

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

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

Нейронные сети в логистике. Влияние искусственного интеллекта на транспорт <i>Ульрих М.М., Серебрякова А.А.</i>	84
Применение искусственного интеллекта в транспорте и логистике <i>Хамитов Р.М.</i>	88
Исследование возможностей применения технологий цифровизации в системах внутригородской логистики <i>Ульрих М.М., Серебрякова А.А.</i>	93
Применение автономных вещей и интернета вещей в логистике <i>Хамитов Р.М.</i>	96
Алюминиевый сплав, применяемый в транспортной промышленности <i>Панченко И.А., Дробышев В.К., Черепанова Г.И.</i>	100
Исследование структуры высокоэнтропийного сплава системы CoCrFeMnNi, для повышения надежности транспорта <i>Панченко И.А., Коновалов С.В., Дробышев В.К., Гостевская А.Н.</i>	104
СЕКЦИЯ 2 ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПЕРЕВОЗКАМИ НА ТРАНСПОРТЕ (ПО ОТРАСЛЯМ)	109
К вопросу о травматизме граждан на железнодорожном транспорте <i>Акимова А.О.</i>	111
Применение системы пылеулавливания путем создания сетко-тканевых пылеулавливающих завес вдоль технологических дорог	
<i>Альвинский Я.А., Григорьев А.А., Мананников С.Д., Никитина А.М.</i>	114
Увеличение пропускной способности терминала за счет совершенствования технологии <i>Бакулева М.А., Карпов И.Ф.</i>	119
Эффективность формирования порожних договорных маршрутов собственников подвижного состава <i>Белозерова И.Г., Власкина Р.С.</i>	122
Отказ тормозного оборудования на железнодорожном транспорте <i>Белоусова А.О.</i>	129
Проблемы и направления рационального использования автотранспорта <i>Богданов А.А.</i>	133
Анализ развития электротранспорта г. Новокузнецка в разрезе городов Сибирского Федерального округа <i>Богданов Р.А.</i>	138
Классификация несчастных случаев на дорогах <i>Богдашкина А.Д., Князькина О.В.</i>	142
Транспортный комплекс Кемеровской области <i>Богдашкина А.Д.</i>	146
Анализ дорожно-транспортных происшествий в Кемеровской области <i>Богдашкина А.Д., Князькина О.В.</i>	149
Восстановление земель, нарушенных в результате строительства подъездной дороги в Кузбассе <i>Ворсина А.М., Никитина А.М.</i>	154
Определение оптимального метода увеличения надежности системы ВАДС при перевозки опасных грузов <i>Данченко И. А., Машкин Д. Ю.</i>	159

Исследование возможностей применения технологий цифровизации в системах внутригородской логистики

Ульрих М.М., Серебрякова А.А.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: Рассмотрены и проанализированы инновационные технологии, описаны возможности их использования. Отмечены особенности существующих технологий и недостатки, препятствующие внедрению. Предложен вариант объединения ряда технологий в единую систему для обеспечения максимальной производительности всего процесса доставки грузов.

Ключевые слова: цифровизация, складская логистика, технология дополненной реальности, инновации, склад.

Exploring the possibilities of applying technologies digitalization in intracity logistics systems

Ulrikh M.M., Serebryakova A.A.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: Innovative technologies are considered and analyzed; the possibilities of their use are described. The features of existing technologies and shortcomings that prevent implementation are noted. A variant of combining a number of technologies into a single system is proposed to ensure maximum productivity of the entire process of cargo delivery.

Keywords: digitalization, warehouse logistics, augmented reality technology, innovations, warehouse.

Цифровизация – это внедрение современных цифровых технологий в различные сферы жизни и производства[1]. Она является одной из важнейших частей для развития любой отрасли. В последнее время развивается электронная коммерция и требования к ней.

Есть такое понятие ИОТ (Internet of things) – интернет вещей. Это система взаимосвязанных вычислительных устройств, которые могут собирать и передавать данные по беспроводной сети без участия человека [2].

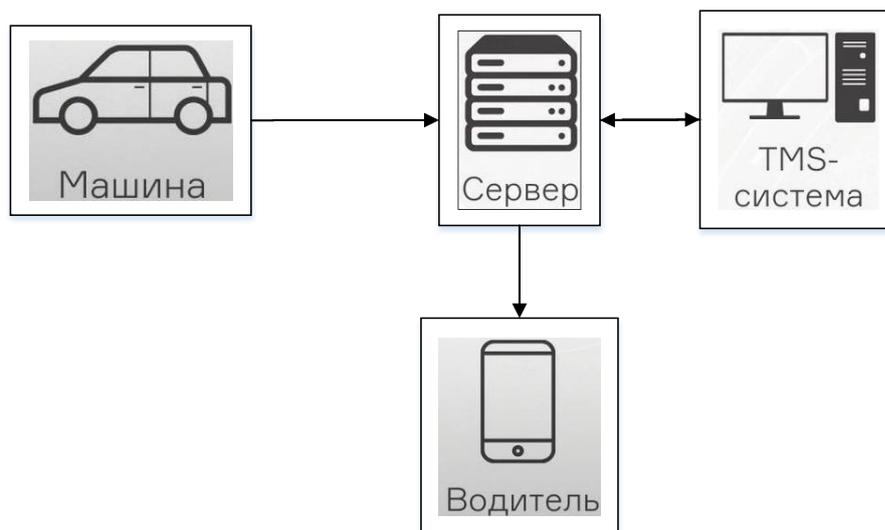


Рисунок 1 – Общий вид работы Internet of things

Самый распространенный датчик – это GPS датчик, который позволяет определить местоположение какого-либо объекта [3].

Также ставятся датчики температуры для машины с замороженными продуктами для проверки соблюдения всех условий хранения.

Для того чтобы проанализировать какой-либо датчик, необходим программный комплекс. Один из таких программных комплексов – это TMS система (Transport management system). Это система, которая оперирует с характеристиками грузов, средствами транспорта, транспортным оборудованием, наличие или отсутствие товара на том или ином складе и прочее. Все эти данные загружаются и анализируются системой.

При постройке маршрута для 100 точек TMS система решает это где-то за 10 минут, производя несколько десятков миллионов вычислений. Учитывая вес и габариты груза, вид транспорта, на котором находится курьер и многое другое.

Конечным решением получается карта с маршрутным листом в приложение телефона у курьера, осуществляющего перевозку товара. Преимущества этой технологии – это сокращение пробега автомобиля, экономия времени логиста на распределение заявок, гораздо более точное попадание во временные промежутки времени.

В IT технологии также внедряется складская логистика, которая позволяет управлять товарными запасами предприятия, которая включает в себя несколько технологий.

Компания Sort Analytics придумала датчики, которые прикрепляются к работникам склада. Датчики анализируют правильность выполнения каких-то операций, связанных с движением работника. Когда работник делает неправильное движение, к нему подается сигнал, оповещающий о неправильности выполнения действия. Эта технология направлена в первую очередь на сохранение своего здоровья.

Также есть технология дополненной реальности (AR). Это технология, создающая новую реальность, метод накладывания виртуальных элементов на реальную обстановку посредством устройства с камерой и специального программного обеспечения [4].

Технология дополненной реальности может стать одним из методов оптимизации складских процессов благодаря возможности дополнения среды реального мира визуализированными элементами с целью систематизации упрощения операций, улучшения человеческих чувств и способностей

С помощью очков можно сканировать штрих код товара, после чего появляется оптимальный маршрут на складе. Данная технология минимизирует простои курьеров и ускоряет процесс сбора заказов.

В технологии складской логистики также входит технология оптимальной загрузки машины. Это эффективное планирование расположения грузов внутри машины. Система дополненной реальности на основе данных из программного обеспечения может указать правильное место в грузовике для определенного предмета. Это позволяет правильно расположить заказ в соответствии с маршрутным листом.

Следующая IT технология, которая внедряется – это роботы курьеры. Сейчас уже порядка 30 компаний разрабатывают различные модели роботов курьеров. Согласно прогнозу McKinsey, автономный транспорт обеспечит доставку до 80% всех посылок в менее чем через 10 лет [5].

К роботам курьерам также можно отнести и курьеры-дроны. Беспилотники могут доставить посылку гораздо быстрее наземного транспорта. Но на данный момент имеются сложности в реализации, такие как:

- уровень шума;
- зависимость от погодных условий;
- разработка ПО для возможности ориентироваться в здании;
- возможность перехвата контроля над дроном;
- приватность частной жизни;
- маршрутизация;
- государственные ограничения [6].

Подводя итог, можно сказать, что каждая из вышеперечисленных технологий имеет свой ряд преимуществ, способный ускорить весь производственный процесс. И если объединить каждую технологию и заставить её работать единым тандемом под руководством единого искусственного интеллекта, то можно свести все издержки производства к минимуму.

Список использованных источников:

1 Что такое цифровизация и какие сферы жизни она затронет // center2m.ru : [сайт]. – URL: https://center2m.ru/digitalization-technologies_ (дата обращения: 09.04.2023).

2 IoT Интернет-вещей // apni.ru: [сайт]. – URL: <https://apni.ru/article/313-iot-internet-veshchej> (дата обращения: 09.04.2023).

3 Гонжарова, А. П. Анализ спутникового мониторинга транспорта / Гонжарова А. П., Князькина О. В. – Текст : непосредственный // Проблемы развития современного общества : сборник научных статей 8-й Всероссийской национальной научно-практической конференции, 19-20 января 2023 г. – Курск : Университетская книга, 2023. – Т. 3. – С.230-233.

4 Будрина, Е.В. Исследование возможностей применения технологий дополненной реальности в складской логистике / Е.В. Будрина, А.Ф. Дурнева // cyberleninka.ru: [сайт]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/> (дата обращения: 09.04.2023).

5 Уличные роботы-курьеры / robotrends.ru : [сайт]. – URL: <http://robotrends.ru/robotopedia/ulichnye-roboty-kurery> (дата обращения: 09.04.2023).

6 Доставка дронами: легальность и будущее // ospost.ru : [сайт]. – URL: <https://ospost.ru/articles/dostavka-dronami-legalnost-i-budushchee/> (дата обращения: 09.04.2023).

УДК 658

Применение автономных вещей и интернета вещей в логистике.

Хамитов Р.М.

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия

Аннотация: Тенденции перехода от автоматизации к цифровизации с одновременным революционным характером развития технологий машинного обучения, приводят к изменениям во многих отраслях. В этой статье мы рассмотрим основные варианты использования цифровых технологий автономных вещей (AuT) и интернета вещей (IoT) в логистической отрасли.

Ключевые слова: машинное обучение, искусственный интеллект, ИИ, логистика, транспорт, автономные вещи, AuT, и интернет вещей, IoT, складские роботы, прогнозное техническое обслуживание, дроны.

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