



RS Global
Journals

Scholarly Publisher
RS Global Sp. z O.O.
ISNI: 0000 0004 8495 2390

Dolna 17, Warsaw, Poland 00-773
Tel: +48 226 0 227 03
Email: editorial_office@rsglobal.pl

JOURNAL European Journal of Intelligent Transportation Systems

p-ISSN 2657-4217

e-ISSN 2657-4225

PUBLISHER RS Global Sp. z O.O., Poland

ARTICLE TITLE СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ТРАНСПОРТНОЙ
ЛОГИСТИКЕ

AUTHOR(S) Сарбасова А. К., Исмаилова Р. Т.,
Мергенгали Е. К., Халиков Р. И.,

ARTICLE INFO Sarbasova A. K., Ismailova R. T., Mergengali Y. K., Khalikov
R. I. (2021) System Analysis in Transport Logistics. European
Journal of Intelligent Transportation Systems. 1(3).
doi: 10.31435/rsglobal_ejits/30032021/7504.

DOI https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/30032021/7504

RECEIVED 10 January 2021

ACCEPTED 17 March 2021

PUBLISHED 23 March 2021

LICENSE



This work is licensed under a **Creative Commons Attribution 4.0 International License**.

© The author(s) 2021. This publication is an open access article.

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКЕ

Сарбасова А. К.,

доцент, кандидат физ.-мат. наук, Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, Казахстан,

Исмаилова Р. Т.,

доцент, кандидат технических наук, Университет Туран, Казахстан,

Мергенгали Е. К.,

магистрант, Казахский Национальный Университет им. Аль-Фараби, Казахстан,

Халиков Р. И.,

магистрант, Университет Туран, Казахстан

DOI: https://doi.org/10.31435/rsglobal_ejits/30032021/7504

ARTICLE INFO

Received 10 January 2021

Accepted 17 March 2021

Published 23 March 2021

KEYWORDS

transport logistics,
logistics, car,
transportation, truck,
transport, cargo.

ABSTRACT

Road transport plays a significant role in the economic prosperity of each country. Every year the demand for transportation of goods increases, thus there is a need to improve the quality of transport logistics. The high rate of equipping logistics companies with cars, in recent years, is gaining a large turnover, if compared with other types of logistics in our country, thereby increasing the efficiency and quality of transport logistics, which becomes independent of other types of transport, becoming a universal, mobile transportation of goods. As a result, the need to expand roads and improve their quality increases. If you ignore the factors of improving roads, it will lead to an increase in traffic on the roads, as well as slow down the delivery time of the goods.

Citation: Sarbasova A. K., Ismailova R. T., Mergengali Y. K., Khalikov R. I. (2021) System Analysis in Transport Logistics. *European Journal of Intelligent Transportation Systems*. 1(3). doi: 10.31435/rsglobal_ejits/30032021/7504.

Copyright: © 2021 Sarbasova A. K., Ismailova R. T., Mergengali Y. K., Khalikov R. I. This is an open-access article distributed under the terms of the **Creative Commons Attribution License (CC BY)**. The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

Актуальность. На сегодняшний день автомобильная индустрия играет большую роль в развитии экономики любой страны. Производство автомобилей за последние 10 лет значительно возросло по сравнению с другими видами транспорта. Вследствие чего происходит рост автопарков, увеличивается объем грузоперевозок и поток пассажиров, которые активно используют общественный транспорт. Все это также приводит к повышению загруженности трафика на дорогах.

Транспортная логистика – это вид перевозки товаров, включающий в себя совокупность нескольких операций, предоставляя физическую доставку груза и иные ценности между продавцом и покупателем за минимальные денежные затраты и в кратчайшие сроки. Перевозка товара осуществляется в установленную покупателем точку, при этом выбирается оптимальный маршрут за указанные в договоренности сроки и с наименьшими затратами. Затраты на перевозку товара складываются из издержек на топливо и износ автомобиля, в зависимости от выбранного пути. Для транспортной логистики нашей страны присущи некоторые недостатки в виде корреляции с погодными условиями снижающие скорость доставки, также высокая стоимость перевозок на большие расстояния и загрязнения окружающей среды. Применение технологии по снижению выброса выхлопных газов для

автотранспорта является дорогостоящей, плюс для крупных фур на данный момент данная технология не предусмотрена.

Также большие расстояния не позволяют маленьким логистическим компаниям нормально функционировать в регионах страны из-за огромного количества издержек.

Цель-исследовать способ транспортировки груза из точки А в точку Б с оптимальным маршрутом и лучшим соотношением цены и качества.

Задачи:

- рассмотреть внутреннюю логистику РК;
- проанализировать способ построения оптимального маршрута.

Объект – логистика.

Предмет – транспортная логистика.

Транспортная логистика помогает наладить процессы для осуществления перевозки товара. Она непосредственно сосредоточена на построение наиболее выгодной автомобильной цепочки для транспорта с наименьшими затратами и позволяет планировать процесс перевозки, обеспечивать водителя необходимым транспортом для поездки, например, грузовой фурой или легковым автомобилем и другими необходимыми атрибутами. Также немаловажным фактором является поддержка водителя во время пути и решение возникающих проблем и вопросов.

К достоинствам транспортной логистики в РК относятся такие факторы как: высокая доступность выбора для построения пути, возможность доставить товар до двери заказчика, высокая возможность путей для осуществления доставки, высокая скорость доставки товара из-за отсутствия дорожных препятствий, при хороших погодных условиях, возможность отправки небольшого количества товара и возможность выбрать подходящего перевозчика в зависимости от типа товара.

В транспортной логистике 80% компаний имеют свой автопарк либо специальные контракты с транспортными компаниями на долгий срок. Остальные покупают или арендуют транспорт по необходимости. Крупные компании используют систему умных замков, которые предотвращают открытие груза до его прибытия в точку доставки и фуры оснащены системой отслеживания, которая помогает объехать пробки или другие транспортные происшествия.

На данный момент логистику только Алматинского региона можно приравнять к международным качествам, где расположены склады наилучшего качества обслуживания и данному региону присуща огромная конкуренция, которая также повышает качество обслуживания.

Одной из главных проблем является отсутствие качественной инфраструктуры в областях по всему Казахстану. Из первой проблемы появляется вторая, а именно быстрая изношенность транспортной техники, большая часть транспортных средств эксплуатируется после нормативного срока износа, что подвергает к риску водителя и целостность товара.

Для оптимизации затрат на логистику можно воспользоваться маятниковым маршрутом. Маятниковый маршрут – это маршрут, который повторяется неоднократно. Существует несколько разновидностей маятниковых маршрутов:

- с обратным холостым пробегом;
- с обратным неполностью груженым пробегом;
- с обратным груженым пробегом.

Перед тем, как рассмотреть оптимизацию маятниковых маршрутов мы должны ввести в оборот базовые понятия:

Груз – товар или материальный ресурс, принятый на транспортировку.

Ездка – проделанная работа по погрузке товара, транспортировке и выгрузке, а также подача авто под следующую погрузку.

Груженная ездка – движение автомобиля в конечную точку с грузом.

Приведем пример по оптимизации маятникового маршрута. Где, S – склад, P1, P2 – потребители, А - автопарк. Для доставки груза из точки S в точки P1 и P2 нужно совершить 2 поездки. Маятниковый маршрут с обратным пробегом без груза дает несколько вариантов.

- 1) Сначала груз доставляется в P2, затем в P1 и оттуда авто возвращается в автопарк.
- 2) Сначала груз доставляется в P1, затем в P2 и оттуда авто возвращается в автопарк.

В любом случае грузовой транспорт совершит по 2 поездки с грузом. На рисунке 1 показана схема маятникового маршрута.

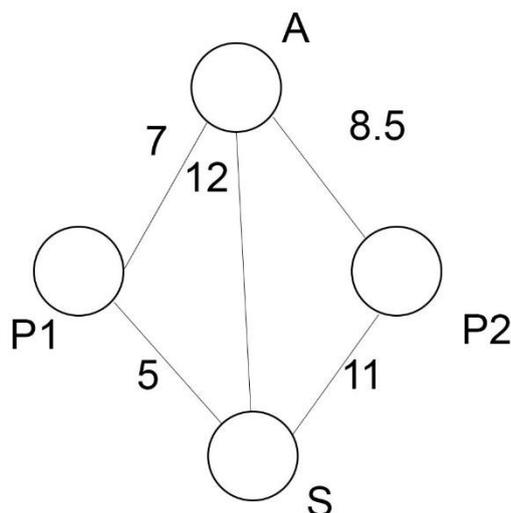


Рис. 1. Схема маятникового маршрута
Примечание: составлен автором

Расстояние от точки S до точки P2 составляет 11 км, а от S до P1-5 км. Нужно проехать с грузом $2 \cdot 11 + 2 \cdot 5 = 32$ км. Также автомобиль всегда должен ехать из автопарка A на склад S – 12 км. Поэтому необходимо разработать такой маршрут, который позволит добиться минимального порожнего пробега. Следуя первому варианту, мы должны проехать из P1 в автопарк A, т. е. расстояние P1– A, однако не надо второй раз возвращаться в точку S (расстояние S– P1).

Вариант 2 предлагает проехать из P2 в автопарк A (расстояние P2– A), однако не надо второй раз возвращаться на склад (S– P2). Заканчивая работу в точках P1 и P2, мы обязаны проехать еще некоторое расстояние до автопарка (P1 или P2 – A), но сокращаем расстояние между складом S и P1 или P2. Исходя из этого наилучшим решением будет завершение работы в P1 или P2, где величина (P1 или P2 до A) -1(S до P1 или P2) минимальна. Полученные данные для комфортной работы занесем в таблицу.

Таблица 1. Данные для расчета.

Последний пункт назначения P(i)	1 (P(i); A)	1 (S; P(i))	1 (P(i); A) – 1(S; P(i))
P1	7	5	2
P2	8.5	11	-2.5

Минимальное значение исходя из таблицы для P2(-2.5). Данное значение принимается за конечный пункт составления маршрутов.

В зависимости от различных характеристик груза, веса, стоимости топлива, расстояния подбирается тот или иной вид транспорта. Для перевозки на небольшую дистанцию традиционно применяются автомобили, потому что они обладают уверенной маневренностью. Это позволяет доставлять товар с нужной степенью регулярности и срочности, а также имеется возможность поставки товара небольшой партией. Главный недостаток автоперевозок – это высокая себестоимость перевозки, потому что плата устанавливается по максимальной грузоподъемности машины. Еще следует отметить то, что автомобильные выбросы наносят вред окружающей среде.

Железнодорожный транспорт. Удобен для транспортировки в любые погодные условия, относительно быстрая доставка груза на большое расстояние. Себестоимость такого вида обходится ниже, чем у других видов транспорта. К недостатку можно отнести отсутствие железной дороги до нужной точки поставки или подключать дополнительно автотранспорт, чтобы доставить товар по назначению.

Морской транспорт. Применяется в случаях, где необходимо доставить большое количество товара за низкую цену. Главный недостаток – это скорость, а также погодные условия и портовая инфраструктура.

В современных условиях транспортной логистике уделяется большое внимание, так как все грузоперевозки на территории Казахстана и отправляемые товары из Казахстана в соседние государства зависят от правильно построенных логистических маршрутов. Можно с уверенностью отметить, что транзитный потенциал нужно рассматривать как точку экономического роста страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Развитие транспортной логистики в Республике Казахстан [Электронный ресурс]: <https://articlekz.com/> Режим доступа: <https://articlekz.com/article/8515>
2. Какие проблемы существуют в транспортно-логистической отрасли Казахстана и как их решить – эксперт [Электронный ресурс]: <https://forbes.kz/> - Режим доступа: https://forbes.kz/process/kakie_problemyi_suschestvuyut_v_transportno-logisticheskoy_otrasli_kazahstana_i_kak_ih_reshit_ekspert/
3. Транспортная логистика казахстана: проблемы и перспективы развития [Электронный ресурс]: <https://www.kazatk.kz/> - Режим доступа: <https://www.kazatk.kz/material/nauka/practical/270-274.pdf>