Diyor Shomurotovich - assistant of the department «Transport cargo system», Tashkent State of Transport Universitet. E-mail: diyor1803boboev@gmail.com