

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет»

Актуальные проблемы транспорта в XXI веке

Труды II Международной научно-практической конференции

Новокузнецк, 2023

УДК 656(06)

А 437

Редакционная коллегия:

к.э.н., доцент, Т.Н. Борисова, к.т.н., доцент, О.В. Князькина
к.т.н., доцент, И.Ю. Кольчурина, к.э.н., доцент, О.П. Черникова

А 437 Актуальные проблемы транспорта в XXI веке: труды
II Международной научно-практической конференции /
Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации, Сибирский государственный индустриальный
университет; под ред. О.В. Князькиной. – Новокузнецк: Издательский центр
СибГИУ, 2023. – 371 с. : ил.

Труды конференции включают доклады по актуальным вопросам: управление эффективностью систем и процессов транспорта; организация и управление перевозками на транспорте (по отраслям); теория и практика совершенствования производственных систем; экономика производственных и транспортных систем.

Предназначено для специалистов в сфере транспорта, управления производственными системами, экономики организации и может быть использовано научно-техническими работниками, аспирантами и студентами старших курсов.

ОРГАНИЗАТОРЫ И ПАРТНЕРЫ КОНФЕРЕНЦИИ:

Дирекция по транспорту и логистике АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;
МБУ «Дирекция ДКХиБ» Новокузнецкого городского округа;
Проектный офис по развитию общественного транспорта г. Новокузнецка.

УДК 656(06)

© Сибирский государственный
индустриальный университет, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1 УПРАВЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬЮ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ ТРАНСПОРТА.....	9
Беспилотные автомобили	
<i>Андрейченко А.Е.</i>	11
Перспективы применения электрических летательных аппаратов для грузовых и пассажирских перевозок	
<i>Баклушина И.В.</i>	14
Совершенствование транспортного процесса путей необщего пользования	
<i>Беляев С.В.</i>	17
Развитие беспилотных технологий на автомобильном транспорте	
<i>Васильев Е.А.</i>	21
Внедрение интеллектуальной системы проведения коммерческого осмотра в пунктах ПКО и КПБ	
<i>Власова Н.В., Оленцевич В.А.</i>	26
Стратегические принципы развития умного города	
<i>Вундерзе А., Баклушина И.В.</i>	32
Эволюция умных городов	
<i>Головина А. А., Князькина О.В.</i>	36
Цифровизация логистики на транспорте в России	
<i>Горлов Д.П.</i>	40
Совершенствование инновационных процессов разработки автомобильного транспорта	
<i>Дернова К.К.</i>	43
Параллельный импорт автомобилей	
<i>Ефимов А.А., Князькина О.В.</i>	48
Транспортные коридоры России и их перспективы	
<i>Зайленко К.С., Зайленко С.А.</i>	52
Умный транспорт умного города	
<i>Землянухина А.И., Князькина О.В.</i>	55
Проблемы внедрения беспилотного железнодорожного транспорта в России	
<i>Кукус М.В., Князькина О.В.</i>	59
Умный транспорт	
<i>Маулетказы В.С.</i>	63
Применение телекоммуникационных технологий на железнодорожном транспорте	
<i>Процай Е.С., Князькина О.В.</i>	66
Умный трафик современного города	
<i>Рыжов В.С., Князькина О.В.</i>	71
Модификация конструкции планетарного редуктора с целью повышения надежности наземных транспортных средств	
<i>Серебряков И.А., Гудимова Л.Н.</i>	75
Логистическая система и способы улучшения ее эффективности	
<i>Сергеева В.М.</i>	79

Список использованных источников:

1. Сверхтяжёлые автомобили-самосвалы МАЗ-525 и МАЗ-530 //www.sinref.ru [сайт]. – URL: https://www.sinref.ru/avtomobili/MAZ/000_sverhtajolie_samosvali_maz525_maz530_smirnov_1960/000.htm
2. Составные части колесного редуктора // www.drive2.ru. [сайт]. – URL: <https://www.drive2.ru/b/455250866409047593/>
3. Планетарные передачи в автомобилестроении : учеб. пособие / Е. В. Поезжаева. – Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2012. – 224 с.
4. Кудрявцев, В.Н. Планетарные передачи: справочник / В.Н. Кудрявцев, Ю. Н. Кирдяшев., – Л.: «Машиностроение» (Ленингр.отд-ние), 1977. – 536 с.
5. Патент на полезную модель № 212257 U1 Российская Федерация, МПК F16H 1/36. Самоустанавливающийся трехсателлитный планетарный механизм: № 2022111782: заявл. 27.04.2022: опубл. 13.07.2022 / Л. Н. Гудимова, И. А. Серебряков, Л. Т. Дворников; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет», ФГБОУ ВО «СибГИУ». – EDN ITEWVC.
6. Гудимова, Л. Н. К вопросу о распределении нагрузки в многосателлитных планетарных редукторах / Л. Н. Гудимова, И. А. Серебряков // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 10-2. – С. 243-248. – DOI 10.17513/snt.39376. – EDN THCVWA.

УДК 164.01

Логистическая система и способы улучшения ее эффективности

Сергеева В.М.

Научный руководитель: к.э.н., доцент Борисова Т.Н.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Описаны изменения в функционировании логистической системы, обусловленные внешнеполитическими изменениями и пандемией. Рассмотрены внешние и внутренние факторы, влияющие на работу логистической системы. Даны рекомендации по управлению логистической системой в условиях временного прекращения ее функционирования.

Ключевые слова: логистические системы, перерыв, параллельный импорт, внешнеэкономическая деятельность

The logistics system and the efficiency of its effectiveness

Sergeeva V.M.

Supervisor: Ph.D. Borisova T.N.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: Changes in the functioning of the logistics system due to foreign policy changes and the pandemic are described. Includes external and external factors that affect the operation of the logistics system. Recommendations are given for the management of the logistics system under the conditions of temporary activation of its function.

Key words: logistics system, break, analog import, foreign economic activity

В последние годы в экономике России наблюдается тенденция к увеличению объемов производства, так в первую половину 2022 года отмечается рост объемов производства (по сравнению с первым полугодием 2021 года) [1]:

- производство готовых металлических изделий, за исключением машин и оборудования – 29,8 %;
- выпуск лекарственных средств и материалов для медицинских нужд – 17,5%;
- предоставление сервисных услуг в добывающем секторе – 9,7 %;
- добыча прочих полезных ископаемых – 5,8 %;
- производства кокса и нефтепродуктов – 3,6 %;
- производство транспортных средств – 2,4 %;
- добыча нефти и газа – 1,0 %.

Однако, ситуация, вызванная пандемии COVID-19 нанесла серьезный удар по глобальной логистике, нарушив обычные связи между производителями и потребителями, и внесла серьезные изменения в бизнес логистических компаний. Кризис вызвал дисбаланс в грузопотоках, связанный с изменением спроса, приостановкой производства и введенными ограничениями. По мнению экспертов, в России потери в транспортной отрасли по состоянию на май 2020 г. составляют более 230 млрд. руб.[1], причем большая часть приходится на авиационный транспорт, практически остановивший логистические операции. В связи со снижением грузооборота простаивают склады. Также в сложной ситуации оказались железнодорожные перевозчики, стивидоры и автотранспортные компании. Помимо негативных моментов, связанных с пандемией, логисты отмечают, что общим трендом является смещение грузопотоков на железнодорожный транспорт. Продолжила проблемы логистические поставок нестабильная ситуация в мире. Поставщики начали уходить с рынка. Закрылись определенные логистические транзиты. Все это приводит к проблеме перевозки продукции до потребителя. Создает трудности в анемической составляющей логистического пространства. Самой актуальной проблемой в логистике является огромное пространство, которое разделяет

производителей и потенциальных покупателей друг от друга. Из-за совокупности факторов происходил перерыв в логистической системе «Перерыв» в обслуживании логистической системы в теории предполагает необходимость решения ряда вопросов:

- определение общих связей между ситуацией разрыва с особенностями логистического потока и функционированием системы в целом;

- понятие «перерыв», изучение системы факторов, приводящих к нарушению в обслуживании логистических потоков, классификация перерывов;

- установление взаимосвязи между наличием и парой метров разрыва с показателями эффективности логистической деятельности. Конкретизация этого положения связана со следующими вопросами:

- следует ли предпринимать какие-либо дополнительные действия для устранения прерывания, или прерывания должны приниматься во внимание как априорная характеристика системы?

- необходимо ли выявить какие факторы повлияли в большей степени на «перерыв» внешние или внутренние (таблица 1)?

- что поможет быстро устранить причину и возобновить поставку. [2]

Таблица 1 – Систематизация внешних фактов, влияющих на логистическую систему

Фактор	Способ влияния
Технологический	Влияют на уровень развития транспортных, информационных компьютерных систем, гибких автоматизированных производств
Экономический	Определяют курс валюты, уровень инфляции, измерение валового продукта, темпа развития областей, рынков труда, капитала, спроса и предложений
Правовой	Вносят законодательные ограничения в деятельность фирмы
Социальный	Характеризуют влияние демографической ситуации, социальных потребностей людей, миграции населения, культурных запросов, а также экологическое влияние технологий и транспорта на окружающую среду и экологических катастроф на условия воспроизводства. Программы защиты окружающей среды непосредственно влияют на принятие логистических решений.

Систематизация внешних факторов играет важную роль в управлении логистической цепью. Рассмотрим функционирование логистической системы на примере системы менеджмента качества (СМК). Внешние причины перерыва в работе системы СМК могут быть связаны с внешними факторами, которые не зависят от самой системы СМК. Например,

внешними причинами перерыва в обслуживании могут служить сильный ветер, снегопад, землетрясение и т.д. Внутренние причины перерыва в работе системы СМК могут быть связаны с непредвиденными сбоями в работе системы, которые не могут быть предсказаны. Например, внутренними причинами перерыва в обслуживании могут служить неисправность оборудования, непредвиденные сбои в работе программного обеспечения и т.д. [3, 4]

Проблема в СМК может быть вызвана внутренними причинами, которые предоставлены в таблице 2. Внешними причинами перерыва являются внезапные факторы, которые не зависят от самой системы СМК, и которые могут быть предсказаны. Внутренними причинами перерыва являются факторы, которые зависят от самой системы СМК и которые не могут быть предсказаны.

Таблица 2 – Систематизация внутренних фактов, влияющих на логистическую систему

Фактор	Способ влияния
Уровень технического оснащения производства	Достаточный уровень технической оснащенности производства и приемлемый - изношенности основных средств; возможность получения заемных средств для обеспечения производственного процесса (лизинг, кредит, рассрочка)
Кадровая политика предприятия	Уровень обеспеченности предприятия кадрами; качественный (образовательный) состав кадров; уровень производительности труда; уровень стимулирования труда персонала
Финансовое положение предприятия	Наличие собственных средств для осуществления деятельности; уровень финансовой устойчивости, ликвидности и платежеспособности предприятия; наличие достаточного уровня уставного, добавочного и резервного капитала предприятия
Финансовые ресурсы предприятия	Наличие собственных оборотных средств предприятия; достаточность собственных средств для покрытия запасов и затрат; страхование рисков предпринимательской деятельности (возможность получения страхового возмещения при потере финансовых ресурсов)

Сегодня не существует единого методологического подхода к количественной оценке эффективности логистической системы. Основным методологическим принципом при определении экономической эффективности логистической системы должен быть принцип системного подхода, реализация которого предполагает оценку экономического эффекта логистической деятельности для всех партнеров в рамках логистической системы на пути материального потока от производства к конечному потреблению с учетом их противоречивых экономических интересов, а также с учетом общих затрат на протяжении всего логистического цикла. Рассмотрим два способа решения проблемы [5].

Первым является внешнеэкономическая детальность (ВЭД), включающая в себя вопросы, связанные с приобретением, оформлением, растаможкой и доставкой материальных ценностей из других стран [6].

Так же в современном мире появилась параллельно импортная логистика. В нынешних условиях западные компании спешно приостанавливают свою деятельность в Российской Федерации, наши покупатели стали зависимыми от поставок от иностранных компаний. Их трудно быстро заменить, особенно в технологических отраслях. Поэтому, по крайней мере временно, необходимо разрешить ввоз таких товаров, произведенных официальным производителем. «Это не серый импорт, а параллельный. Ранее этот механизм также был направлен на стимулирование производства товаров этих брендов в Российской Федерации. Но сейчас такой необходимости нет, потому что они уходят с нашего рынка». [7]

Если сравнивать внешнеэкономическую деятельность и параллельный импорт. То выгоднее всего окажется параллельный импорт. Так как именно он позволяет развиваться местному производителю, позволяет уменьшить количество затраченных средств на доставку и конечно же уменьшает время поставки до получателя. Планируя любую логистическую перевозку нужно точно представлять каждый этап, который преодолевает продукт на пути к назначенной точке. Логист в первую очередь помогает сократить время и финансы, затрачиваемые на доставку того или иного продукта.

Список использованных источников:

1. Динамика промышленного производства в июле 2022 года // Яндекс Патент – Режим доступа: свободный. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/138_24-08-2022.html (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.
2. Основные проблемы логистики запасов и возможные пути // Яндекс Патент – Режим доступа: свободный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-problemy-logistiki-zapasov-i-vozmozhnye-puti-ih-resheniya> (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.
3. Логистические затраты: проблемы определения и учета // Яндекс Патент – Режим доступа: свободный. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/logisticheskie-zatraty-problemy-opredeleniya-i-ucheta> (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.
4. Васильев, Е. А. Методы оценки качества транспортных услуг / Васильев Е. А., Князькина О. В. – Текст : непосредственный // Современные материалы, техника и технология : сборник научных статей 12-й Международной научно-практической конференции, 30 декабря 2022 г. . – Курск, 2022. – С. 79-83

5. Основы управления логистическими процессами // Яндекс Патент – Режим доступа: свободный. – URL: https://spravochnick.ru/logistika/osnovy_upravleniya_logisticheskimi_processami_v_zakupkah_proizvodstve_i_raspredelenii/ (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.

6. Управление в логистических системах // Яндекс Патент – Режим доступа: свободный. – URL: <https://marketing.wikireading.ru/10931/> / (дата обращения: 10.01.2023). – Текст: электронный.

УДК 164.004.032.26

Нейронные сети в логистике. Влияние искусственного интеллекта на транспорт

Ульрих М.М., Серебрякова А.А.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Рассмотрен вариант обеспечения наиболее безопасной работы автотранспорта с применением искусственного интеллекта (ИИ). Предлагается решение проблемы безопасности путем исключения человеческого влияния на транспортный процесс и введение беспилотных автомобилей, работа которых основана на нейронных сетях, технологии обучения машин (deep learning). Показаны преимущества и недостатки, а также аспекты функционирования технологии нейроморфных чипов в беспилотных автомобилях.

Ключевые слова: нейронные сети, искусственный интеллект на транспорте, беспилотные автомобили, мемристоры.

Neural networks in logistics. Influence of artificial intelligence on transport

Ulrikh M.M., Serebryakova A.A.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: The option of ensuring the safest operation of vehicles using artificial intelligence (AI) is considered. A solution to the problem of safety is proposed by eliminating human influence on the transport process and introducing unmanned vehicles, the operation of which is based on neural networks, the technology of machine learning (deep learning). The advantages and disadvantages, as well as aspects of the functioning of the technology of neuromorphic chips in unmanned vehicles are shown.

Keywords: neural networks, artificial intelligence on transport, unmanned vehicles, memristors

Вопросы безопасности на транспорте являются актуальными всегда. Однако, это многофакторный процесс, который не зависит только от одного какого-либо обстоятельства. Транспортная безопасность находится под влиянием особенностей эксплуатации транспорта, организации

Научное издание

Актуальные проблемы транспорта в XXI веке

Труды II Международной научно-практической конференции

Под редакцией
Технический редактор
Компьютерная верстка

О.В. Князькина
О.В. Князькина
А.А. Серебрякова

Подписано в печать 12.05.2023 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Писчая бумага. Офсетная печать.

Усл. печ. л. 21,56 Уч.-изд. л. 23,26 Тираж 300 экземпляров. Заказ №103

Сибирский государственный индустриальный университет

654007, Кемеровская область – Кузбасс
г. Новокузнецк, ул. Кирова 42

Издательский центр СибГИУ