

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

Дорогие коллеги!

12-13 апреля 2023 г кафедра транспорта и логистики СибГИУ провела II Международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы транспорта в XXI веке». Конференция проходила в формате пленарного заседания и работы секций. Ведущие отраслевые эксперты представили доклады, раскрывающие заявленную проблематику с разных сторон.

В рамках пленарного заседания выступили с докладами представители реального сектора экономики и администрации г. Новокузнецка:

Е. В. Игнатьев – главный специалист службы технического и технологического развития Дирекции по транспорту и логистике АО «ЕВРАЗ ЗСМК»;

А. Янкин – заместитель директора - начальник отдела организации работ по обеспечению дорожного движения МБУ «Дирекция ДКХиБ» Новокузнецкого городского округа;

Д. В. Новохацкий – руководитель Проектного офиса по развитию общественного транспорта г. Новокузнецка;

Участники конференции обсуждали актуальные вопросы в сфере транспорта: перспективы внедрения ИТС на примере города Новокузнецка; цифровизация в обучении и подготовке работников железнодорожного транспорта; реализация государственной политики в части реализации проектов планирования регулярных пассажирских перевозок; внедрение дистанционных технологий коммерческого осмотра вагонов.

Оргкомитет конференции благодарит всех участников за проявленный интерес и активную работу рамках конференции и надеется на дальнейшее продолжение сотрудничества!

Оргкомитет конференции

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

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

Влияние ремонтных работ на пропускную способность улично-дорожной сети <i>Машкин Д. Ю., Данченко И. А.</i>	164
Особенности организации перевозки опасных грузов в Российской Федерации <i>Демидов В. Р.</i>	167
Системы регулирования, направленные на обеспечение безопасности на железнодорожном транспорте <i>Дернова К.К., Князькина О.В.</i>	172
Развитие монорельсового транспорта в ведущих странах мира <i>Казанцева Л. О., Николаева Л.Ю.</i>	179
Актуальность вопросов перераспределения технических мощностей Восточного полигона железных дорог <i>Каимов Е.В., Оленцевич В.А., Максимова Р.В.</i>	185
Теоретические основы повышения эффективности управления городским пассажирским транспортом <i>Карпов И. Ф., Бакулева М.А.</i>	189
Актуальные проблемы развития сети железнодорожного транспорта <i>Лымарь К.А., Сафронова Д.Д.</i>	193
Устройство и принцип работы тормозных башмаков <i>Михайлов Д.Д.</i>	197
Устройство и принцип работы весоповерочных вагонов <i>Михайлов Д.Д.</i>	201
Устройство и принцип работы вагонов транспортеров <i>Насибулина Д.М.</i>	205
Электрокары и их влияние на экологию <i>Овсянников Н.Р., Князькина О.В.</i>	208
Регулирование яркости светодиодных стоп-сигналов современных автомобилей <i>Рябов В.Г., Рябов К.В.</i>	211
Совершенствование организация движения с целью снижения аварийности транспортного узла «Универбыт» <i>Блесков Д.И., Решетов Е.В., Рокачевская Е.В., Рябцев О.В.</i>	216
Особенности обслуживания электромобилей <i>Сутобалов В.В., Рябцев О.В.</i>	229
О перспективах внедрения систем беспроводной зарядки автомобилей в транспортную инфраструктуру РФ <i>Ульрих М.М., Серебрякова А.А.</i>	239
Стратегические направления развития железнодорожного транспорта и повышения безотказности его работы <i>Шитилова Т. А.</i>	242
Hyperloop как инновационная технология <i>Ширинская Е.С., Николаева Л.Ю.</i>	246
СЕКЦИЯ 3 УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ СИСТЕМАМИ ПРЕДПРИЯТИЙ ТРАНСПОРТНОЙ ОТРАСЛИ	253
Анализ рынка железнодорожных перевозок в России в 2021 – 2023 гг. <i>Овсянникова Э.Д., Городнова И.А.</i>	255
Анализ бизнес-процесса «Движение общественного транспорта по маршруту» <i>Пономарева К.В., Беспалов М.Р., Швец С.С.</i>	260

Повышение качества обслуживания пассажиров при регистрации в условиях Международного аэропорта им. Б.В. Волынова в Новокузнецке ООО «АэроКузбасс»	
<i>Соболева Е.А., Поздняков А.А., Кольчурина И.Ю.</i>	265
СЕКЦИЯ 4 ЭКОНОМИКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ И ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	273
Содержание гайда участника ESG-повестки для малого бизнеса	
<i>Доманова Е.С., Федотова Е.А.</i>	275
Развитие туристических маршрутов, как фактор устойчивого развития региона	
<i>Нестерова Т.В.</i>	282
Оценка эффективности использования пеногелевых составов в качестве забоечного материала	
<i>Беликов А.В.</i>	286
Перспективы развития металлургии в Кемеровской области	
<i>Каширина Р.А., Линькова М.А.</i>	291
Факторы, влияющие на прибыль предприятия (на примере ООО «Полиграфист»)	
<i>Антипова О.Н.</i>	295
Управление производственными запасами предприятия	
<i>Карякина К.В.</i>	304
Направления повышения эффективности использования трудовых ресурсов на предприятии	
<i>Усов С.С.</i>	309
Перспективы производства на ОАО «ЕВРАЗ ЗСМК» металлургической продукции с высокой добавленной стоимостью	
<i>Каширина Р.А., Линькова М.А.</i>	315
Роль транспортной инфраструктуры в формировании «здоровья» города (на примере г. Новокузнецка)	
<i>Ковалёва Е.В., Жданова Н.Г.</i>	320
Управление финансовыми результатами организации	
<i>Федотова Е.В.</i>	325
Инвестиционная деятельность ООО «Автоколонна 2015»	
<i>Тишевский А.А.</i>	332
Оценка и пути повышения эффективности инновационной деятельности организации	
<i>Мартыненко М.В.</i>	340
Анализ перспектив развития угледобывающей отрасли российской федерации	
<i>Златицкая Ю.А.</i>	346
Особенности аудита бизнес-процессов организации	
<i>Ватаншоев Ш.С.</i>	349
Формирование бизнес-модели для предприятия, оказывающего услуги по добыче угля открытым способом	
<i>Бахарева О.Ю.</i>	353
Проблема при использовании автоматизированной системы управления материальными запасами	
<i>Гринкевич О. В.</i>	361

Секция 1

Управление эффективностью систем и процессов транспорта

Стратегические принципы развития умного города

Вундерзе А., Баклушина И.В.

Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк, Россия

Аннотация: В своих многочисленных интерпретациях и политических итерациях «Умный город» представляет собой крупный концептуальный сдвиг в эволюции движений за городские реформы во всем мире. Результатом доктрины устойчивого развития и технологических изменений стала концепция умного города, которая используется с начала 1990-х годов. Интерес исследователей к пониманию того, как эффективно обеспечить развитие умных городов, растет с годами, наряду с увеличением числа городов, стремящихся стать умными, используя возможности, которые предлагают инновационные решения для решения городских проблем

Ключевые слова: умный город, устойчивое развитие, цифровые технологии

Strategic principles for smart city development

Wunderze A., Baklushina I.V.

Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, Russia

Abstract: In its many interpretations and political iterations, Smart City represents a major conceptual shift in the evolution of urban reform movements around the world. The result of the doctrine of sustainable development and technological change has been the concept of a smart city, which has been used since the early 1990s. The interest of researchers in understanding how to effectively enable the development of smart cities has been growing over the years, along with an increase in the number of cities striving to become smart, using opportunities that offer innovative solutions to solve urban problems.

Keywords: smart city, sustainable development, digital technologies

Умный город использует информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) для повышения операционной эффективности, обмена информацией с общественностью и обеспечения более высокого качества государственных услуг и благосостояния граждан.

Основная цель умного города – оптимизировать городские функции и способствовать экономическому росту, а также улучшить качество жизни горожан за счет использования интеллектуальных технологий и анализа данных. Ценность заключается в том, как эта технология используется, а не просто в том, сколько технологий доступно.

«Умность» города определяется набором определенных характеристик, в том числе:

- Инфраструктура, основанная на технологиях
- Экологические инициативы
- Эффективный и высокофункциональный общественный транспорт
- Уверенные и прогрессивные планы города
- Люди, способные жить и работать в городе, используя его ресурсы

Успех «умного города» зависит от взаимоотношений между государственным и частным секторами, поскольку большая часть работы по созданию и поддержанию управляемой данными среды выходит за рамки компетенции местных органов власти. Например, для интеллектуальных камер наблюдения могут потребоваться данные и технологии от нескольких компаний.

Помимо технологии, используемой умным городом, аналитики данных также должны оценивать информацию, предоставляемую системами умного города, чтобы можно было решить любые проблемы и найти улучшения. Главная задача тех, кто берет на себя ответственность за будущее города — это формирование максимально гармоничной жизненным потребностям человека городской среды.

Огромное значение в использовании умных решений имеет готовность людей к новым технологиям. Сейчас информационные технологии становятся средством достижения наибольшей комфортности его жителей. Технологии, используемые в умном городе, зависят от решений, которые экономят ресурсы граждан.

Например, для отслеживания общественного транспорта или заказа доставки еды при переходе на цифровую платформу стало удобнее использовать специальные приложения. Для населения крупных высокотехнологических городов технологии умного города стали важным аспектом повседневной жизни. Одно из важных умных решений — электронные госуслуги. Лидером по показателю в 2018 г. является Москва, где 85 % населения активно использует портал и среднее значение посещаемости сайта администрации города в месяц на человека составляет 2,9.

Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ был разработан проект «Умный город» в России в рамках национальных проектов «Жилье и городская среда» и «Цифровая экономика». Проект «Умный город» в России включает в себя базовые требования поэтапного внедрения в период 2019-2024 гг. и направлен на повышение конкурентоспособности российских городов, формирование эффективной системы управления городским хозяйством, создание безопасных и комфортных условий для жизни горожан. Проект состоит из пяти основных принципов:

- комфортной и безопасной среды;
- ориентации на человека;
- технологичности городской инфраструктуры;
- увеличения качества управления городскими ресурсами;
- акцента на экономической эффективности, в том числе сервисной составляющей городской среды.

Инструментом реализации принципов выступает широкое внедрение передовых цифровых и инженерных решений в городской и коммунальной инфраструктуре, которые играют важную роль в поддержке обмена информацией и интеграции между государственными учреждениями и

внешними заинтересованными сторонами, включая граждан. В рамках проекта планируется комплексное повышение эффективности городской инфраструктуры:

- городское управление (цифровая платформа вовлечения граждан в решение вопросов городского развития);
- умное ЖКХ (системы интеллектуального учета коммунальных ресурсов, потребления энергоресурсов, введение автоматических систем мониторинга состояния зданий);
- инновации для городской среды (автоматизированный контроль за работой техники и энергоэффективное городское освещение);
- умный городской транспорт (система администрирования городского парковочного пространства, внедрение системы автоматической фото- и видеофиксации нарушений правил дорожного движения, создание безопасных и комфортных мест ожидания общественного транспорта);
- интеллектуальные системы общественной безопасности (системы интеллектуального видеонаблюдения, системы информирования граждан о возникновении ЧС);
- интеллектуальные системы экологической безопасности (автоматизация системы управления обращения с твердыми коммунальными отходами, система онлайн-мониторинга атмосферного воздуха и воды);
- инфраструктуру сетей связи (единая городская инфраструктура связи);
- туризм и сервис (электронные карты жителя города и гостя города) [1-5].

Стратегии развития «умных» городов демонстрируют некоторое разделение запросов на то, на чем должно основываться развитие «умных» городов: на технологической или целостной стратегии; модель сотрудничества; подход «сверху вниз» или «снизу-вверх»; либо одномерная, либо комплексная логика вмешательства в процессы. Примерами опыта умных городов в Европе являются города Испании [6,7], где правительство способствует городскому развитию в направлении цифровой трансформации, интеграции Интернета вещей, повышения социальной сплоченности жителей. Направления действий по реализации стратегий, проводимых в европейском мегаполисе, сосредоточены на целостном подходе и специализации (туризм или интеллектуальные здания), современных технологиях, программном обеспечении и цифровом управлении.

Примерами новейших умных городов, которые могут быть реализованы в ближайшее время могут стать, например, малазийский BiodiverCity, штат Пенанг или индонезийская Нусантара, остров Борнео.

Малайзия к 2030 году надеется построить три искусственных острова «кувшинки» у побережья Пенанга, чтобы создать место, где люди и природа сосуществуют. Он все еще находится на стадии планирования, но здания будут построены из бамбука, дерева и «зеленого бетона» из переработанных материалов, а острова будут связаны автономной транспортной сетью на воде,

в воздухе и на суше. Цифровой парк площадью 200 га, ориентированный на робототехнику и виртуальную реальность, будет стимулировать экономическое развитие.

Поскольку столице Индонезии Джакарте угрожает повышение уровня моря и оседание воды, правительство решило перенести столицу на 1000 км к востоку от Борнео, третьего по величине острова в мире, стоимостью 35 миллиардов долларов. Первую фазу планируется завершить к концу 2024 года, а цель состоит в том, чтобы к 2045 году население составляло почти два миллиона человек, при этом 100% возобновляемых источников энергии и 80% общественного транспорта.

Умные города – это быстрорастущий вид и увлекательное поле для новых экспериментов в ряде важнейших областей, начиная от городского планирования, устойчивой энергетики и транспортных стратегий и заканчивая социальной интеграцией и привлечением талантов [8,9].

Список использованных источников

1 Y-Series Recommendations // International Telecommunication Union. Telecommunication Standardization Sector. Supplement 45. Switzerland : Geneva, 2017.

2 Банк решений умного города. URL: <https://russiasmartcity.ru> (дата обращения: 31.03.2023).

3 Комолов, С. Г. Технологии будущего для «Умных городов» / С. Г. Комолов, А. М. Корнеева // Вестник Московского государственного областного университета. Экономика. 2018. № 2. С. 100—113.

4 Дригайло, В. Г. Основы организации работы библиотеки вузов : науч.-практ. пособие. / В.Г. Дригайло. – М.: ЛИБЕРЕЯ-БИБИНФОРМ, 2007. С. 8-10.

5 Мировые практики Smart City: открытая база знаний. URL: <https://ict.moscow/projects/smart-cities/?map=world> (дата обращения: 31.03.2023).

6 Orejon-Sanchez, R.D., Crespo-Garcia, D., Andres-Diaz, J.R., et al.: Smart cities' development in Spain: a comparison of technical and social indicators with reference to European cities. Sustain. Cities Soc. 81 (2022).

7 Lnenicka, M., Nikiforova A., Luterek, M., et al.: Transparency of open data ecosystems in smart cities: definition and assessment of the maturity of transparency in 22 smart cities. Sustain. Cities Soc. 82, 103906 (2022).

8 Пушкарь Т., Серогина Д., Михайлова К., Жовтяк Х., Соболева Х. (2023). Мировой опыт развития умного города. В: Арсеньева О., Романова Т., Сухонос М., Цегельник Ю. (ред.) Умные технологии в городской инженерии. STUE 2022. Конспект лекций по сетям и системам, том 536. Springer, Cham.

9 Mora, L., Deakin, M., Reid, A.: Strategic principles for smart city development: a multiple case study analysis of European best practices. Technol. Forecast. Soc. Chang. 142, 70–97 (2019).