

многодиапазонного реле времени, мы установили его в автоматический режим в два периода суток, т.е. утром и вечером, в зависимости от влажности воздуха.

УДК 62
МРНТИ 73.43.10

Ибраев А.С., доктор PhD, и.о. доцента, <https://orcid.org/0000-0002-7153-1496>
НАО «Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», ул. Жангир хан 51, г. Уральск, 090009, Республика Казахстан, ibraevadil2012@mail.ru

Ibraev A. S., PhD, docent, <https://orcid.org/0000-0002-7153-1496>
NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, ibraevadil2012@mail.ru

АНАЛИЗ ВИДОВ ТРАНСПОРТА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН ANALYSIS OF MODES OF TRANSPORT IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Аннотация

Транспорт играет очень важную роль в жизни общества. Именно с появлением первых видов транспорта началось активное развитие общества. С появлением и совершенствованием транспортных средств, расширялись зоны контактов между отдельными общинами, увеличивались объемы обмена знаниями и товарами. Появился рост применения различных технологий во всех областях деятельности человека. Ускорило развитие самого транспорта и моментов касающихся транспортной инфраструктуры. Развитие того или иного вида транспорта в основном зависило от географического расположения.

Транспорт в Республике Казахстан играет важную роль в экономическом развитии и социальной жизни страны. С учетом обширной территории и разнообразных климатических условий, транспорт становится неотъемлемой частью жизни казахстанцев, обеспечивая связь между городами и сельскими районами, а также обеспечивая доступ к различным регионам. Стоит отметить, что в Казахстане применяются все виды транспорта.

Казахстан располагает обширной сетью дорог, которая продолжает активно развиваться и модернизироваться. Государство активно инвестирует в строительство новых автодорог, расширение существующих магистралей и обновление инфраструктуры. Это способствует повышению эффективности транспортной системы и улучшению условий передвижения для граждан и бизнеса.

Важной частью автомобильного транспорта является также его роль в экономике. Грузовой автотранспорт играет ключевую роль в перевозке грузов как внутри страны, так и на международном уровне. Казахстан является транзитной страной на маршрутах транспортных коридоров, связывающих страны Европы и Азии, что делает его стратегическим партнером в международной логистике [1,2].

ANNOTATION

Transport plays a very important role in the life of society. It was with the advent of the first modes of transport that the active development of society began. With the advent and improvement of vehicles, the areas of contact between individual communities expanded, and the volume of exchange of knowledge and goods increased. There has been an increase in the use of various technologies in all areas of human activity. The development of transport itself and issues related to transport infrastructure has accelerated. The development of a particular type of transport mainly depended on the geographical location.

Transport in the Republic of Kazakhstan plays an important role in the economic development and social life of the country. Taking into account the vast territory and diverse climatic conditions, transport is becoming an integral part of the life of Kazakhstanis, providing communication between cities and rural areas, as well as providing access to various regions.

It is worth noting that all types of transport are used in Kazakhstan.

Kazakhstan has an extensive road network, which continues to actively develop and modernize. The state is actively investing in the construction of new highways, the expansion of existing highways and the renovation of infrastructure. This helps to increase the efficiency of the transport system and improve the conditions of movement for citizens and businesses.

An important part of road transport is also its role in the economy. Freight transport plays a key role in the transportation of goods both domestically and internationally. Kazakhstan is a transit country on the routes of transport corridors connecting the countries of Europe and Asia, which makes it a strategic partner in international logistics.

Ключевые слова: транспорт, груз, пассажир, дорога, автомобиль

Key words: transport, cargo, passenger, road, car

Введение. В Республике Казахстан существует разнообразие видов транспорта, обеспечивающих передвижение по стране как внутри городов, так и между ними. Это связано с обширными территориями страны и разнообразными климатическими условиями. Вот некоторые из основных видов транспорта, присутствующих в Казахстане:

Автомобильный транспорт: Автомобили играют ключевую роль в транспортной инфраструктуре Казахстана. В стране развита сеть дорог, включая автомагистрали и шоссе, связывающие города и регионы. Кроме того, существует обширная сеть автобусных маршрутов, покрывающая как городские, так и междугородние направления.

Железнодорожный транспорт: Железные дороги играют важную роль в грузовом и пассажирском транспорте Казахстана. Это наиболее предпочтительный способ перевозки грузов из-за своей эффективности и экономичности. Пассажирские поезда также связывают различные города и регионы.

Авиатранспорт: В Казахстане действуют несколько крупных международных аэропортов, таких как аэропорты в Алматы, Нур-Султане, Актау и других городах. Внутренние авиалинии соединяют между собой крупные и малые города страны, делая авиатранспорт удобным способом перемещения на большие расстояния.

Морской транспорт: Хотя Казахстан не имеет выхода к морю, небольшие порты на Каспийском море используются для международных перевозок грузов и пассажиров. Это особенно важно для торговли нефтью и газом, которые экспортируются через порты Актау и Актобе.

Общественный транспорт: В крупных городах, таких как Алматы и Нур-Султан, функционирует обширная сеть общественного транспорта, включая автобусы, троллейбусы и метро (в Алматы). Это обеспечивает удобное и доступное передвижение для жителей и посетителей городов.

Велосипеды и пешеходные маршруты: С увеличением осознания экологических проблем и пробок в городах, велосипеды и пешеходные маршруты становятся все более популярными. В некоторых городах развивается инфраструктура для велосипедистов и пешеходов, с созданием велосипедных дорожек и пешеходных зон.

Этот разнообразный спектр транспортных средств обеспечивает жителям и посетителям Казахстана широкий выбор вариантов для перемещения по стране в соответствии с их потребностями и предпочтениями.

Материалы и методы исследования. В Казахстане транспортная система играет важную роль в обеспечении перемещения как грузов, так и пассажиров по всей стране. Различные виды транспорта выполняют разные функции и обладают разной вместимостью, что приводит к различиям в количестве перевезенных грузов и пассажиров. Вот обзор основных видов транспорта и их вклада в перевозку в Казахстане:

Автомобильный транспорт: Автомобильный транспорт является одним из самых распространенных видов транспорта в Казахстане для пассажирских перевозок внутри городов и между ними. Количество перевезенных пассажиров на автобусах, микроавтобусах и легковых автомобилях велико, особенно в мегаполисах, таких как Алматы и Нур-Султан.

Железнодорожный транспорт: Железнодорожный транспорт широко используется для перевозки как грузов, так и пассажиров в Казахстане. Пассажирские поезда перевозят людей по всей стране, а также связывают Казахстан с соседними странами, такими как Россия и

Узбекистан. Важную роль играют также грузовые поезда, перевозящие широкий спектр товаров, включая уголь, нефть и зерно.

Авиатранспорт: Воздушный транспорт является важным компонентом международных и внутренних перевозок в Казахстане. Авиалинии перевозят пассажиров из одного крупного города в другой и обеспечивают связь с международными направлениями. Благодаря развитой сети аэропортов, таких как аэропорт Алматы и аэропорт Нур-Султана, авиатранспорт активно используется для деловых и туристических поездок.

Морской транспорт: Ввиду отсутствия прямого выхода к морю, морской транспорт в Казахстане используется в основном для международных грузовых перевозок через порты на Каспийском море, такие как порт Актау. Это особенно важно для экспорта нефти, газа и других товаров.

Общественный транспорт: Общественный транспорт, включая автобусы, троллейбусы и метро (в Алматы), играет важную роль в передвижении горожан внутри городов. Он обеспечивает доступность и удобство перевозок для большого количества людей, особенно в плотно населенных районах.

Общее количество перевезенных грузов и пассажиров различными видами транспорта в Казахстане продолжает расти вместе с развитием экономики и инфраструктуры страны. Это отражает важность каждого вида транспорта и их вклад в обеспечение мобильности и развитие Казахстана.

Результаты исследования. В Республике Казахстан обширная сеть дорог и путей сообщения обеспечивает эффективное и удобное перемещение как грузов, так и пассажиров по всей стране. Различные виды транспорта имеют свои собственные сети дорог и путей сообщения, которые играют ключевую роль в экономическом развитии и социальной интеграции. Вот обзор протяженности дорог и путей сообщения различных видов транспорта в Казахстане:

Автомобильные дороги: Казахстан имеет обширную сеть автомобильных дорог, простирающуюся на тысячи километров. В стране есть несколько крупных автомагистралей, включая М-32 (Европейский маршрут Е40), связывающую Западный Казахстан с Восточным, и М-36, проходящую через центр страны от Костаная до Алматы. Эти автомагистрали соединяют крупные города и обеспечивают междугородние и межрегиональные перевозки.

Железные дороги: Железнодорожная сеть Казахстана простирается на более чем 15 тысяч километров. Она является важной артерией для грузовых перевозок, особенно в области добычи и переработки руды и энергоносителей. Железнодорожные пути соединяют различные регионы страны, а также обеспечивают международные транзитные маршруты через Казахстан.

Воздушные маршруты: В Казахстане действуют несколько крупных аэропортов, таких как аэропорты в Алматы, Нур-Султане, Шымкенте и других городах. Внутренние и международные авиалинии обеспечивают связь между крупными городами, а также соединяют Казахстан с другими странами мира.

Орские маршруты: Несмотря на отсутствие прямого выхода к морю, Казахстан имеет доступ к Каспийскому морю через порты Актау и Актобе. Эти порты обеспечивают морские перевозки грузов в и из Казахстана, особенно важные для торговли нефтью и газом.

Общественный транспорт: В крупных городах Казахстана имеются сети общественного транспорта, включая автобусы, троллейбусы и метро (в Алматы). Эти системы общественного транспорта обеспечивают мобильность населения внутри городов и их окрестностей.

Протяженность дорог и путей сообщения в Казахстане продолжает развиваться, отражая стремление страны к улучшению инфраструктуры и обеспечению доступности транспортных услуг для всех слоев населения. Это способствует не только экономическому развитию, но и повышению качества жизни граждан.

Наиболее популярный вид транспорта в Казахстане зависит от ряда факторов, включая расстояния, доступность, комфорт и стоимость. В силу обширных территорий и разнообразных потребностей населения, различные виды транспорта пользуются популярностью в разных областях страны. Однако можно выделить несколько основных видов транспорта, которые чаще всего используются в Казахстане:

Автомобильный транспорт: Автомобили являются одним из наиболее распространенных

видов транспорта в Казахстане. Они обеспечивают гибкость и удобство передвижения как внутри городов, так и между ними. Многие люди предпочитают использовать личный автомобиль из-за удобства и комфорта, особенно в областях с плохо развитой общественной инфраструктурой.

Общественный транспорт: В крупных городах, таких как Алматы и Нур-Султан, общественный транспорт, включая автобусы, троллейбусы и метро (в Алматы), пользуется большой популярностью среди населения. Это связано с тем, что общественный транспорт обеспечивает доступное и относительно дешевое передвижение, особенно для людей, не имеющих собственного автомобиля.

Железнодорожный транспорт: Железнодорожные перевозки широко используются для грузовых перевозок в Казахстане, особенно в области добычи и переработки природных ресурсов. Однако пассажирские поезда также пользуются популярностью для долгих путешествий между крупными городами и регионами.

Авиатранспорт: Внутренние и международные авиаперевозки предоставляют быстрые и удобные варианты перемещения на большие расстояния. Это особенно важно для деловых поездок и туризма. Авиационная инфраструктура страны постоянно развивается, что способствует росту популярности авиатранспорта среди населения.

Хотя каждый вид транспорта имеет свои преимущества и недостатки, выбор наиболее популярного зависит от индивидуальных предпочтений, целей путешествия и доступности транспортной инфраструктуры в конкретном регионе Казахстана.

Выводы. В заключение, можно отметить, что в Республике Казахстан присутствует разнообразие видов транспорта, каждый из которых играет важную роль в обеспечении передвижения грузов и пассажиров по всей стране. Развитая транспортная инфраструктура и обширная сеть дорог и путей сообщения способствуют экономическому развитию, социальной интеграции и улучшению качества жизни граждан.

Автомобильный транспорт остается одним из наиболее популярных видов передвижения благодаря своей гибкости и удобству. Однако общественный транспорт также имеет свою значимость, особенно в крупных городах, где он обеспечивает доступное и экологически чистое передвижение для широкого круга населения.

Железнодорожный и авиационный транспорт играют ключевую роль в межрегиональных и международных перевозках грузов и пассажиров, обеспечивая связь между различными городами и странами.

Однако, несмотря на все преимущества каждого вида транспорта, важно с учетом экологических и социальных аспектов продолжать совершенствовать инфраструктуру и развивать альтернативные виды транспорта, такие как велосипеды и пешеходные маршруты, для улучшения устойчивости и качества жизни в Казахстане.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Классификатор видов транспорта и транспортировки. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://kgd.gov.kz/ru/nsi/vidtrans/10/1>

2 Транспорт в Казахстане. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://www.tripadvisor.ru/Attractions-g293943-Activities-c59-Kazakhstan.html>

3 Новости транспорта. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://tengrinews.kz/tag/%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82/>

4 Бюро национальной статистики. Транспорт Республики Казахстан. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-transport/publications/8513/>

5 Как развивается транспортная отрасль Казахстана. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://kz.kursiv.media/2019-04-22/kak-razvivaetsya-transportnaya-otrasl-kazakhstana/>

6 Salas-Peña, Aitor. Complexity in road freight transport outsourcing networks. TRANSOPE: An agent-based dynamic model [Текст] / Salas-Peña, Aitor, Cases, Blanca, García-Palomares, Juan Carlos // *Expert Systems with Applications* Открытый доступ Том 2491 September 2024 Номер статьи 123699 – DOI 10.1016/j.eswa.2024.123699

7 Li, Jiajia. The impact of different transportation infrastructures on urban carbon emissions:

Evidence from China [Текст] / Li, Jiajia, Wang, Pengxin, Ma, Shan // *Energy*Том 29515 May 2024 Номер статьи 131041 – DOI 10.1016/j.energy.2024.131041

8 Бюро национальной статистики. Транспорт. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-transport/>

9 Общественный транспорт. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://alatransit.kz/ru/vidy-transporta>

10 Транспортная инфраструктура. [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://kazakhstan.travel/ru/tourist-help/transport>

11 Транспорт. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://ru.sputnik.kz/keyword_transport/

12 Интыков, Т.С. Состояние и пути развития автомобильного транспорта Республики Казахстан [Текст] / Т.С. Интыков, С.Ж. Кабикенов, К.Г. Балабекова // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2014. – № 8-1. – С. 13-16

13 Махашева, С.С. Қазақстан республикасының көлік инфрақұрылымының ерекшеліктері [Текст] / С.С. Махашева, А.С. Ибраев, Ш.С. Туманова, А.Б. Каженов, Қ.С. Бахтияров // *Научный журнал «Интернаука»*. Москва. – 2023. - №7(277) часть 3. - С. 48-50.

14 Say, Kelvin. The economics of public transport electrification: When does infrastructure investment matter? [Текст] / Say, Kelvin, Brown, Felix Gabriel, Csereklyei, Zsuzsanna // *Applied Energy**Открытый доступ*Том 36015 April 2024 Номер статьи 122809 – DOI 10.1016/j.apenergy.2024.122809

15 Sarri, Paraskevi. Incorporating Land Use and Transport Interaction Models to Evaluate Active Mobility Measures and Interventions in Urban Areas: A case study in Southampton, UK [Текст] / Sarri, Paraskevi, Tzouras, Panagiotis G, Tsigdinos, Stefanos, Kaparias, Ioannis, Kerpatsoglou, Konstantinos // *Sustainable Cities and Society*Том 105June 2024 Номер статьи 105330 – DOI 10.1016/j.scs.2024.105330

16 Махашева, С.С. Қазақстандағы автомобиль өнеркәсібінің даму ерекшеліктері [Текст] / С.С. Махашева, А.С. Ибраев, Ш.С. Туманова, Р.М. Баймуханова, Б.Б. Батырбаев // *Научный журнал «Интернаука»*. Москва. – 2023. - №7(277) часть 3. - С. 51-52.

17 Даулетов, А.М. Анализ динамики развития парка легковых автомобилей и автосервисных услуг в Казахстане [Текст] / А.М. Даулетов, А.С. Ибраев // *Сборник материалов Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов и докторантов «ПУТЬ В НАУКУ – 2023» 14 апреля 2023 года*.

18 Аманбаев, Р.Н. Особенности развития автомобильной промышленности в Казахстане [Текст] / Р.Н. Аманбаев, А.С. Ибраев // *Материалы международной научно-практической конференции «Мы-будущее Казахстана» посвященной 30-летию независимости Республики Казахстан I том, 12.04.2021. – с.246-250*

19 Sierra Muñoz, Jaime. Why do we rely on cars? Car dependence assessment and dimensions from a systematic literature review [Текст] / Sierra Muñoz, Jaime, Pucci, Paola, iuffo, Biagio // *European Transport Research Review. Открытый доступ*. Том 16, Выпуск 1December 2024 Номер статьи 17 – DOI 10.1186/s12544-024-00639-z

20 Hasan, Umair. A multi-criteria decision-making framework for sustainable road transport systems: Integrating stakeholder-cost-environment-energy for a highway case study in United Arab Emirates [Текст] / Hasan, Umair, Whyte, Andrew, AlJassmi, Hamad // *Journal of Cleaner Production**Открытый доступ*Том 45015 April 2024 Номер статьи 141831 – DOI 10.1016/j.jclepro.2024.141831.

REFERENCES

1 Klassifikator vidov transporta i transportirovki. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://kgd.gov.kz/ru/nsi/vidtrans/10/1>

2 Transport v Kazahstane. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://www.tripadvisor.ru/Attractions-g293943-Activities-c59-Kazakhstan.html>

3 Novosti transporta. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://tengrinews.kz/tag/%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82/>

4 Byura nacional'noj statistiki. Transport Respubliki Kazakhstan. [Elektronnyj resurs] / Rezhim

- dostupa: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-transport/publications/8513/>
- 5 Kak razvivaetsya transportnaya otrasl' Kazahstana. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://kz.kursiv.media/2019-04-22/kak-razvivaetsya-transportnaya-otrasl-kazahstana/>
 - 6 Salas-Peña, Aitor. Complexity in road freight transport outsourcing networks. TRANSOPE: An agent-based dynamic model [Tekst] / Salas-Peña, Aitor, Cases, Blanca, García-Palomares, Juan Carlos // Expert Systems with Applications Otkrytyj dostup Tom 2491 September 2024 Nomer stat'i 123699 – DOI 10.1016/j.eswa.2024.123699
 - 7 Li, Jiajia. The impact of different transportation infrastructures on urban carbon emissions: Evidence from China [Tekst] / Li, Jiajia, Wang, Pengxin, Ma, Shan // Energy Tom 29515 May 2024 Nomer stat'i 131041 – DOI 10.1016/j.energy.2024.131041
 - 8 Byuro nacional'noj statistiki. Transport. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-transport/>
 - 9 Obshchestvennyj transport. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://alatransit.kz/ru/vidy-transporta>
 - 10 Transportnaya infrastruktura. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: <https://kazakhstan.travel/ru/tourist-help/transport>
 - 11 Transport. [Elektronnyj resurs] / Rezhim dostupa: https://ru.sputnik.kz/keyword_transport/
 - 12 Intykov, T.S. Sostoyanie i puti razvitiya avtomobil'nogo transporta Respubliki Kazakhstan [Tekst] / T.S. Intykov, S.ZH. Kabikenov, K.G. Balabekova // Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh i fundamental'nyh issledovanij. – 2014. – № 8-1. – S. 13-16
 - 13 Mahasheva, S.S. Qazaqstan respublikasynyñ kólik infraqyrylymynyñ erekshelekteri [Tekst] / S.S. Mahasheva, A.S. Ibraev, SH.S. Tumanova, A.B. Kazhenov, K.S. Bahtiyarov // Nauchnyj zhurnal «Internauka». Moskva. – 2023. - №7(277) chast' 3. - S. 48-50.
 - 14 Say, Kelvin. The economics of public transport electrification: When does infrastructure investment matter? [Tekst] / Say, Kelvin, Brown, Felix Gabriel, Csereklyei, Zsuzsanna // Applied Energy Otkrytyj dostup Tom 36015 April 2024 Nomer stat'i 122809 – DOI 10.1016/j.apenergy.2024.122809
 - 15 Sarri, Paraskevi. Incorporating Land Use and Transport Interaction Models to Evaluate Active Mobility Measures and Interventions in Urban Areas: A case study in Southampton, UK [Tekst] / Sarri, Paraskevi, Tzouras, Panagiotis G, Tsigdinos, Stefanos, Kaparias, Ioannis, Kepaptsoglou, Konstantinos // Sustainable Cities and Society Tom 105 June 2024 Nomer stat'i 105330 – DOI 10.1016/j.scs.2024.105330
 - 16 Mahasheva, S.S. Qazaqstanda avtomobil' ónerkásibiniñ damu erekshelekteri [Tekst] / S.S. Mahasheva, A.S. Ibraev, SH.S. Tumanova, R.M. Bajmuhanova, B.B. Batyrbaev // Nauchnyj zhurnal «Internauka». Moskva. – 2023. - №7(277) chast' 3. - S. 51-52.
 - 17 Dauletov, A.M. Analiz dinamiki razvitiya parka legkovykh avtomobilej i avtoservisnykh uslug v Kazahstane [Tekst] / A.M. Dauletov, A.S. Ibraev // Sbornik materialov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii studentov, magistrantov i doktorantov «PUT' V NAUKU – 2023» 14 aprelya 2023 goda.
 - 18 Amanbaev, R.N. Osobennosti razvitiya avtomobil'noj promyshlennosti v Kazahstane [Tekst] / R.N. Amanbaev, A.S. Ibraev // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «My-buduyushchee Kazahstana» posvyashchennoj 30-letiyu nezavisimosti Respubliki Kazakhstan I tom, 12.04.2021. – s.246-250
 - 19 Sierra Muñoz, Jaime. Why do we rely on cars? Car dependence assessment and dimensions from a systematic literature review [Tekst] / Sierra Muñoz, Jaime, Pucci, Paola, iuffo, Biagio // European Transport Research Review. Otkrytyj dostup. Tom 16, Vypusk 1 December 2024 Nomer stat'i 17 – DOI 10.1186/s12544-024-00639-z
 - 20 Hasan, Umair. A multi-criteria decision-making framework for sustainable road transport systems: Integrating stakeholder-cost-environment-energy for a highway case study in United Arab Emirates [Tekst] / Hasan, Umair, Whyte, Andrew, AlJassmi, Hamad // Journal of Cleaner Production Otkrytyj dostup Tom 45015 April 2024 Nomer stat'i 141831 – DOI 10.1016/j.jclepro.2024.141831.

ТҮЙІН

Көлік қоғам өмірінде өте маңызды рөл атқарады. Көліктің алғашқы түрлерінің пайда

болуымен қоғамның белсенді дамуы басталды. Көлік құралдарының пайда болуымен және жетілдірілуімен жекелеген қауымдастықтар арасындағы байланыс аймақтары кеңейіп, білім мен тауарлармен алмасу көлемі артты. Адам қызметінің барлық салаларында әртүрлі технологияларды қолданудың өсуі байқалды. Көліктің өзі мен көлік инфрақұрылымына қатысты сәттердің дамуы жеделдеді. Көліктің белгілі бір түрінің дамуы негізінен географиялық орналасуына байланысты болды.

Қазақстан Республикасындағы көлік елдің экономикалық дамуы мен әлеуметтік өмірінде маңызды рөл атқарады. Кең аумақты және әртүрлі климаттық жағдайларды ескере отырып, көлік қалалар мен ауылдық аудандар арасындағы байланысты қамтамасыз ете отырып, сондай-ақ әртүрлі өңірлерге қолжетімділікті қамтамасыз ете отырып, қазақстандықтардың өмірінің ажырамас бөлігіне айналады. Айта кету керек, Қазақстанда көліктің барлық түрлері қолданылады.

Қазақстанда белсенді дамуды және жаңғыртуды жалғастыратын жолдардың кең желісі бар. Мемлекет жаңа автожолдар салуға, қолданыстағы магистральдарды кеңейтуге және инфрақұрылымды жаңартуға белсенді инвестиция салуда. Бұл көлік жүйесінің тиімділігін арттыруға және азаматтар мен бизнес үшін қозғалыс жағдайларын жақсартуға ықпал етеді.

Автомобиль көлігінің маңызды бөлігі оның экономикадағы рөлі болып табылады. Жүк көлігі ел ішінде де, халықаралық деңгейде де жүктерді тасымалдауда шешуші рөл атқарады. Қазақстан Еуропа мен Азия елдерін байланыстыратын көлік дәліздерінің маршруттарындағы транзиттік ел болып табылады, бұл оны халықаралық логистикадағы стратегиялық серіктес етеді [1,2].

МРНТИ 27.35.14

УДК 51.72

Махмудова Ш.Д., кандидат физико-математических наук, доцент, <https://orcid.org/0000-0002-1274-5419>

«Западно-Казахстанский аграрно-технический университет имени Жангир хана», Жангир хана 51, Уральск, Республика Казахстан, cmb-zko@mail.ru

Makhmudova S.D., candidate of physical and mathematical sciences, associate professor, <https://orcid.org/0000-0002-1274-5419>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan 51, Uralsk city, Republic of Kazakhstan, cmb-zko@mail.ru

ПРЯМАЯ И ДВОЙСТВЕННАЯ ЗАДАЧИ ЛИНЕЙНОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ И ИХ МЕХАНИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ DIRECT AND DUAL LINEAR PROGRAMMING PROBLEMS AND THEIR MECHANICAL MODEL

Аннотация

Одной из задач математической науки является применение ее результатов в других дисциплинах. Также важным является и другая задача: интерпретация с помощью результатов других дисциплин уже математических выводов.

В частности, принципы и методы аналитической механики и термодинамики возможно применить к отдельным положениям теории дифференциальных игр, а именно условий существования равновесных ситуаций в бескоалиционных дифференциальных играх нескольких лиц, а также к задачам линейного программирования. Последней цели посвящена настоящая статья.

При построении математической модели, в том числе и задач линейного программирования, как правило, рассматриваются и учитываются наиболее важные, главные моменты, исследуемого объекта, процесса, системы. Математическая модель не может описывать реальную ситуацию, объект, систему с учетом всех взаимосвязей ее составных частей. Другими словами, математическая модель не является исчерпывающим описанием