МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Политехнический институт
Факультет машиностроения и транспорта
Кафедра «Транспортные машины»
МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ (МАДИ)
МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПГАУ

ТРАНСПОРТ. ЭКОНОМИКА. СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА (АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ)

Сборник статей
IX Международной
научно-практической конференции

14-15 апреля 2022 г.

Пенза
ПГАУ
2022

УДК 62 + 33
ББК 3 + 65
Т65

Под редакцией доктор технических наук, профессор, академик РАТ, зав. кафедрой «Транспортные машины» Пензенского ГУ **В.В. Салмина**

Т65 **Транспорт. Экономика. Социальная сфера (Актуальные проблемы и их решения):** сборник статей IX Международной научно-практической конференции / Министерство науки и высшего образования РФ, Пензенский государственный университет [и др.]; под ред. Салмина В.В. – Пенза: Пензенс. гос. аграр. ун-т, 2022. – 317 с. – URL:https://mnic.pgau.ru/file/doc/konferencii/2022/Сборник_МК-14-22.pdf. – Текст: электронный.

ISBN 978-5-00196-075-1

В сборнике трудов научно-практической конференции опубликованы статьи, охватывающие вопросы: инвестирования транспорта; проблемы перевозки грузов; лицензирование автомобильных перевозок; качества услуг городского такси и организацию таксомоторных перевозок; вопросы правового регулирования и гражданской ответственности водителей при дорожно-транспортных происшествиях. А также изданы статьи охватывающие вопросы экономики и социальной сферы.

The proceedings of the scientific and practical conference published articles covering the following issues: investment of transport; problems of cargo transportation; licensing of auto-mobile transportation; quality of urban taxi services and organization of taxi transportation; issues of legal regulation and civil liability of drivers in road accidents. Articles covering economic and social issues have also been published.

УДК 62+33
ББК 3+65

ISBN 978-5-00196-075-1 © МНИЦ ПГАУ, 2022

УДК 658.8.012.12

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ УПРАВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКИМ ОПЫТОМ И ДИСТАНЦИОННЫХ ПРОДАЖ АВТОМОБИЛЕЙ И УСЛУГ СЕРВИСА В СФЕРЕ E-COMMERCE НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

Р.Г. Абазов, А.А. Мизинова, В.Н. Евлампьев

Российский университет дружбы народов,
г. Москва, Россия

Статья посвящена изучению тенденций развития дистанционных продаж российского автомобильного рынка. Рассмотрены текущие тенденции цифровизации рынка, их предпосылки, перспективы и риски, а также модернизация бизнес-моделей. Информационной базой являются данные официальных сайтов дилеров, производителей, популярные интернет-ресурсы.

Ключевые слова: легковые автомобили, коммерческий транспорт, дистанционные продажи, цифровизация продаж, автомобильный рынок

Эксперты уже в самом начале 2022 года прогнозировали стагнацию автомобильного рынка России. По данным основного представительства иностранных инвесторов в России «Ассоциации Европейского Бизнеса» (АЕБ), продажи легковых автомобилей и LCV вырастут за текущий год только на 3,3 % [1]. Глава комитета автопроизводителей АЕБ Томас Штэрлец представил статистику, по которой продажи 2021 г. выросли на 4,3 % по сравнению с 2020 г., но снизились на 5,1 % в сравнении с 2019 г., что говорит о влиянии локдауна на тенденции развития рынка. С одной стороны, как утверждает Т. Штэрлец, благодаря отложенному спросу, за первые 8 месяцев 2021 года рынок смог достаточно быстро восстановиться.[1] Но последствия COVID-19 привели к проблемам для автомобильного бизнеса: снижение объема производства во всем мире, проблемы с логистикой, нехватка специалистов по кризис-менеджменту и компетенций для перестраивания бизнес-процессов, что в итоге негативно сказалось на объеме предложения как дилерами, так и производителями автомобилей, а значит, на конкуренции и ценообразовании на рынке. Поэтому авторынок не смог полностью реализовать потенциал для роста, который эксперты прогнозировали рынку на 2021 г. (по прогнозам АЕБ рост продаж в 2021 г. должен был вырасти до уровня 2019 г. на 9,8 %) [1].

Основным же положительным следствием пандемии 2020 года стала цифровизация автомобильного бизнеса, его процессов, продаж, сопровождения клиентского пути и инструментов коммуникации. Безусловно, тренд на цифровые продажи и клиентоориентированность на российском рынке развивался на протяжении последних 5-7 лет, но пандемия стала катализатором и дала сильное ускорение [2]. Дилерам было важно в кратчайшие

сроки перестроить бизнес, чтобы не потерять объем продаж, с чем справились не все.

Развитие тренда на цифровизацию аргументировано и возрастом целевой аудитории, что подтверждается теорией поколений. Сейчас все больше внимания компаниями уделяется поколениям Y, Z, которые создают современный гибкий мир, внедряют интернет и гаджеты в жизнь, используя их как инструмент для принятия сложных решений, в том числе покупку автомобиля, недвижимости. Это поколения импульсивных покупок, персонализации и индивидуального подхода, высокой скорости реакции на запрос и интерактивности. В связи с этим модель продаж B2C модернизировалась. Если раньше «2» означало дилерский центр, менеджера по продажам или колл-центр, то сейчас дополнением стало развитие «2» как инструмента и процессов дистанционных продаж. Выстраивание коммуникации продавца с клиентом через интернет-сервисы позволяет сократить дистанцию, значительно уменьшить время отклика. Причем по данным АВТОСТАТ, первичный контакт давно уже происходит онлайн – в 85 % случаев.[3] Поэтому сайт дилера, дистрибьютора и производителя становится не только площадкой позиционирования бренда, но и полноценной платформой для продажи и первой, самой важной точкой контакта. Увеличивается и запрос аудитории на бесшовные переходы между онлайн- и офлайн-шагами сделки. Данный подход также сказывается на повышении эффективности коммуникации, что положительно влияет и на успешность итоговой сделки [2].

С течением времени в конкурентную борьбу и гонку цифровых сервисов дилеров и классифайдов вступил новый сильный игрок – производитель, а рынок получил новый виток развития модели продаж – D2C: direct to customer. Предлагая клиенту фиксированную цену без надбавок, прямую поставку, высокую скорость доставки и подбор автомобиля под детальный запрос, что наиболее важно в сегменте LCV, исключение менеджера по продажам дилера из цепочки, завод или дистрибьютор привлекают внимание клиента к прямым продажам. К инженерным возможностям машины (комплектация, скорость, надежность) теперь добавляются и сопутствующие сервисы: технологии, инновации, специальные предложения. Несмотря на стремительное развитие цифровых сервисов на сайтах компаний и большие инвестиции в них, большинству брендов до сих по не удается выстроить бесшовные переходы по клиентскому пути в e-commerce. Так, например, UX-исследователи выделяют значимые проблемы с несоответствием форм результатов различных цифровых сервисов на сайте [2].

После локдауна для многих потребителей посещение автосалона потеряло свою привлекательность. Они предпочитают онлайн взаимодействие с продуктом. Анализируя тенденции поисковых запросов, можно сделать вывод, что около 60 процентов покупателей автомобилей в возрасте до 45 лет, вероятно купят автомобиль в интернете и заинтересованы в бесконтактных продажах и услугах от производителя напрямую [3].

В Таблице 1 представлены результаты проведенного авторами статьи анализа конкурентов на российском рынке легковых автомобилей и ком-

мерческого транспорта. Данный анализ позволяет сосредоточить внимание на развитии автомобильными компаниями, цифровых сервисов, поддерживающих онлайн-продажи. Все основные представители российского автомобильного рынка имеют свои преимущества и недостатки. Новые цифровые сервисы становятся непосредственными каналами продаж, позволяя привлекать более молодое поколение. Наиболее популярными сервисами на рынке автомобилей сейчас являются цифровой шоу-рум, онлайн-презентация, эквайринг, конфигуратор, а также прямые продажи через сайт, так как после продолжительного ковидного периода многие клиенты предпочитают покупать через интернет.

Таблица 1 – Анализ конкурентов рынка легковых автомобилей и LCV в России на предмет наличия цифровых сервисов. Примечание – Источник: собственная разработка автора на основе [3]

Характеристика	ГАЗ	Ford	Peugeot Citroen	VW	MB	Hyundai	Fiat	Mitsubishi Fuso	HINO	JAC
Мобильное приложение	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Расчет кредита	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Цифровой шоу-рум	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-
Конфигуратор	+	+	+	+	+	+	-	+	+	-
Онлайн-презетация	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Интерактивная карта	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
Онлайн-чат, мессенджеры	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
Страховка онлайн	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Бронирование авто онлайн	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+
Прямые продажи	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Онлайн - оплата	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-

По данным АВТОСТАТ при всех видимых удобствах модели прямых продаж, на данный момент доля таких сделок составляет не более 3 % от общего количества [3]. Несмотря на это, дилеры уже начинают бить тревогу из-за структурных изменений на автомобильном рынке. Это подтверждается тем, что Ассоциация «Российские автодилеры» (РоАД; включает 1300 организаций в РФ) просит Совет Федерации принять меры по урегулирования законодательства во взаимоотношениях производителей с дилерами и потребителями [3].

Дилеры боятся потерять работу, но по мнению производителей, импортеров и независимых экспертов им ничего не угрожает. Во-первых, перед выдачей автомобиля необходимо произвести предпродажную подготовку. Во-вторых, все дополнительные опции будут устанавливаться у дилеров. В-третьих, после приобретения автомобиля клиенту в скором времени нужно будет производить техническое обслуживание, что тоже ложится на плечи дилеров. В-четвертых, в стремлении привлечь внимание клиента к себе, у всех игроков рынка (и дилеров, и производителей) есть возможность сопровождать покупку автомобиля дополнительным пакетом специальных предложения, применяя принципы wow-маркетинга.

Клиенты же пока не готовы покупать автомобили онлайн, потому что боятся получить автомобиль, не соответствующий их запросам по качеству или техническому оснащению. Стоит отметить, что такие опасения присущи более взрослой аудитории. Эксперты отрасли же считают, что в ближайшие

10 лет все эти страхи минимизируются за счёт инструментов, позволяющих продемонстрировать клиенту автомобиль в мельчайших деталях [4].

В результате проведенного анализа рынка коммерческого транспорта можно сделать вывод, что производители рассматривают модель прямых продаж пока что как дополнительный, а не основной доход. На данный момент онлайн-каналы позволяют одновременно внедрять современные инновационные сервисы, которые делают жизнь проще, привлекать новые группы клиентов и развивать глобальный бизнес в дилерской сети. Кроме того, необходимо повышать осведомленность клиентов о наличии современных технологий, позволяющих оценить состояние транспортного средства, не посещая дилерский центр [5].

Список использованных источников

1. Ильюшенков, Д. Российский авторынок в 2022 году ждет стагнация // Ведомости.ру. – [Электронный ресурс.] – URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2022/01/13/904661-rossiiskii-avtorinok-vezzhaet (Дата обращения - 02.04.2022).

2.Семенов, И. Добавить кнопку недостаточно // Автостат.ру. – [Электронный ресурс.] – URL: https://www.autostat.ru/editorial_column/47152/ (Дата обращения – 05.04.2022).

3. Автостат: Аналитическое агентство. – [Электронный ресурс.] – URL: https://www.autostat.ru/ (Дата обращения – 08.04.2022).

4. Digital-дилер: как проходит цифровизация российского авторынка // VC.ru – [Электронный ресурс.] – URL: https://vc.ru/avito/150030-digital-diler-kak-prohodit-cifrovizaciya-rossiyskogo-avtorynka (Дата обращения – 08.04.2022).

5. Пасько, А.В. Влияние цифровой революции на трансформацию мирового автомобилестроения // E-Management. – 2018. – Т 1. – № 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-tsifrovoy-revolyutsii-na-transformatsiyu-mirovogo-avtomobilestroeniya/viewer (Дата обращения - 08.04.2022).

ANALYSIS OF CUSTOMER EXPERIENCE MANAGEMENT MODELS TRENDS, REMOTE SALES TRENDS OF CARS AND SERVICE IN THE SPHERE OF E-COMMERCE IN RUSSIA

R.G. Abazov, A.A. Mizinova, V.N. Evlampiev

RUDN University,
Moscow, Russia

The article is devoted to the study of development trends of remote car sales in Russia. The current digitalization trends, their prerequisites, prospects, and risks were considered, and modernizing business models. The information base is data from the official websites of dealers and car brands, and data from Internet sources.

Key words: cars, commercial vehicles, remote sales, digitalization of sales, auto market

УДК 658.562

ВЛИЯНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

К.О. Адодина[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

В статье говорится о развитие нанотехнологий и его влияние на экономику России. Рассматривается статистика развития нанотехнологий и статистика инвестиций в эту сферу. Также затрагивается тема перспектив развития в наноиндустрии, основные направления внедрения нанотехнологий, объемы продаж и экспорта.

Ключевые слова: нанотехнологии, наука, техника, динамика развития, наноиндустрия, развитие науки и техники

Нанотехнологии являются одними из самых быстрорастущих и востребованных направлений науки и техники. Раздел науки, направленное на создание и применение объектов (прогрессивные технологии), размер которых от единицы до сотен нанометров (1 нанометр – это одна миллиардная часть метра) и есть нанотехнологии. В таких размерах вещества могут становиться абсолютно иными по свойствам, в отличии от характеристик на другом уровне (например, на атомном, молекулярном или в микромасштабе).

За последние десятилетия нанотехнологии осуществили прорыв на технологическом рынке. На данный момент, из группы чего-то «абстрактного», они переросли в разряд наиболее востребованных направлений развития науки и техники. С каждым днем спрос на нанотехнологии со стороны различных отраслей промышленности возрастает.

Активный рост данного направления произошел в течение последних лет. С 2005 года мировые лидеры в сфере науки и техники запустили национальные программы по развитию этой тематики, следовательно, возрос и интерес инвесторов к нанотехнологической продукции. Объем инвестиций неуклонно растет, за счет не только государственных вложений, но и за счет привлечения частных инвесторов. Для примера можно взять график роста числа патентов. За 10 лет количество патентов возросло более чем в два раза.

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

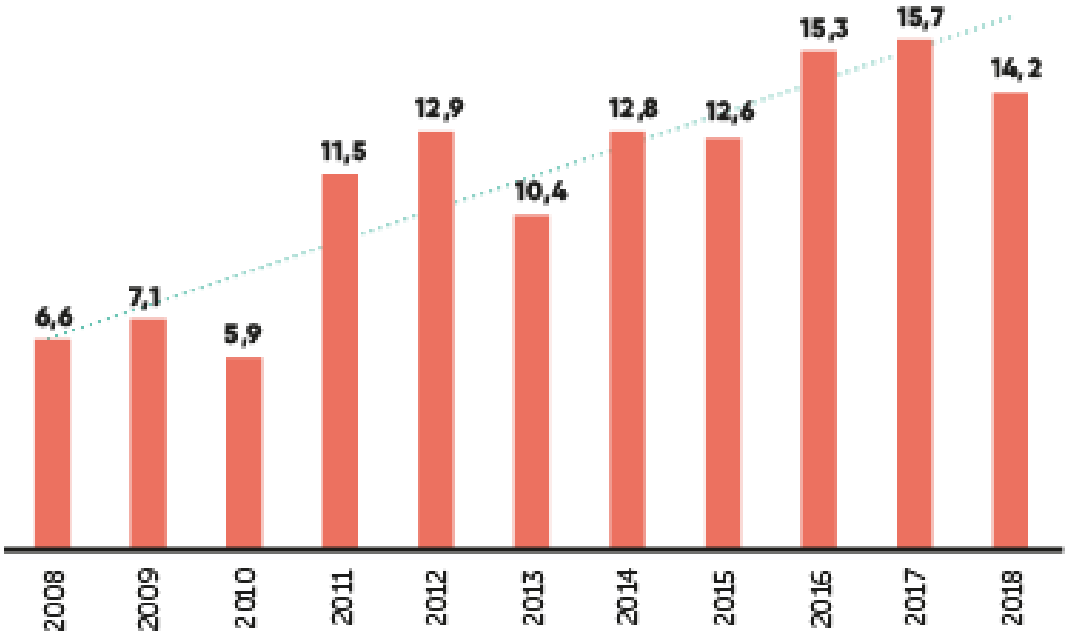


Рисунок 1 – Динамика количества международных патентов в области нанотехнологий

Основными направлениями внедрения нанотехнологий можно выделить: полупроводниковую промышленность, здравоохранение, потребительскую электронику, автомобильная промышленность, производство продуктов питания, сельское хозяйство.

Динамика роста развития нанотехнологий зависит не только от государственных вложений, но и от доступности венчурного капитала: по объему венчурных инвестиций направленных на финансирование проектов в наноиндустрии, Россия занимает второе место.

Объем продаж Российской продукции наноиндустрии по итогам 2018 года увеличился на 23 % по отношению к 2017 году. На экспорт приходится одна треть общего объема отгруженной потребителем нано продукции. Объем экспорта в 2018 году увеличился на 72 %, в сравнении с 2017 годом. При этом темп прироста экспорта продукции наноиндустрии в текущих ценах опережает темп прироста общероссийского экспорта на 43 % пункта.

На конец 2018 года в России выпуск продукции, связанный с нанотехнологиями, осуществляли 550 компаний в 62 регионах Российской Федерации.

На данный момент поставлены цели, определены приоритеты развития и значения целевых индикаторов до 2030 года. В рамках задачи необходимо определить направления для улучшения экономики, что позволит достичь поставленных целевых индикаторов, а также выявить другие, создающие потенциал направления, для развития на перспективу. За основу будущего развития России принята модель инновационного социально-ориентированного развития. Эта модель предполагает переход от

модели экономического роста, основанной на экспорте топливно-сырьевых ресурсов, к инновационной модели, основанной на более полном использовании таких факторов производства как человеческий и инновационный потенциалы, с целью повышение конкурентоспособности экономики.



Рисунок 2 – География предприятий, выпускающих продукцию, связанную с нанотехнологиями

Список использованных источников

1. «Обзор мирового и российского нанотехнологического рынка» [Электронный ресурс]: URL – Режим доступа: https://fiop.site/o-fonde/godovye-otchety/2019/?/ru/25-overview-of-nanotechnology-market (дата обращения 27.11.2021 г.)

2. «Обзор мирового и российского нанотехнологического рынка» [Электронный ресурс]: URL – Режим доступа: https://fiop.site/o-fonde/godovye-otchety/2018/?/ru/30-overview-of-the-global-and-russian-nanotechnology-market/ (дата обращения 27.11.2021 г.)

3. «Что такое нанотехнологии. Объясняем простыми словами» [Электронный ресурс]: URL – Режим доступа: https://news.rambler.ru /science/47471208-chto-takoe-nanotehnologii-obyasnyaem-prostymi-slovami/ (дата обращения 27.11.2021 г.)

4. «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030года» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: http://static.government.ru/media/ files/41d457592e04b76338b7.pdf (дата обращения 27.11.2021 г.)

5. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF A SMALL ENTERPRISE IN THE FIELD OF INTERIOR DESIGN

K.O. Adodina

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

The article talks about the development of nanotechnology and its impact on the Russian economy. The statistics of nanotechnology development and investment statistics in this area are considered. The topic of prospects for development in the nanoindustry, the main directions of the introduction of nanotechnology, sales and exports are also touched upon.

Keywords: nanotechnology, science, technology, dynamics of development, nanoindustry, development of science and technology

УДК 338.4

РЫНОК ПРОДАЖ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В РОССИИ

Э.А. Аминов, О.Н. Пушкарев

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия

В данной статье рассмотрены и проанализированы тенденции рынка автотранспорта в России.

Ключевые слова: рынок, статистика продаж, автомобильный рынок, тенденция продаж

Российский рынок автомобилей как и любой наполнен разнообразием брендов и компаний, которые составляют друг другу конкуренцию и тем самым дают потребителю разнообразие выбора, но не каждая компания за последние 5 лет может похвастаться прорывом на российском рынке автотранспорта.

Независимые консалтинговые агентства не выражали оптимистичных прогноз на 2021 год. Опираясь на прогноз от PicewaterhouseCooper, наш рынок ожидает спад продаж на 1,2 %. Однако ассоциация европейского бизнеса составила отчёты 2021 года, исходя из отчёта, мы можем понять, что суждения PicewaterhouseCopper оказались в корни не верны. На российском рынке автотранспорта было продано 1 миллион 667 тысяч новых легковых автомобилей, что на 4,3 % больше, чем во время пандемии, но так же и на 6 % меньше, чем до пандемии. Так же во внимание нужно принять то, что потенциально российский рынок может вместить в себя куда больше автомобилей, чем дают производители дилерам. Поэтому стоит заметить, что дефицит автомобилей импортных и отечественных значительно портит статистику за 2021 год, однако с уверенностью можно сказать, что потребитель и его платёжеспособность не стали хуже. Если бы не присутствовал дефицит автомобилей, то статистика за 2021 год была куда положительнее, чем в действительности.

Исходя из выше изложенной информации, можно сказать, что с 2019 года по 2020 год российский рынок , насыщенный большим количеством марок автомобилей, начинает приходить в норму, а уровень продаж стремится к допандемийному периоду. Стоит заметить, что 2020 год начался с положительного темпа роста цен на импортные автомобили, но российского потребителя данный факт не смутил.

В наше время, 2022 год начался для российского рынка значительным упадком продаж. По сравнению с январём 2021 года, продажи на отечественном рынке упали почти на 10 %. По словам экспертов, российский рынок автотранспорта не будет местом для большого количества положительных новостей. Ценовой сегмент останется на прежнем уровне, однако цены на импортные и даже на отечественные автомобили продолжат свой рост.

Данный факт роста динамики цен обусловлен ввиду дефицита микросхем, разрывом цепочек поставок и ростом цен на сырье (в первую очередь на сталь), а так же в целом дефицитом импортных авто на российский рынок. Отсюда себестоимость автомобилей становится больше, чем годами ранее. Однако по заявлению экспертов из JPMorgan «рынок начнёт свой оздоровление не ранее 2023 года». Так же стоит отметить жадность дилеров, которые на фоне дефицита автомобилей завысили свои наценки до исторических максимумов, дабы заработать более крупную сумму.

Рост цен на импортные автомобили понятен большинству потребителей и его получится разумно оправдать, но рост цен на отечественные автомобили становится менее понятным, ведь у российского потребителя сложилось мнение, что отечественные автомобили состоят только из отечественных запчастей. Однако, это далеко не так, российские автомобили бренда Lada на 2017 год на 32 % состоят из импортных запчастей, но стоит заметить, что данный показатель на 2016 год был около 37 %.

По данным АЕБ на 2021 год 47 % продаж автомобилей пришлись на внедорожники, 7,8 % пришлись на лёгкие коммерческие автомобили. Так же у официальных дилеров было куплено около 1 тысячи электромобилей, спрос на электрокары на российском рынке значительно превышает предложение, вследствие чего можно сказать, что потенциал у данной ниши очень большой, однако дефицит микросхем ударил по этой нише больше всего. Лидером продаж на российском рынке всё так же остаётся Лада, следом за ней традиционно идут Kia, Hyundai и Renault. Стоит обратить внимание, что данные три импортные марки показали рост продаж в 2 %, хотя дефицит коснулся и их. В премиум сегменте лидером всё так же остаётся BMW.

Сложившейся ситуацией в полной мере воспользовались бренды китайского производства, а именно: Haval, Cheery и Geely. На фоне сложившейся ситуации, китайские производители нарастили спрос более, чем в два раза, однако никому из них не удалось занять ни одно из первых трёх мест по самым продаваемым машинам. Однако стоит заметить, что китайский производитель зарекомендовал свои машины, как машины сравнительно дешёвые и весьма похожие на автотранспорт премиум класса, но всё давно сложившееся мнение о китайском качестве мешает данным брендам продвигать себя.

Пиком продаж на российском рынке официально можно считать 2012 год. За 2012 год было продано около 3 миллион машин, но в связи с кризисом в 2015 году, продажи приобрели отрицательную динамику роста и посей день не восстановились до кризисного времени.

Официальном прогнозом АЕБ на 2022 год выступает положительная динамика роста продаж на 2-3 процента. Данный прогноз с большой вероятностью окажется правдой, так как дефицит микросхем усиленно решают большинство стран и компаний, открываются новые заводы. Благосостояние людей остаётся стабильным и имеет положительную динамику, а доллар в свою очередь создаёт эту стабильность. Однако стоит заметить, что прогноз делается из соображений, что российский рынок не испытает каких-либо потрясений в 2022 году.

Список использованных источников

1. Auto.VERcity / https://auto.vercity.ru/statistics/sales/europe/russia/

2. Ассоциация европейского бизнеса (АЕБ)

https://aebrus.ru/ru/media/press-releases/sales-of-cars-and-light- commercial -vehicles.php

3. Автостат / Аналитическое агенство / https://www.autostat.ru/analytics/50898/

VEHICLE SALES MARKET IN RUSSIA

E.A. Aminov, O.N. Pushkarev

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

This article reviews and analyzes the vehicle sales market in Russia
Keywords: market, sales statistics, car market, sales trend

УДК 338.33

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СОСТОЯНИЕ БЬЮТИ-РЫНКА

Д.В. Антипович[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

.

События последних месяцев потрясли не только индустрию красоты, но и мировую экономику в целом. Из-за кризиса COVID-19 продажи бьюти-продуктов сильно упали, имело место и массовому закрытию магазинов, салонов красоты. В этой статье мы разберёмся, как бренды перестраивают свою деятельность в условиях пандемии, и каков прогноз по ситуации в короткой и долгосрочной перспективе.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, бьюти-индустрия, экономическое положение, деятельность, прогноз

Пандемия коснулась всех сфер бизнеса, в том числе и индустрию красоты. Вспышка коронавируса в Китае буквально парализовала экономику страны, оказывая влияние на международном уровне, поскольку косметические компании премиум-класса полагаются на продукты из Китая. Кроме того, китайская экономика является одной из крупнейших экономик мира, на которую приходится треть расходов на косметику. Введение карантина в КНР оказывает значительное пагубное влияние на международные цепочки поставок, учитывая и город Ухань, который был не только

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

эпицентром вспышки нового вируса, но и крупным портовым городом [1, с. 1].

На сегодняшний день компании и бизнесы адаптируются к новой реальности, привыкая принимать бьюти-потребителей офлайн.

Хоть и отрасль позитивно отреагировала на кризис, переключив свое производство на производство дезинфицирующих средств для рук и чистящих средств, и предлагая бесплатные косметические услуги для сотрудников передового реагирования, но в то же время компании несут ответственность за обеспечения выживания на рынке. Компании, специализирующиеся на люксовой косметике, претерпевают снижение продаж из-за спада посещаемости торговых точек и введения ограничений на международные поездки. Это полное или частичное закрытие физических торговых точек в ряде стран, что является важной причиной снижения прибыли в индустрии красоты.

Например, компания Estee Lauder отметила, что беспошлинные продажи товаров в 2018 году составили около 18 % от общего объема продаж в размере 13,7 миллиарда долларов, в то время как такие компании, как P&G, утверждают, что вспышка covid-19 может затронуть около 17 600 товаров. Разрушение всей цепочки поставок также вызвано переносом или отменой многих выставок и ярмарок косметических товаров. Эти мероприятия имеют решающее значение для роста продаж, поскольку они помогают создавать спрос на новые сезонные продукты. В целях предотвращение дальнейшего распространения заболевания, компании вынуждены откладывать данные мероприятия, из-за чего бьюти-индустрия наблюдает спад в данном бизнесе, вместо ожидания продвижения своей продукции.



Рисунок 1 – Розничные продажи в мировой бьюти-индустрии

Фактором, наносящим наибольший ущерб доходам, является фактическое закрытие фабрик, которые являются поставщиками и производителями косметической продукции.

Для оценки экономического положения бьюти-индустрии при последствиях COVID-19, обратимся к графику розничных продаж в этой сфере [3, с. 3].

Как мы можем заметить, отрасль уже многие годы неуклонно растет, а количество покупателей бьюти-средств увеличивается.

Во время кризиса 2008 года бренды из бьюти-индустрии понесли небольшие потери, однако уже к 2010 году ситуация полностью наладилась.

Несмотря на то, что экономические масштабы влияния пандемии COVID-19 для брендов и розничных торговцев будут намного больше, чем кризис 2008 года, есть признаки того, что индустрия красоты может снова оказаться относительно устойчивой. Некоторые изменения, вызванные кризисом COVID-19, вероятно, будут постоянными. Ниже приведены области, в которых пандемия может коренным образом изменить индустрию красоты [4, с. 8-9].

В первую очередь, индустрия продолжит развиваться в направлении digital (торговлей и онлайн-показа своих продуктов в интернете). Тенденции до COVID-19, скорее всего, ускорятся, поскольку электронная торговля напрямую с потребителями, такая как веб-сайты брендов, доступные для покупок платформы, социальные сети станут более востребованными. По всему миру потребители указывают, что они, скорее всего, увеличат свое участие и расходы в Интернете. Цифровые каналы коммуникации с аудиторией станут приоритетными, а привлечение искусственного интеллекта в процесс продаж будет ускорено.

Как показал кризис COVID-19, мир может быстро измениться, что приведет к существенным изменениям в спросе. Иногда предложение не может наверстать упущенное. Процессы по созданию новых продуктов (от разработки концепции до полноценного запуска) по примеру digital-брендов будут ускорены. Теперь непосредственные производители будут выступать в роли партнеров брендов: это поможет снизить производственные риски. Также брендам стоит сплотиться и с ритейлерами – в частности, для обмена данными и оперативной передачи продукции.

Поскольку кризис наносит значительный экономический ущерб брендам, ритейлерами поставщикам, многие компании вынуждены искать новые источники финансирования. В то же время, учитывая падение доходов и глобальную экономику, часть брендов может потерять прежний уровень дохода, когда другие торговались с более чем восьмикратной выручкой или 10-15-кратной прибылью.

Хотя бьюти-индустрия и находится в относительно более выгодном положении, чем другие отрасли, однако 2020 год стал одним из сложных периодов, которые она когда-либо переживала. Однако в долгосрочной перспективе отрасль останется успешной: кризис, скорее всего, только

ускорит развитие уже сформированных тенденций: рост популярности онлайн-продаж и многие другие. Потребители по всему миру своими действиями показывают, что они все еще находят утешение в простых удовольствиях – таких, как расслабляющие бьюти-процедуры. Еще до пандемии определение «красоты» становилось все более глобальным, широким термином, ассоциирующимся прежде всего со здоровьем. Кризис COVID-19 вряд ли изменит эти тенденции – и это не может не успокаивать.

Список использованных источников

1. Аналитические статьи [Электронный ресурс]// Дарья Арцимеева – COVID-19 меняет правила игры на косметическом рынке. 11.05.2020. – Режим доступа: URL: https://cosmetology-info.ru/8015/news-COVID-19-menyaet-pravila-igry-na-kosmeticheskom-rynke/ (дата обращения: 19.10.2021).

2. Аналитические статьи [Электронный ресурс]//Илья Богомолов -10 фактов о том, как коронавирус повлиял на мировую индустрию красоты 29.05.2020.–Режим доступа: URL: https://teleprogrammapro.turbopages.org/teleprogramma.pro/s/hb/beauty/1340806-10-faktov-o-tom-kak-koronavirus-povliyal-na-mirovuyu-industriyu-u3511/ (дата обращения: 19.10.2021)

3. Аналитические статьи [Электронный ресурс]// How the beauty industry can survive coronavirus | McKinsey –Режим доступа: URL: https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/how-covid-19-is-changing-the-world-of-beauty (дата обращения: 19.10.2021).

4. Исследование [Электронный ресурс]// Как падемия изменит бьюти-индустрию? | VC.ru –Режим доступа: URL: https://vc.ru/marketing/129909-issledovanie-kak-pandemiya-izmenit-byuti-industriyu (дата обращения: 23.10.2021).

ASSESSMENT OF THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON THE STATE OF THE BEAUTY MARKET

D.V. Antipovich

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

The events of recent months have shaken not only the beauty industry, but also the global economy as a whole. Due to the COVID-19 crisis, sales of beauty products have fallen dramatically, and there has been a massive closure of shops and beauty salons. In this article, we will look at how brands are rebuild-

ing their activities in the context of a pandemic, and what is the forecast for the situation in the short and long term.

Keywords: COVID-19 pandemic, beauty industry, economic situation, activity, forecast

УДК 332.1

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РОССИИ И ТЕНДЕНЦИИ К ЕГО ПОВЫШЕНИЮ

А.П. Ануфриева, В.В. Черная

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

В данной статье рассмотрены понятия инвестиционного капитала и факторы, оказывающие наибольшее влияние на предпочтения инвесторов. Рассмотрены проблемы привлечения инвестиций в различных секторах экономики, в связи с пандемией.

Ключевые слова: инвестиции, риски, факторы, инвестиционная политика, пандемия, предпринимательство, капитал

Инвестиционный климат – это совокупность сложившихся в какой-либо стране политических, социально-культурных, финансово-экономических и правовых условий, определяющих качество предпринимательской инфраструктуры, эффективность инвестирования и степень возможных рисков при вложении капитала. Иначе говоря, баланс эффективности инвестирования и инвестиционного риска определяют инвестиционный климат.

Понимание сути исследуемой категории и формирования авторского взгляда на его содержание требует анализа факторов, под воздействием которых инвестиционный климат развивается. Среди общих факторов, оказывающих наибольшее влияние на предпочтения инвесторов и относящихся к наиболее существенным элементам инвестиционного климата региона, в экономической литературе принято выделять:

– политические факторы (авторитетность местной власти, стабильность законодательных и общественных структур, распределение власти между различными политическими группами и партиями, состояние межнациональных отношений, степень развития законодательной базы, наличие механизмов гарантии и защиты инвестиций, юридические условия инвестирования в те или иные отрасли);

– социальные факторы (социальные условия проживания населения, уровень социальной напряженности, наличие социальных конфликтов, уровень развития социальной сферы);

– экономические факторы (наиболее влиятельные) факторы (структура экономики региона, тенденции экономического развития региона, сложившийся уровень инвестиционной активности, емкость существующего местного рынка, экономическая политика правительства по развитию инвестируемых отраслей, возможность перевода дивидендов за рубеж, уровень инфляции, наличие высокоэффективных инвестиционных объектов);

– финансовые факторы (степень сбалансированности регионального бюджета и финансов предприятий, система налогообложения, состояние платёжного баланса и прибыльность предприятий региона);

– ресурсно-сырьевые факторы (обеспеченность региона природными ресурсами);

– трудовые факторы (наличие трудовых ресурсов и уровень их квалификации, профессионально-образовательный уровень трудовых ресурсов);

– производственные факторы (особенности отраслевой специализации, наличие и размещение необходимых для производства ресурсов);

– инновационные факторы (уровень развития науки, уровень разработки и внедрения достижений НТП в регионе, интеллектуально-образовательный уровень населения);

– инфраструктурные факторы (территориально-географическое положение региона, инфраструктурная освоенность, обустроенность и обеспеченность региона, развитие системы телекоммуникаций, наличие инвестиционной инфраструктуры, степень развития инфраструктуры рыночной экономики);

– экологические факторы (уровень загрязнения окружающей среды, природно-климатические условия в регионе);

– криминальные факторы (коррумпированность структур власти, уровень преступности в регионе).

Как правило, факторы инвестиционного климата классифицируют по возможности воздействия общества на них: объективные и субъективные. Первые факторы весьма многообразны. Вторые связаны с деятельностью человека. При этом можно выделить моменты, положительно и негативно влияющие на инвестиционный климат. К обстоятельствам, способствующим созданию благоприятного инвестиционного климата и повышению инвестиционной активности в стране, относятся:

– высокий потенциал внутреннего рынка;

– высокая норма прибыли;

– низкий уровень конкуренции;

– стабильная налоговая система;

– низкая стоимость ресурсов (сырьевых, трудовых, финансовых);

– эффективная поддержка государства.

К факторам, препятствующим развитию инвестиционных процессов и тем самым ухудшающим инвестиционный климат в стране, относятся:

– политическая нестабильность;

– социальная напряженность (забастовки, войны мафиозных структур, этнические и религиозные распри и т. д.);

– высокий уровень инфляции;

– высокие ставки рефинансирования;

– высокий уровень внешнего и внутреннего долга;

– дефицит бюджета;

– пассивное сальдо платежного баланса;

– неразвитость законодательства, в том числе неисполнение законов, регулирующих инвестиционную сферу;

– высокие трансакционные издержки.

Следовательно, инвестиционный климат можно рассматривать в разрезе совокупности политических, социально-экономических, финансовых, организационно-правовых и географических факторов, привлекающих или отталкивающих потенциальных инвесторов.

Что касается инвестиции в основной капитал России, то за первые полгода 2021 г. составили 7,8 трлн руб. – это на 7,3 % больше, чем за аналогичный период прошлого года, когда инвестиции снизились на 1,8 %, Во II квартале 2021 г. рост показателя составил 11 % в годовом выражении (во II квартале 2020 г., на который пришелся основной пик коронавирусных ограничений, снижение на 5,3 %). По сравнению с I кварталом инвестиции в основной капитал подскочили сразу на 47,6 %.

В отраслевом разрезе наибольший прирост инвестиций в основной капитал в первом полугодии фиксируется в финансовой и страховой сфере (58,7 % год к году). В деятельности гостиниц и предприятий общественного питания инвестиции выросли на 31,6 %, при этом в деятельности по предоставлению продуктов питания и напитков инвестиции сократились на 15,7 %. Заметный рост также наблюдается в области культуры, спорта и организации досуга (25,9 %), в сфере водоснабжения, организации сбора и утилизации отходов (25,5 %), в области информации и связи (22,5 %) и в строительстве (20,7 %). Кроме того, в сфере почтовой связи и курьерской деятельности инвестиции за полугодие выросли в 5,3 раза, а в деятельности водного транспорта – в 2,9 раза, в издательской деятельности – в 2,1 раза. Большой прирост инвестиций также зафиксирован в сферу авторемонта, оптовую и розничную торговлю автотранспортными средствами и мотоциклами (89,9 %), а также в автомобильные грузовые перевозки (61,8 %).

Наибольшая доля традиционно приходится на сектор добычи полезных ископаемых и обрабатывающие производства. Прирост составляет 0,3 и 5,1 % соответственно.

Заметно сократились инвестиции в сфере деятельности туристических агентств (на 54,6 %), производства химических веществ (на 20,6 %), производства одежды (на 18,6 %), производства напитков (на 17,9 %).

Если динамика инвестиций в оставшуюся часть года будет такой же, как во II квартале, по итогам года инвестиции в основной капитал могут вырасти на 9,6 %, согласно более «аккуратным» подсчетам, рост инвестиций в основной капитал может составить около 7 %, но это все равно выше ожиданий, заложенных Минэкономразвития в макропрогнозе. Если опережающий рост инвестиций сократится, это может прибавить около 1,5 п. п. к росту ВВП в этом году.

С начала пандемии сильно изменилась структура спроса и рост в отдельных секторах. Например, в сфере туризма и гостиничных услуг. Если раньше около 2 % ВВП люди тратили за рубежом на поездки, то теперь эти деньги тратятся в России из-за закрытых границ. Кроме того, пандемия 2020 г. достаточно сильно ударила по цепочкам мировой торговли: компании формируют повышенный уровень запасов и под это растет спрос на складские площади, поэтому часть роста инвестиций – это реакция на временные факторы, переориентация конечного спроса. Растет стоимость перевозок, контейнеров, и это означает, что компаниям нужно строить больше складов. Еще одним трендом стало развитие IT-инфраструктуры в разных сферах. Рост инвестиций в финансовой сфере может быть связан именно с этим.

Таким образом, можно сказать, что на сегодняшний день, инвестиционная политика, проводимая в нашей стране не достаточно эффективна. Инвестиционное сотрудничество, безусловно, важно для России, однако, для того чтобы проникновение капитала из более развитой страны в менее экономически развитую страну не привело к серьезным угрозам, необходимо создать единую государственную программу. В ней должны быть определена стратегия развития национальной экономики, разработана система мер по улучшению инвестиционного климата, а также выделены основные сферы, в которые необходимо привлечь иностранные инвестиции.

Список использованных источников

1. Ануфриева, А.П. Технологические инновации как современный целевой ориентир региональных подсистем: текущее состояние и региональная дифференциация / А.П. Ануфриева // Экономика устойчивого развития. – 2019. – № 1 (37). – С. 88-92.

2. Молчан, А.С., Ануфриева А.П. Зарубежный опыт финансирования инноваций в условиях глобализации рыночных отношений / А.С. Молчан, А.П. Ануфриева // В сборнике: ISAE «Consilium». – 2015. – С. 34-39.

3. Солонина, С.В., Болдырева Л.В., Ануфриева А.П.Инвестиционный климат в России: методы оценки и проблемы улучшения / С.В. Солонина, Л.В. Болдырева, А.П. Ануфриева // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки. – 2018. – № 1. – С. 109-114.

INVESTMENT CLIMATE IN RUSSIA AND TRENDS TO INCREASE IT

A.P. Anufriyeva, V.V. Chernaya

Kubanskiy gosudarstvennyy tekhnologicheskiy universitet,
g. Krasnodar, Rossiya

This article discusses the concepts of investment capital and the factors that have the greatest impact on investor preferences. The problems of attracting investments in various sectors of the economy in connection with the pandemic are considered.

Keywords: investments, risks, factors, investment policy, pandemic, entrepreneurship, capital

УДК 629.7

БЕЗОПАСНОЕ ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ

К.В. Афонасьев, А.А. Трифонов

Ульяновский институт гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева,
г. Ульяновск, Россия

В статье рассматривается вопрос создания новых концепций хранения и утилизации воздушных судов, дается анализ актуальной информации о нынешних концепциях переработки и хранения воздушных судов, в чём её плюсы и минусы. Рассмотрим, как влияет переработка на окружающую среду и какие плюсы она приносит авиакомпаниям.

Ключевые слова: экологически безопасно, финансово выгодно, проекты новых концепций переработки и хранения воздушных судов

На сегодняшний день воздушный транспорт играет очень важную роль в системе перевоза пассажиров и грузов. Благодаря этому человечество сделала большой скачок в развитии, но у каждой вещи есть свой срок эксплуатации. В среднем у стандартного воздушного судна, предназначен-

ного для перевоза пассажиров срок службы, достигает около 25-30 лет при хорошем обслуживании, также это зависит от правил авиакомпании. Но, что делать, когда срок эксплуатации подходит к концу или авиакомпания закупает более новые и экономически выгодные машины, оставляя старые пылица в ангарах. Есть два возможных пути решения этой проблемы. Первый путь – из самолёта демонтируют всю электронику и двигатели, и отвозят на так называемое кладбище самолётов, где они остаются ржаветь. Второй путь более тернист – самолёт подвергают полной переработке, то есть снимают все полезные части (оборудование, отделку салона и т.д.), а сам корпус разрезается, отделяют цветной металл от чёрного металла, далее после сортировки, металл идёт на переплавку из которого возможно в дальнейшем произведут новый самолёт. Казалось бы, второй способ более экономически выгоден, ведь это всяко лучше, чем если бы самолёт просто стоял бы на свалке, но и здесь есть свои подводные камни. По подсчетам специалистов, ежегодно около 1000 самолетов должны направляться на утилизацию. Во-первых, на данный момент ситуация обстоит не лучшим образом ввиду малого количества современных высокотехнологичных способов утилизации «стальных птиц». На данный момент ведущие компании по переработке самолётов в России являются:

1. ООО «Авиавторресурс».
2. ЗАО «Московская промышленная компания Авиамет».
3. «ПЕТРОМАКС».
4. «АВИАВТОРРЕСУРС».

Во-вторых, по мнению переработчиков отходов, утилизация самолетов в отрыве от процесса их создания экономически необоснованно для всех авиакомпаний. Стоимость материалов, извлекаемых с самолета, сопоставима с затратами, которые необходимы для его разборки. Именно из-за этой проблемы во всех развитых странах до сих пор существуют свалки самолётов, для которых приходится отводить большие участки земли, что в свою очередь разрушает местную экосистему. Также те материалы, которые могли бы быть пущены на строительство новых аппаратов или другой промышленности приходится лежать без дела.

В-третьих, современные воздушные суда применяют в своей конструкции композитные материалы, а их куда труднее переработать.

Необходимо оптимизировать кругооборот материалов, превратив сферу производства и переработки воздушного флота в замкнутый цикл.

Необязательно перерабатывать воздушные суда, для того, чтобы построить новые. Компания (The Tiny House Guys) создает крошечные домики (Aero Tiny), перестраивая их из старых учебно-тренировочных самолетов. Компания планирует и дальше развивать эту концепцию так как такие дома доступны большинству людей за их приемлемую цену, и они сделаны из вторичных материалов, что благоприятно сказывается на окружающую среда.

Калифорнийская компания (Motoart) занимается тем, что преобразовывает крылья, двери, турбины, кресла и другие самолетные части в стильную мебель. То, что раньше шло на свалку, теперь служит людям в новом качестве. Многие детали требуют более 100 часов резки, грунтовки, шлифовки и полировки, прежде чем займут место в интерьере. Но результатом становится красивый элемент вашей квартиры и улучшает экологическую обстановку на планете.

В 2019 году были запущенны проекты по затоплению самолётов, для создания искусственных рифов. Самым известным затопленным самолётом является Боинг 747. Проект был разработан в тесном сотрудничестве Бахрейнского управления туризма и выставок (BTEA) с Верховным Советом по охране окружающей среды (SCE). Проект оказался успешным. Искусственные кораллы обросли вокруг самолёта, это привлекло внимание множество популяций рыб. Таким образом этот проект не только привлекает всех туристов со всего миро, но также и сохраняет популяцию многих коралловых рыб.

Ниже представлена таблица 1, характеризующая сильные и слабые стороны всех рассмотренных проектов по переработки воздушных судов.

Таблица 1 – Преимущества и недостатки проектов

Название	Преимущества	Недостатки
The Tiny House Guys	– сделано из вторсырья; – низкая цена; – высокое качество сборки; – решает проблему свалок; – производство окупается	– похожих аналогов почти нет; – маленькое; предприятие
Motoart	– сделано из вторсырья – высокое качество сборки; – решает проблему свалок; – делают по всему миру; – производство окупается	– высокая цена; – маленькие; предприятия; – не достаточно мощностей для решения проблемы
BTEA	– сделано из вторсырья; – восстанавливает популяцию; – производство окупается; – решает проблему свалок	– мало мест, где возможно этот проект применить; – трудности с установкой
Авиавторресурс, петромакс, и другие компании	– перерабатывают большое количество самолётов; – распространены по всем развитым странам; – Повторно используют вторсырьё	– убытки авиакомпании; – дороговизна переработки;

У первых трёх рассмотренных способа переработки есть свои неоспоримые плюсы, но также у них есть один общий минус, они все не имеют большой распространённости по миру. Это локальные предприятия,

у которых нет средств для того, чтобы заниматься всерьёз крупномасштабной переработкой воздушных судов. На сегодняшний день основным средством переработки воздушных судов остаются утилизирующие компании. Они способны полностью использовать все ресурсы самолёта, но их главные недостатки – это дороговизна переработки, а также невозможность перерабатывать новые типы воздушных судов. Сейчас эта проблема актуальна, как никогда, так как число воздушных судов с каждым годом растёт, также, как и отслужившие модели. Необходимо создать новую концепцию переработки самолётов и вложить средства на уже существующие.

Список использованных источников

1. Насырова, И.И., Мубинова Э.Р., Лукашевич О.А. Особенности утилизации отработанных воздушных судов как пример рационального природопользования. В сборнике: Поколение будущего. Сборник избранных статей Международной студенческой научной конференции. СПб, 2020. – С. 91-93.

2. Нечаева, О.А., Зубарева В.Н. Обеспечение защиты работников авиапредприятия от негативного воздействия производственных факторов. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности. Материалы II Международной научно-практической конференции. – Петровская академия наук и искусств. – 2019. – С. 47-52.

3. Гарифуллина, Р.М., Измайлова Д.З., Нагина Э.И. Транспортные системы будущего и безопасность полетов. В сборнике: Экология и безопасность жизнедеятельности. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. Пенза, 2020. – С. 56-59.

4. Мебель из деталей самолетов – URL https://www.mastermebeli-katalog.ru/2017/08/blog-post_22.html (дата обращения: 17.12.2021).

5. Motoart: концептуальная мебель из частей самолетов (США) – URL https://terra-z.com/archives/19806 (дата обращения: 17.12.2021).

SAFE STORAGE AND DISPOSAL OF AIRCRAFT WHICH OVER THE LIFE OF EXPLOITATION AND ALSO NOT FIT FOR FLIGHT

K.V. Afonasev, A.A. Trifonov

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after Chief Marshal of Aviation B.P. Bugaev, Ulyanovsk, Russia

The article discusses the issue of creating new concepts for the storage and disposal of aircraft, provides an analysis of relevant information about the current concepts of processing and storage of aircraft, what are its pros and cons.

Consider how recycling affects the environment and what benefits it brings to airlines.

Key words: environmentally safe, financially profitable, projects of new concepts for the processing and storage of aircraft

УДК 364.4

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОЛГОВРЕМЕННОГО УХОДА ЗА ГРАЖДАНАМИ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И ИНВАЛИДАМИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

К.В. Багмет, К.А. Самофатова

Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников социальной сферы,
г. Ставрополь, Россия

Эффективность внедрения системы долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами напрямую зависит от уровня подготовки кадров. Опыт работы пилотных регионов на протяжении 2018-2021 гг. показал, что обучение сотрудников организаций социального обслуживания населения кардинально меняет не только качество работы, жизнь их подопечных, но и само отношение персонала к своему труду.

Ключевые слова: практико-ориентированный подход, система долговременного ухода, граждане пожилого возраста

В Ставропольском крае сформирован комплексный подход к подготовке кадров в системе долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами (далее – «система долговременного ухода»), включающий обучение персонала организаций социального обслуживания по нескольким направлениям (Таблица 1).

1. Подготовка региональных тренеров по уходу, типизаторов, преподавателей школ ухода.

В первый год реализации пилотного проекта по созданию системы долговременного ухода в Ставропольском крае при методическом сопровождении Благотворительного фонда поддержки граждан пожилого возраста и инвалидов «Старость в радость» было обучено 164 специалиста: 5 тренеров по уходу;1 24 типизатора; 34 преподавателя школ ухода.

Таблица 1 – Направления подготовки кадров в системе долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами в Ставропольском крае

№ п/п	Направление подготовки кадров	Категория работников	База обучения
	Подготовка региональных тренеров по уходу, типизаторов, преподавателей школ ухода	Директора, заместители директоров, заведующие отделениями, специалисты по социальной работе	Благотворительный фонд поддержки граждан пожилого возраста и инвалидов «Старость в радость»
	Технологии ухода	Медицинские работники	ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации
		Социальные работники, сиделки	ГАУ ДПО «Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников социальной сферы»
	Психологическое сопровождение	Психологи, специалисты по комплексной реабилитации, инструкторы по адаптивной физической культуре, культорганизаторы	
	Контроль качества услуг	Директора, заместители директоров, заведующие отделениями, специалисты по социальной работе	

Обучение тренеров по уходу. Работа Школы подготовки региональных специалистов-тренеров по уходу за пожилыми людьми (далее – «тренеры») организована Благотворительным фондом поддержки граждан пожилого возраста и инвалидов «Старость в радость».

Тренеры по уходу на территории Ставропольского края: обучают социальных работников, сиделок, медицинских сестер организаций социального обслуживания населения края навыкам ухода за пожилыми и инвалидами; обучают преподавателей школ ухода при центрах социального обслуживания населения края; принимают участие в организации ухода на дому; внедряют концепцию современного ухода, где в центре стоит человек с его нуждами и проблемами, постепенно меняя привычное мышление ухаживающего персонала, а иногда и администрации учреждений.

Обучение типизаторов. Важным этапом реализации системы долговременного ухода является типизация получателей услуг. Это процесс, в ходе которого специалист – типизатор определяет объем и набор услуг, в предоставлении которых нуждаются пожилые граждане и инвалиды.

Полученные на семинарах знания позволили специалистам центров социального обслуживания населения Ставропольского края качественно

провести типизацию 8927 граждан, нуждающихся в социальном обслуживании и долговременном уходе.

Обучение преподавателей школ ухода. Теоретическая часть обучения преподавателей школ ухода проводилась дистанционно специалистами Благотворительного фонда помощи пожилым людям и инвалидам «Старость в радость» посредством видеосвязи. После прохождения промежуточного экзамена преподаватели школ ухода были обучены практическим навыкам осуществления ухода за маломобильными и немобильными гражданами в учебно-тренировочной комнате на базе ГАУ ДПО «Центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников социальной сферы» (далее – «Центр ДПО»). Преподавателями выступили региональные тренеры по уходу.

2. «Технологии ухода».

В соответствии с Планом мероприятий («дорожной картой») по созданию системы долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами, проживающими на территории Ставропольского края, на 2019-2021 годы, «Центр ДПО» определён одним из участников мероприятий в области долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами. За 2019-2021 гг. в Центре ДПО было обучено 1132 специалиста из 30 организаций социального обслуживания населения Ставропольского края.

С целью повышения эффективности образовательного процесса Центром ДПО был проведен опрос специалистов организаций социального обслуживания населения Ставропольского края. 78 % респондентов указали на необходимость включения в дополнительные профессиональные программы вопросов, связанных не только с технологиями ухода, но и касающихся нормативно-правового, организационно-методического, психиатрического, медицинского, психологического, культурно-досугового направлений.

Учитывая мнение слушателей, обучение социальных работников и сиделок по программам дополнительного профессионального образования в Центре ДПО включало:

– 70 % учебного времени: отработка практических навыков ухода в специально-оборудованной учебно-тренировочной комнате. Слушатели научились обеспечивать физиологические потребности подопечных, осуществлять их транспортировку при различных видах ограниченной мобильности, а также освоили различные техники перемещения и позиционирования с помощью технических средств реабилитации,

– 30 % учебного времени: изучение нормативно-правового, организационно-методического, психиатрического, медицинского, психологического, культурно-досугового аспектов в области долговременного ухода.

3. «Психологическое сопровождение». Особое внимание в процессе подготовки кадров Ставропольского края уделяется обучению специалистов, осуществляющих психологическое сопровождение пожилых и инва-

лидов, в том числе с когнитивными нарушениями, в системе долговременного ухода.

4. «Контроль качества услуг». В процессе обучения в Центре ДПО заместители директоров, заведующие отделениями, специалисты по социальной работе пилотных организаций социального обслуживания научились осуществлять контроль на этапах типизации; маршрутизации; учета, регистрации, обработки социальных услуг, предоставляемых гражданам пожилого возраста и инвалидам в форме социального обслуживания на дому и в стационаре; работы пунктов проката технических средств реабилитации; качества предоставляемых услуг в области долговременного ухода.

Сформированный комплексный подход к подготовке кадров позволяет улучшить условия труда специалистов, увеличить продуктивность их работы, повысить качество предоставляемых услуг гражданам пожилого возраста и инвалидам, и в целом обеспечить эффективность реализации мероприятий по внедрению системы долговременного ухода в Ставропольском крае.

Список используемых источников

1. Обобщение лучших практик центров социального обслуживания населения Ставропольского края по реализации долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами. – Ставрополь, 2020. – 156 с.

2. Распоряжение Правительства Ставропольского края от 12 марта 2019 года № 81-рп «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») по созданию системы долговременного ухода за гражданами пожилого возраста и инвалидами, проживающими на территории Ставропольского края, на 2019-2022 годы.

PRACTICE-ORIENTED APPROACH TO TRAINING PERSONNEL INVOLVED IN THE IMPLEMENTATION OF THE LONG-TERM CARE SYSTEM FOR ELDERLY AND DISABLED CITIZENS IN THE STAVROPOL TERRITORY

K.V. Bagmet, K.A. Samofatova

Center for advanced training and professional retraining of social workers, Stavropol, Russia

The effectiveness of the introduction of long-term care system for elderly and disabled citizens directly depends on the level of training. The experience of the pilot regions during 2018-2021 has shown that the training of employees of social service organizations radically changes not only the quality of work, the lives of their wards, but also the attitude of the staff to their work.

Keywords: practice-oriented approach, long-term care system, elderly citizens

УДК 339.18

ПРИМЕНЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В УПРАВЛЕНИИИ СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ С УЧЕТОМ ВЫЗОВОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

М.И. Бериашвили, Т.С Шаталова[1]

В статье уточняются понятия, акцентируется сущность и структура маркетингового управления предприятием. Определяется значение маркетинга для управления компанией и его влияние на эффективное функционирование предприятия.

Ключевые слова: маркетинг, управление компанией, управление маркетингом, маркетинговое управление

Негативные изменения во внешней и внутренней среде, характерные для современных условий хозяйствования, существенно повышают разнообразные риски в деятельности предприятий агропромышленного сектора. В этой связи, важнейшее значение приобретает проблема рассмотрения вопросов формирования адаптивной системы управления и развития на предприятиях АПК при дефиците определенности окружающей среды, базирующаяся на основных принципах маркетинга управления: выбора долгосрочной ориентации на целевые сегменты рынка, и группы покупателей; обеспечения воспроизводства для них наиболее ценных товарных предложений продуктов, услуг, цены; продвижения и распределения; товаров по сравнению с конкурентами, с целью удовлетворения платежеспособного спроса потребителей и достижения устойчивости конкурентных преимуществ, получения тем самым высокого предпринимательского дохода.

Успешное развитие агропромышленного производства в условиях, диктуемых нестабильной экономикой является следствием рационального управления ресурсами, имеющимися у его субъектов, сгруппированными наиболее оптимальным способом.

В современных условиях хозяйствования наиболее приемлемой концептуальной основой выступает концепция адаптивного управления, которая расширяет положения концепции эволюционной адаптации включением элементов стратегического планирования. К исходным положениям данного подхода можно отнести следующее:

– в настоящее время при определении условий функционирования российских предприятий следует говорить об эклектичности факторов среды, дифференцирующихся по территориям и отраслям;

[1] Научный руководитель: Шейхова М. С., канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента

– в определенных условиях места и времени параметры среды описывают некоторую социально-экономическую ситуацию, которая может быть отлична (иногда принципиально) от иной ситуации в других условиях места и времени;

– так как определенными могут быть лишь ситуации, а не общая тенденция изменения факторов среды, предприятия эффективно могут адаптироваться лишь к данным ситуациям, и вопрос об оценке адаптационного потенциала должен ставиться по отношению к параметрам конкретной ситуации;

– изменение ситуаций носит неопределенный характер, в вопросах адаптации предприятий актуально рассмотрение механизмов, обеспечивающих предприятию гибкость, устойчивость. Данные механизмы составляют один из существенных факторов, повышающих уровень адаптационного потенциала предприятия;

– так как изменение ситуаций носит неопределенный характер, адаптивное управление предприятием должно ориентироваться на изменение таких факторов внутренней среды, которые наиболее инерционны в социально-экономической системе;

– последовательная череда адаптации к определенным ситуациям приводит к накоплению «опыта» адаптации, к увеличению адаптационного потенциала предприятия. В этом смысле развитие предприятия можно рассматривать как своего рода эволюцию, постепенное приспособление кразличного рода ситуациям функционирования на основе стратегического планирования.

При реализации концептуального подхода на практике центральным вопросом выступает оценка накопленного уровня и эффективности развития адаптационного потенциала предприятия, что можно трактовать как функцию адаптивного управления.

Эффективность работы предприятий АПК определяется, прежде всего, обоснованностью методологии решения проблем, т.е. подходов, принципов и методов. Однако в настоящее время в управлении агропромышленными предприятиями используются только некоторые научные подходы и методы, применение которых часто не имеет обоснования. Между тем эффективное функционирование любого предприятия основывается на использовании методов управления, соответствующих широкому спектру подходов. Для предприятий АПК наиболее актуальными подходами являются:

1. *Структурный подход*, предполагающий изменения в системе управления предприятием (изменение организационной структуры управления, состава управляющих и управляемых объектов, укрупнение и разукрупнение компаний и фирм и т.д. – организационное обеспечение управления).

2. *Функциональный подход*, предполагающий изменение и перераспределение функций в системе управления, надежность их выполнения (функциональное обеспечение управления).

3. *Логистический подход*, обеспечивающий реализацию основных принципов логистики на предприятии.

4. *Процессный подход к управлению*, заключающийся в направленности на эффективную реализацию бизнес-процессов предприятия.

5. *Технико-технологический или реинжиниринговый подход* к управлению, предполагающий использование новых технологий и технических средств в системе управления.

6. *Поведенческий (мотивационный и позиционный) подход*, предполагающий изменение мотивации работников, и, в конечном счете, повышение производительности и качества труда.

7. *Проблемно-целевой подход,* заключающийся в анализе существующих и возникающих проблем, выборе целей управления и задач по их достижению.

8. *Ситуационный подход*, основывающийся на пригодности различных методов управлении к различным ситуациям.

9. *Нормативный подход*, подразумевающий установление нормативных показателей по важнейшим элементам управления.

10. *Потребительский подход*, подразумевающий наличие потребности в этом методе для конкретного агропромышленного и конкурентных условий его работы.

В этой связи, определяющим фактором обеспечения результативности деятельности аграрных предприятий является объективная оценка их ресурсного потенциала и его рациональное использование. Рассматривая ресурсный потенциал предприятий АПК как совокупную способность его ресурсов давать определенные результаты в процессе функционирования и развития, следует учитывать все факторы, которые определяют такую способность. Для этого необходимо определить как характеристики ресурсов всех видов, так и их результирующие (системные) характеристики, знать способ их использования и управления ими.

Современный агропромышленный комплекс России характеризуются достаточной диверсифицированностью производства, высоким уровнем конкуренции, четкой ориентацией потребительского спроса, сложившейся структурой предложения. В этих условиях особенно возрастает роль маркетинговых инструментов и стратегий в общей системе успешного управления предприятиями агропромышленного сектора.

Список использованных источников

1. Альтшулер, И. О стратегии, маркетинге и консалтинге. Занимательно – для внимательных – Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2014.

2. Шуклина, З.Н. Современный маркетинг: краткий лекционный курс. – Прага, 2015.
3. Кметь, Е.Б. Управление маркетингом: учебник / Е.Б. Кметь, А.Г. Ким. – Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2015.
4. Умавов, Ю.Д. Основы маркетинга: учебное пособие / Ю. Д. Умавов, Т. А. Камалова, – Москва: КНОРУС, 2016.
5. Котлер, Ф. Основы маркетинга. – Москва: Вильямс, 2015.

APPLICATION OF MARKETING TOOLS IN THE MANAGEMENT OF A MODERN ENTERPRISE TAKING INTO ACCOUNT THE CHALLENGES OF THE EXTERNAL ENVIRONMENT

M.I. Beriashvili, T.S. Shatalova

The article clarifies the concepts, emphasizes the essence and structure of marketing management of the enterprise. The importance of marketing for the management of the company and its impact on the effective functioning of the enterprise is determined.

Keywords: marketing, company management, marketing management, marketing management

УДК 338.3

РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОЙ КОНЦЕПЦИИ

М.И. Бериашвили, Т.С. Шаталова[1]

Донской государственный аграрный университет,
пос. Персиановский, Россия

В статье раскрыты цели, задачи и функции маркетинга на предприятиях АПК, охарактеризованы особенности маркетинга в сельском хозяйстве, раскрываются обязанности маркетолога и проблемы, сдерживающие развитие маркетинга предприятий агропромышленного комплекса в современных условиях.

Ключевые слова: АПК, маркетинг, предприятие, адаптация, конкурент, доход

[1] Научный руководитель: Шейхова М. С. канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента

Пандемия является серьезным экономическим шоком для мировой экономики. Распространение вируса вызвало нарушение глобальных цепочек поставок, нестабильность на финансовых рынках, оказало негативное влияние на ключевые сектора экономики (туризм, пассажирские перевозки, страхование). Реализуемые меры социальной изоляции привели к снижению занятости, падению потребительского спроса в результате снижения реальных располагаемых доходов населения. В результате повсеместного введения активных карантинных мер в ответ на пандемию наблюдается резкое вхождение в зону рецессии экономик с разными уровнями развития.

Кроме того, процессы прогрессирующей эскалации экономической и политической напряженности в международных отношениях актуализируют поиск возможностей сохранения устойчивости экономики России, и прежде всего ее агропромышленного сектора, в условиях действующих санкций. Определенный в качестве главного стратегического императива переход российской экономики на несырьевую модель развития требует в условиях внешних угроз значительно большей консолидации управленческих усилий всех уровней – от федерального до отдельных сельскохозяйственных предприятий.

Причем эти усилия следует направлять на выявление и аккумулирование внутренних источников роста и собственных ресурсов предприятий на тех направлениях промышленного производства, которые решают задачи импортозамещения как в ближайшей, так и в стратегической перспективе, развивают потенциал отечественного производства, конкурентоспособного в мировом контексте.

Необходимо отметить, что последствия распространения COVID-19 не помешали агропромышленному комплексу РФ сохранить инвестиционную привлекательность, хотя от ряда проектов пришлось отказаться или скорректировать сроки их введения. Новым испытанием для отрасли стало и изменение потребительского спроса, что привело к необходимости менять ассортимент и упаковку продукции, а также использовать новые каналы ее продаж, что потребовало дополнительных вложений.

В этой связи, важнейшее значение приобретает проблема рассмотрения вопросов формирования адаптивной системы управления и развития в предприятиях АПК при дефиците определенности окружающей среде, состоящей из следующих основных подсистем: управления маркетингом и мониторингом окружающей среды; аналитического центра и подсистемы информационного обеспечения; центра стратегического планирования и подсистем управления качеством, конкурентоспособностью, снабжением, инвестиционной деятельностью, кадрами и производством. Этим, в частности, и обусловливается актуальность исследования. Процесс адаптации - это одновременно и процесс выживания и развития предприятия АПК, процесс устранения причин текущего несоответствия с окружающей средой. Но это, в современных условиях, еще и процесс, ориентированный на

перспективу, в будущее и организуемый, исходя из требований и тенденций изменения внешней среды. Отсюда – необходимость четкого представления о реальном потенциале предприятия, умения правильно определить, выбрать направления его развития, обосновать цели и способы их достижения. Адаптация может классифицироваться и по различным основаниям Собирательным элементом понятия «адаптация к изменениям» могут послужить такие внешние и внутренние факторы, как появление новых рынков сбыта, вывод на рынок новой продукции, использование новой техники и технологий, изменение организационной структуры, корпоративной культуры и др. Адаптация способствует выработке «иммунитета» по отношению к внутренним и внешним воздействиям среды. Существуют различные виды адаптаций, выбор которых должен учитываться при выборе и использовании адаптивных форм управления предприятиями.

Функционирование предприятий АПК предполагает существование в равновесном состоянии, когда каждый элемент приобретает устойчивость, что способствует стабилизации структуры, тем самым самовоспроизводится достигнутое равновесное состояние и создаются предпосылки его оптимизации за счет упорядочения внутренних процессов и связей. Исходя из современных стратегических подходов к управлению, адаптивность предполагает переориентацию системы, следующую за произошедшими изменениями внешней среды. Под адаптивностью в экономической литературе понимается процесс целенаправленного изменения параметров, структуры и свойств объекта в ответ на происходящие изменения. К исходным положениям данного подхода можно отнести следующее:

– в определенных условиях места и времени параметры среды описывают некоторую социально-экономическую ситуацию, которая может быть отлична (иногда принципиально) от иной ситуации в других условиях места и времени;

– так как определенными могут быть лишь ситуации, а не общая тенденция изменения факторов среды, предприятия эффективно могут адаптироваться лишь к данным ситуациям;

– изменение ситуаций носит неопределенный характер, в вопросах адаптации предприятий актуально рассмотрение механизмов, обеспечивающих предприятию устойчивость. Данные механизмы составляют один из существенных факторов, повышающих уровень адаптационного потенциала предприятия;

– так как изменение ситуаций носит неопределенный характер, адаптивное управление предприятием должно ориентироваться на изменение таких факторов внутренней среды, которые наиболее инерционны в социально-экономической системе;

– последовательная череда адаптации к определенным ситуациям приводит к накоплению «опыта» адаптации, к увеличению адаптационного потенциала предприятия.

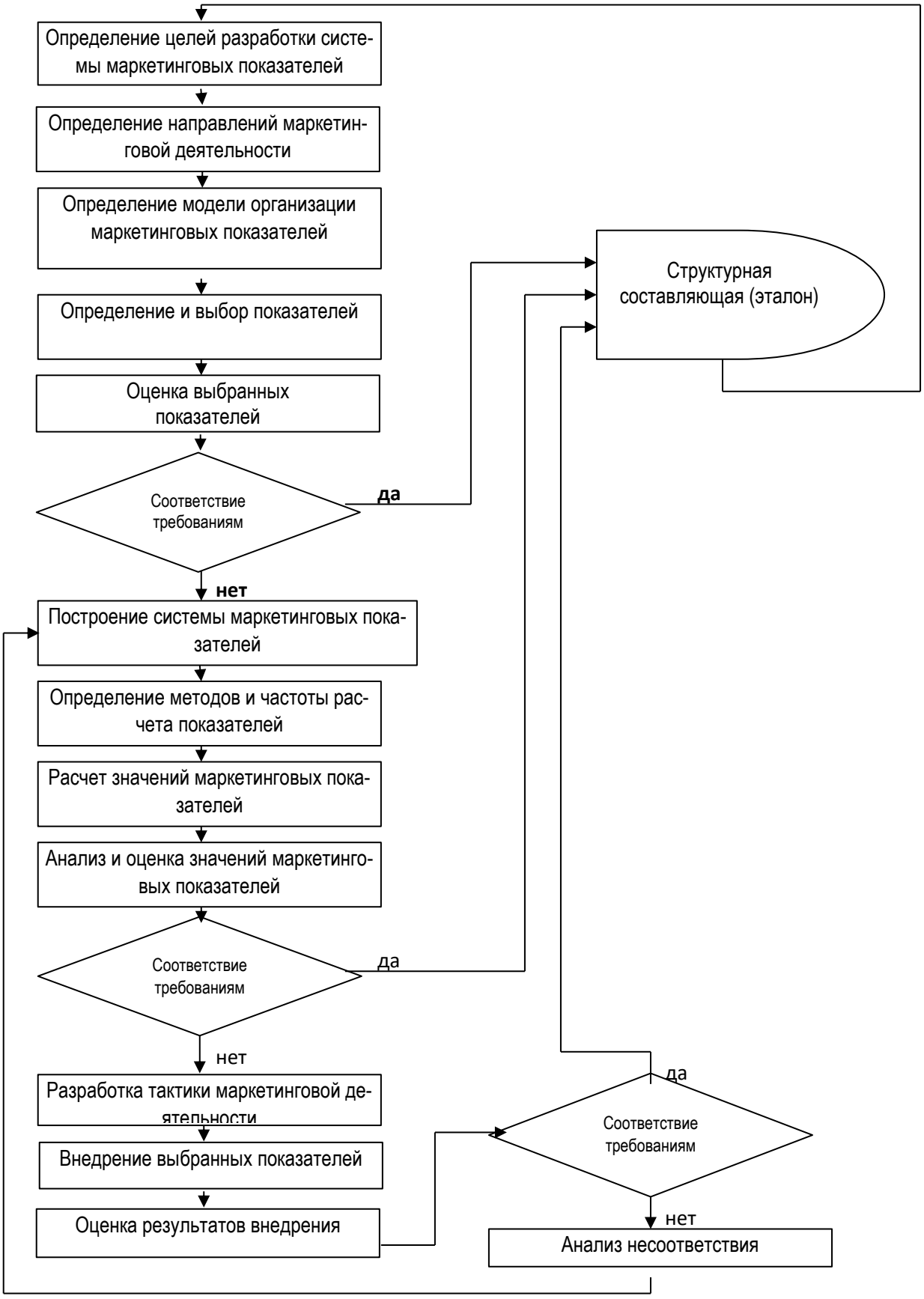


Рисунок 1 – Формирования алгоритма товарно-рыночной стратегии через систему маркетинговых показателей предприятия АПК

Вопрос о выборе конкретных инструментов, позволяющих сформировать гибкую товарную стратегию, адаптированную к условиям агрессивной внешней среды и способную повысить конкурентоспособность предприятия, определяется менеджментом компании с учетом стратегической целей и тактических задач, а также ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия.

Формирование системы маркетинговых показателей тесно связано с тем, какая управленческая концепция является ведущей для той или иной компании в определенное время и как отдельные показатели используются в соответствии с товарно-рыночной стратегией организации. По нашему мнению, методика формирования системы маркетинговых показателей может выглядеть следующим образом (рисунок 1).

В свою очередь, относительное превосходство конкурента может быть обусловлено двумя факторами: внутренними и внешними. Конкурентное преимущество называется «внешним», если оно основано на отличительных качествах товара, которые образуют ценность для покупателя за счет сокращения издержек или повышения эффективности. Внешнее конкурентное преимущество может заставить рынок принять цену продаж выше, чем у приоритетного конкурента, не обеспечивающего соответствующего отличительного качества.

Таким образом, стратегия, вытекающая из внешнего конкурентного преимущества, – это стратегия дифференциации, которая опирается на маркетинговое новаторство фирмы, ее превосходство в выявлении и удовлетворении ожиданий покупателей, недовольных существующими товарами.

Список использованных источников

1. Саакян, М.К. Маркетинг в агропромышленном комплексе: тенденции и перспективы // Аграрный вестник Урала. – 2010

2. . Классика маркетинга / Составители Б. М. Энис, К. Т. Кокс, М.П. Моква -СПб: Питер, 2001. – 752 с.

3. Дойль, П. Маркетинг, ориентированный на стоимость/ Пер. с англ. под ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2001.

4. Гембл, П., Стоун М., Вудкок Н. Маркетинг взаимоотношений с потребителями / Пер. с англ, В. Егорова. М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002.

DEVELOPMENT OF AGRO-INDUSTRIAL ENTERPRISES BASED ON THE MARKETING CONCEPT

M.I. Beriashvili, T.S. Shatalova

Don State Agrarian University,
Persianovsky village, Russia

The article reveals the goals, objectives and functions of marketing at agricultural enterprises, describes the features of marketing in agriculture, reveals

the duties of a marketer and the problems hindering the development of marketing of agro-industrial enterprises in modern conditions.

Keywords: agro-industrial complex, marketing, enterprise, adaptation, competitor, income

УДК 33. 332.1

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК ВО ВНЕШНИХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

М.И. Бериашвили, Т.С. Шаталова[1]

Донской государственный аграрный университет,
пос. Персиановский, Россия

В данной статье раскрывается понятие адаптация именно с точки зрения развития предприятия. Также внимание уделяется видам адаптации и приводится их характеристика.

Ключевые слова: адаптация, АПК, управление, маркетинг, система, стратегия

В настоящее время стратегия поведения предприятий в условиях самоорганизации равновесного состояния и перехода к новому равновесному состоянию значительно сближаются. Адаптационная деятельность становится невозможной без организационных и технологических инноваций, а переход к новому равновесию требует приспособления к изменяющейся внешней среде.

Процесс адаптации - это одновременно и процесс выживания и развития предприятия АПК, процесс устранения причин текущего несоответствия с окружающей средой. Но это, в современных условиях, еще и процесс, ориентированный на перспективу, в будущее и организуемый, исходя из требований и тенденций изменения внешней среды. Отсюда - необходимость четкого представления о реальном потенциале предприятия, умения правильно определить, выбрать направления его развития, обосновать цели и способы их достижения. Адаптация может классифицироваться и по различным основаниям (таблица 1).

Собирательным элементом понятия «адаптация к изменениям» могут послужить такие внешние и внутренние факторы, как появление новых

[1] Научный руководитель: Шейхова М. С. канд. экон. наук, доцент кафедры экономики и менеджмента

рынков сбыта, вывод на рынок новой продукции, использование новой техники и технологий, изменение организационной структуры, корпоративной культуры и др. Адаптация способствует выработке «иммунитета» по отношению к внутренним и внешним воздействиям среды. Существуют различные виды адаптаций, выбор которых должен учитываться при выборе и использовании адаптивных форм управления предприятиями.

В частности, адаптация может быть:

– духовная (ориентация организационной культуры субъектов хозяйствования на систему исконных ценностей народа);

– природная (изменение способов взаимодействия организации с природой, ориентированное на сохранение, воспроизводство природы и гармонию их взаимоотношений);

– социальная (интеграция организации в общественные отношения, присущие данному пространству);

– экономическая (встраивание организации в систему изменяющихся производительных сил и производственных отношений рыночной ориентации).

Таблица 1 – Виды адаптаций с учетом классификационного признака

Классификационный признак	Виды адаптаций
По отношениям «субъект - объект»	Активная адаптация – предприятие стремится воздействовать на внешнюю и внутреннюю среду, чтобы изменить ее (в том числе те нормы, ценности, формы взаимодействия и деятельности, которые необходимо освоить)
	Пассивная адаптация- предприятие не стремится к воздействию изменению внешней и внутренней среды.
По воздействию на организационную систему предприятия	Регрессивная - пассивная адаптация к среде с отрицательным содержанием
	Прогрессивная адаптация - благоприятно воздействующая на организационную систему предприятия.
По направлениям	Производственная адаптация предприятия
	Непроизводственная адаптация предприятия

Функционирование предприятий АПК предполагает существование в равновесном состоянии, когда каждый элемент приобретает устойчивость, что способствует стабилизации структуры, тем самым самовоспроизводится достигнутое равновесное состояние и создаются предпосылки его оптимизации за счет упорядочения внутренних процессов и связей.

Исходя из современных стратегических подходов к управлению, адаптивность предполагает переориентацию системы, следующую за произошедшими изменениями внешней среды. Под адаптивностью в экономической литературе понимается процесс целенаправленного изменения параметров, структуры и свойств объекта в ответ на происходящие изменения. К исходным положениям данного подхода можно отнести следующее:

– в определенных условиях места и времени параметры среды описывают некоторую социально-экономическую ситуацию, которая может быть отлична (иногда принципиально) от иной ситуации в других условиях места и времени;

– так как определенными могут быть лишь ситуации, а не общая тенденция изменения факторов среды, предприятия эффективно могут адаптироваться лишь к данным ситуациям;

– изменение ситуаций носит неопределенный характер, в вопросах адаптации предприятий актуально рассмотрение механизмов, обеспечивающих предприятию устойчивость. Данные механизмы составляют один из существенных факторов, повышающих уровень адаптационного потенциала предприятия;

– так как изменение ситуаций носит неопределенный характер, адаптивное управление предприятием должно ориентироваться на изменение таких факторов внутренней среды, которые наиболее инерционны в социально-экономической системе;

– последовательная череда адаптации к определенным ситуациям приводит к накоплению «опыта» адаптации, к увеличению адаптационного потенциала предприятия.

Вопрос о выборе конкретных инструментов, позволяющих сформировать гибкую товарную стратегию, адаптированную к условиям агрессивной внешней среды и способную повысить конкурентоспособность предприятия, определяется менеджментом компании с учетом стратегической целей и тактических задач, а также ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия.

Формирование системы маркетинговых показателей тесно связано с тем, какая управленческая концепция является ведущей для той или иной компании в определенное время и как отдельные показатели используются в соответствии с товарно-рыночной стратегией организации. По нашему мнению, методика формирования системы маркетинговых показателей может выглядеть следующим образом:

Цели разработки системы маркетинговых показателей:

– осуществить планирование и контроль маркетинговой деятельности на основе соответствующих ключевых показателей (взаимосвязь и взаимодействие данных);

– исключить возможность манипулирования отдельными показателями. Основные задачи использования системы маркетинговых показателей:

– осуществление прогноза относительно направлений маркетинговой деятельности;

– способа построения маркетинговой информационной системы;

– оценку достоверности данных (сведений), применяемых для расчета маркетинговых показателей эффективности использования маркетинговых инструментов.

Формирование системы маркетинговых показателей подразумевает также умение оперировать комбинациями следующих типов показателей: количественных и качественных; финансовых и нефинансовых; единичных и групповых; абсолютных и относительных.

В свою очередь, относительное превосходство конкурента может быть обусловлено двумя факторами: внутренними и внешними. Конкурентное преимущество называется «внешним», если оно основано на отличительных качествах товара, которые образуют ценность для покупателя за счет сокращения издержек или повышения эффективности. Внешнее конкурентное преимущество может заставить рынок принять цену продаж выше, чем у приоритетного конкурента, не обеспечивающего соответствующего отличительного качества. Стратегия, вытекающая из внешнего конкурентного преимущества, - это стратегия дифференциации, которая опирается на маркетинговое новаторство фирмы, ее превосходство в выявлении и удовлетворении ожиданий покупателей, недовольных существующими товарами. Практика показывает, что конкурентоспособность, в известном смысле слова, является производной от эффективности функционирования внутрихозяйственной системы организации и рациональности используемой товарно-рыночной стратегии.

Список использованных источников

1. Абалкин, Л. Роль государства в становлении и развитии « экономики // Вопросы экономики

2. Адаптация и обучение в системе управления и принятия решений. Сборник статей. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1982.

3. Вовченко, Е.А. Государственная поддержка малого аграрного бизнеса [Текст] / Е.А. Вовченко // В сборнике: Современные экономические системы в условиях глобализации: состояние и перспективы развития: Материалы международной научно-практической конференции. 2017.

4. Алтухов, А.И. Совершенствование организационно-экономического механизма устойчивого развития агропромышленного производства [Текст] / А. И. Алтухов // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2016. – № 7.

FEATURES OF THE FORMATION OF THE ADAPTATION POLICY OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX IN THE EXTERNAL CONDITIONS OF MANAGEMENT

M.I. Beriashvili, T.S. Shatalova

Don State Agrarian University,
Persianovsky village, Russia

This article reveals the concept of adaptation from the point of view of enterprise development. Attention is also paid to the types of adaptation and their characteristics are given.

Keywords: adaptation, agro-industrial complex, management, marketing, system, strategy

УДК 338

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СДЕРЖИВАНИЯ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.О. Бухтиярова[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

Содержание статьи посвящено рассмотрению проблематики сдерживания инфляционных процессов в современных российских условиях. Была определена сущность инфляции и ее последствия для национальной экономики, рассмотрена динамика инфляции в России и выявлены текущие факторы влияния. Описаны предпринимаемые правительством меры и рекомендуемые направления по снижению инфляционных процессов в стране.

Ключевые слова: инфляция, деньги, цена, покупательская способность, национальная валюта, санкции, изоляция

Актуальность темы статьи обуславливает высокое экономическое и социальное значение мер по регулированию инфляции в экономике государства. В современных условиях на фоне введения западных санкций Россия в очередной раз столкнулась с проблемой экстремального роста цен и необходимостью выработки пакета решений по повышению эффектив-

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

ности регулирования инфляционных процессов. В виду новизны ситуации и непредсказуемости дальнейшего развития экономической ситуации требуется введение комплекса мер, соответствующих возникающим проблемам и новым вызовам во всех сферах экономики.

Понятие инфляции произошло от латинского слова – вздутие, которое на сегодняшний день понимают, как переполнение в обращении с денежными банкнотами. Ещё в Древнем Риме и Древнем Китае существовали процессы, похожие на инфляцию, наблюдалось резкое повышение цен ещё до появления бумажных денег, но более широко распространяться сам термин начал только в XX веке сразу после первой мировой войны [1, с. 278].

В современной научной литературе инфляция представляет собой снижение покупательской способности денежных средств. Под влиянием инфляции к определенному моменту времени на одну и ту же сумму денег получится купить товаров и услуг несколько меньше, чем на эту же сумму раннее [2].

В настоящее время инфляция – один из главных показателей, влияющих на экономическое развитие и рост [2]. Регулирование данного показателя является одной из важных задач государства, уровень темпов инфляции в той или иной стране позволяет говорить об уровне ее развития, так как процессы инфляции оказывают воздействие на многочисленные сферы общественной жизни в стране.

Российская Федерация часто сталкивалась с инфляцией и необходимостью принятия мер по ее регулированию. В новейшей истории можно увидеть как в 2008 г. уровень инфляции поднялся до 13,28 %. После резкого скачка цен ситуация стала налаживаться и лишь в 2015 г. повторился всплеск инфляции. По итогам 2021 г. можно наблюдать также значительный рост цен, в результате которого инфляция составила 8,4 %. В настоящее время уровень инфляции продолжает увеличиваться и ожидается ее рекордный уровень.

Следует отметить, что всплески инфляционных процессов за анализируемый период были связаны с влиянием внешних факторов. Так, в 2008 г. рост инфляции обусловил мировой экономический кризис, в 2015 г. фактором рост стали западные санкции, в 2020-2021 г. – пандемия коронавируса. В настоящее время Россия вновь столкнулась с сильными негативными внешними факторами в виде стремления западных стран изолировать российскую экономику и тем самым уничтожить ее. Целенаправленная «экономическая война» несет в себе разрушительное содержания для большинства отраслей российской экономики, что находит прямое отражение в росте цен и обесценивании национальной валюты.

На фоне внешней экономической агрессии правительством России предпринимаются соответствующие меры, направленные на стабилизацию курса национальной валюты и снижения инфляционных процессов. Снижающим эффективность предпринимаемых мер служит информационная

пропаганда западных стран, направленная на рост инфляционных ожиданий российских граждан.

В текущих условиях ухудшения экономической конъюнктуры и обострения инфляционных ожиданий правительство России предприняло ряд антиинфляционных решений:

– повышение процентной ставки до 20 %;
– введение временного запрета покупки наличной валюты;
– отмена НДС на покупку золота;
– блокировка информационных ресурсов, контролируемых враждебными западными странами.

Данные действия носят закономерных характер, при этом ограничиваться лишь ими является нецелесообразным. На фоне повышенного беспокойства российских граждан необходима информационно-разъяснительная работа, позволяющая снизить инфляционные ожидания. Кроме того, необходимо сформировать новые каналы для уменьшения объема наличных денег в экономике. Одним из таких каналов может стать российский фондовый рынок, инвестирование в который должно быть доступно для всех.

Таким образом, причин инфляции для Российской Федерации много, при этом со многими из них в настоящее время правительству пришлось столкнуться впервые. Это обуславливает сложность в выработке правильных решений по регулированию факторов, оказывающих наибольшее влияние на возникновение и уровень инфляционных процессов. В нестандартных условиях, сложившихся в период изоляции со стороны западных стран, от государства стал требоваться новый подход и гибкая адаптация классических инструментов с точечным их применением. Дальнейшие усилия по нормализации ситуации видятся в информационно-разъяснительной работе, способствующей направлению денежных потоков населения в развитие различных секторов российской экономики.

Список использованных источников

1. Атемова, А.З., Гасанова К.М., Амирханова Р.М. Инфляция в России: особенности, состояние, причины и пути решения проблемы // Экономика и предпринимательство. – 2021. – № 2 (127). – С. 278-281.

2. Меньшиков, С.М. Инфляция и кризис регулирования экономики. Монография / С.М. Меньшиков. – Москва: Мысль, 2018. – 368 с.

3. Статистика по инфляции [Электронный ресурс] // URL: https://rosstat.gov.ru/ps/inflation/ (дата обращения 16.03.2022)

4. Леонов, С.А. Анализ возможностей комплексного применения мер государственной поддержки субъектов предпринимательской деятельности/ Дневник науки. 2021. №1 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/1/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 04.02.2021).

5. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

MODERN PROBLEMS OF CONTROL OF INFLATION PROCESSES IN THE RUSSIAN FEDERATION

D.O. Buhtiyarova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

The content of the article is devoted to the consideration of the problems of curbing inflationary processes in modern Russian conditions. The essence of inflation and its consequences for the national economy was determined, the dynamics of inflation in Russia was considered, and current factors of influence were identified. The measures taken by the government and recommended directions to reduce inflationary processes in the country are described.

Key words: inflation, money, price, purchasing power, national currency, sanctions, isolation

УДК 625.7/.8

ПРОЦЕССЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТРАНСПОРТНОЙ НАГРУЗКИ В ТОНКИХ СЛОЯХ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Ш.Н. Валиев[1], А.Н. Каменских[2], А.В. Кочетков[2], И.В. Чанцев[2]

[1]Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ),
[2]ФАУ «РОСДОРНИИ»,
г. Москва, Россия

В настоящей статье рассматривается процесс деформирования тонкого слоя гидроизоляции ездового полотна мостового сооружения (не более 1,0-2,0 мм), устроенного из двухкомпонентной напыляемой в нагретом состоянии до 80 °С реакционноспособной смеси изоционата и полиамина. Рассматривается процесс проезда по локальному участку ездового полотна мостового сооружения транспортного средств на скорости не менее

40 км/час как ударный процесс. Показано, что для материалов, используемых в ездовом полотне мостового сооружения, наименьший коэффициент возвращения будет у слоя гидроизоляции устроенного из полимочевины (поликарбоната, полиуретана).

Ключевые слова: процесс деформирования, теория удара, коэффициент восстановления, мостовое сооружение, твердость, слой гидроизоляции, полимерные материалы, изоциант, поликарбамид, полиуретан

Введение. Под ударом понимают совокупность явлений, возникающих при столкновении тел и сопровождающихся полным или частичным переходом кинетической энергии в их деформации [1-8]. В настоящей статье рассматривается процесс деформирования тонкого слоя гидроизоляции мостового сооружения (не более 1,0-2,0 мм), устроенного из двухкомпонентной напыляемой в нагретом состоянии до 80 ^{o}C реакционноспособной смеси изоционата и полиамина. Рассматривается процесс проезда по локальному участку ездового полотна мостового сооружения транспортного средств на скорости не менее 40 км/час как ударный процесс. Опубликованная авторами волновая теория удара [9] основана на волнах деформации в сплошном теле. В тонких слоях, которыми является слой гидроизоляции на основе изоционата, общая волновая теория не подходит. Потому, что слой гидроизоляции относительно тонкий и нанесен на жесткое основание (железобетонную либо стальную ортотропную плиту).

Исследование проблемы. В сплошном теле, представляющем полупространство, волны деформации движутся перпендикулярно направлению движения транспортного средства, равномерно во всех слоях. Т.е. в непрерывном теле наблюдаются объемные деформации. В тонких слоях картина несколько другая. Разница в том, что тонкий слой существует не сам по себе, а прикреплен к твердой подложке, которая не дает свободно распространяться волнам деформации равномерно по всему слою (рисунок 1).

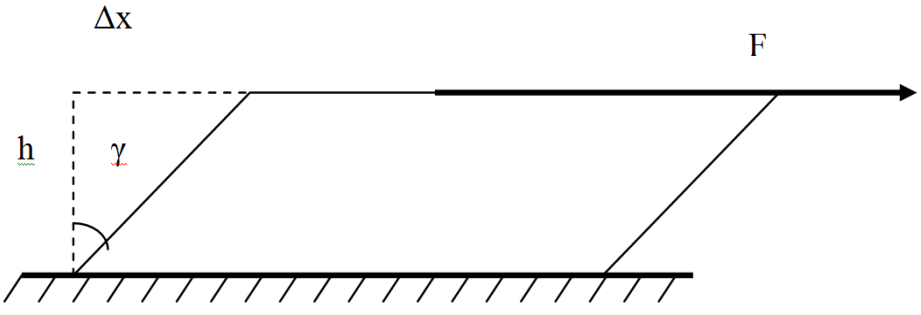


Рисунок 1 – Общая схема деформации при сдвиге

Разные виды деформации подчиняются разным законам. Объемная деформация подчиняется закону Гука растяжения (сжатия): $F = k\,\Delta l$, где F – сила растяжения (сжатия); Δl – абсолютное удлинение (сжатие); k – ко-

эффициент упругости (жесткости). Коэффициент упругости (жесткости) зависит от свойств материала и размеров пространства (тела), подвергаемому деформации. Если выделить зависимость коэффициента упругости от размеров материала (площади поперечного сечения S и длины L), то коэффициент упругости можно записать в виде: $k = \frac{ES}{L}$, здесь E – модуль упругости первого рода, или модуль Юнга. Введем относительное удлинение: $\varepsilon = \frac{\Delta l}{L}$. Нормальное напряжение в поперечном сечении будет иметь вид $\sigma = \frac{F}{S}$. Тогда закон Гука для относительных величин запишется в виде $\sigma = E \varepsilon$. В такой форме он применим для любых объемов. При деформации сдвига принято задавать не силу F, а касательные напряжения τ, связанные с приложенной силой уравнением $F = \tau S$, где F – приложенная сила; τ – касательные напряжения; S – площадь приложения деформации сдвига. Деформация при срезе записывается в виде закона Гука при сдвиге: $\tau = G \gamma$, где G – модуль упругости второго рода, или модуль сдвига; γ – угол сдвига (см. рисунок 1). Связь модуля Юнга и модуля сдвига выражается в виде $G = \frac{E}{2(1+\mu)}$, где G – модуль сдвига; E – модуль Юнга; μ – коэффициент Пуассона. Если при растяжении сжатии идет объемная деформация, то при сдвиге происходит сдвиг слоев материала относительно друг друга.

Тип разрушения массивных (толстых) пластин и плит при различных нагрузках можно описывать методами возникающих волн разрушения. Как показано в [9] - это упругие волны растяжения-сжатия в массиве материала.

Совсем другой тип разрушений наблюдается в тонких слоях напыленной гидроизоляции. Т.к. слой напыления гидроизоляции тонкий, то распространения объемных волн в таком слое не наблюдается, хотя отдельные области и подвергаются и растяжению и сжатию. Но нет самих волн, т.к. не хватает объема, в котором могли бы возникнуть волны. С другой стороны касательные напряжения от проезжающего транспорта остаются достаточно сильными. Именно такие нагрузки и создают сдвиговые напряжения (см. рисунок 2).

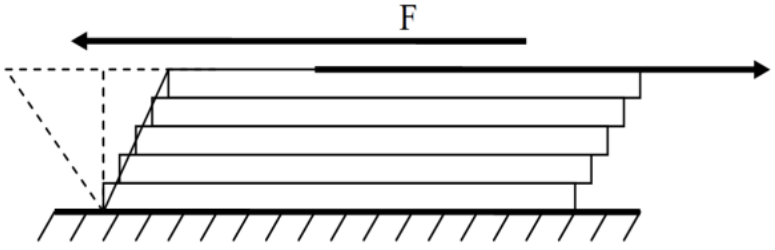


Рисунок 2 – Сдвиговые волны в тонком слое

Существенно именно наличие привязки к неподвижной подложке. Т.к. именно слой, прилегающий к подложке, не может сдвигаться под действием внешней силы. А значит и испытывает напряжение отрыва от подложки.

Это и определяет способы разрушения. Разрушения идет в теле пленки, когда напряжения превышают предел модуля сдвига. Также разрушение идет и по линии прилегания пленки к подложке. Когда напряжения сдвига превышает силы адгезии гидроизоляционного материала к материалу подложки.

Рассмотрим динамику упругого тела [9]. Коэффициент потерь скорости при ударе называется коэффициентом возвращения k. Тело, для которого k=1, называется абсолютно упругим. Это принципиальная ошибка, т.к. показано, что для упругих тел k не может равняться 1, из-за потерь на собственные колебания. На самом деле, коэффициент возвращения характеризует жесткость (деформируемость) тела. Напомним данные по коэффициентам возвращения для различных материалов. «По данным опытов, при соударении тел из дерева k≈0,5, из стали - 0,55, из слоновой кости - 0,89, из стекла - 0,94» [2]. Для резины на основе различных каучуков справочные данные следующие [8, т. 4, с 441]: «Натуральная и изопреновые 0,35–0,75, бутадиеновые 0,44–0,58, уретановые 0,2–0,55». Приведенные данные выглядят не логично. Совершенно упругие материалы как резины имеют, согласно современной терминологии, весьма посредственные упругие свойства. Неупругие материалы, как сталь, дерево, слоновая кость – имеют высокие упругие свойства. Удивительны по современной теории удара свойства стекла, материала, который ну ни как не может быть назван упругим, те не менее имеет наивысший балл упругости по коэффициенту возращения (удар стекла по стеклу самый упругий по современной теории).

Заключение. Коэффициент восстановления характеризует не упругость, а твердость. Коэффициент возвращения меньше у упругой резины и больше всего у твердого стекла. Можно предположить, что максимально возможный для реальных тел коэффициент возвращения будет у алмаза – самого твердого вещества. Для материалов, используемых в ездовом полотне мостового сооружения наименьший коэффициент возвращения будет у слоя гидроизоляции, устроенного из полимочевины (поликарбоната, полиуретана).

Список использованных источников

1. Бать, М.И., Джанелидзе Г.Ю., Кельзон А.С. Теоретическая механика в примерах и задачах. Т.2. – Москва: Наука. 1966. – 664 с.

2. Физический энциклопедический словарь / Под гл. ред. А.М. Прохорова. – Москва: Большая российская энциклопедия, 1995. – 928 с.

3. Виноградов, В.Н., Сорокин Г.М., Албагачиев А.Ю. Изнашивание при ударе. – Москва: Машиностроение.1982. – 193 с.

4. Таблицы физических величин / под ред. акад. И.К. Кикоина. – Москва: Атомиздат. 1976. – 1007 с.

5. Герц, Г. Принципы механики, изложенные в новой связи. – Москва: АН СССР. 1959. – 387 с.

6. Седов, Л.И. Механика сплошной среды – том 2. – Москва: Наука. 1970 г. – 568 с.

7. Интернет-ресурс http://physics-animations.com/Physics/Cyrillic/butt10a.gif.

8. Химическая энциклопедия // в 5 т. том 4 – М.: Большая Российская Энциклопедия. 1995. – 640 с.

9. Кочетков, А.В., Федотов П.В. Некоторые вопросы теории удара. Интернет-журнал «Науковедение». – 2013. – № 5. – 15 с.

DEFORMATION PROCESSES UNDER THE INFLUENCE OF TRANSPORT LOAD IN THIN LAYERS OF WATERPROOFING OF BRIDGE STRUCTURES

Sh.N. Valiev[1], A.N. Kamenskikh[2], A.V. Kochetkov[2], I.V. Chantsev[2],

[1]Moscow Automobile and Road State Technical University (MADI),
[2]FAU «ROSDORNII»,
Moscow, Russia

This article discusses the process of deformation of a thin layer of waterproofing of the roadbed of a bridge structure (no more than 1,0-2,0 mm), made of a two-component reactive mixture of isocyanate and polyamine sprayed in a heated state up to 80 °C. The process of driving along a local section of the roadbed of a bridge structure of vehicles at a speed of at least 40 km/h is considered as a shock process. It is shown that for materials used in the roadbed of a bridge structure, the lowest coefficient of return will be for a waterproofing layer made of polyurea (polycarbonate, polyurethane).

Keywords: deformation process, impact theory, recovery coefficient, bridge structure, hardness, waterproofing layer, polymer materials, isocyanate, polycarbamide, polyurethane

УДК 338

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

В.В. Владыкина[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

В данной статье производится оценочный анализ трудового рынка в период пандемии коронавирусной инфекции. Речь пойдет о степени влияния социальных ограничений на заработную плату, роли локдауна в росте числа безработных, а так же будут представлены и рассмотрены возможные варианты решения сложившегося кризиса рынка труда.

Ключевые слова: пандемия, COVID-19, рынок труда, оценка, экономика

Последствия пандемии коронавирусной инфекции затронули и продолжают затрагивать до сих пор обширный спектр отраслей экономики. Рынок труда также не стал исключением. На сегодняшний день можно с уверенностью говорить об изменениях, произошедших в структурах спроса и предложения на труд, условиях этого самого труда и его непосредственной стоимости в связи с так называемой массовой цифровизацией.

Такие изменения характеризуются экстенсивностью, что не удивительно, учитывая слабый уровень подготовки мировой экономики к внезапно возникающим ситуациям, подобным той, в которой мир оказался в 2020 г.

Наблюдая за развитием ситуации с COVID-19 по всему миру, можно вывести основные изменения, произошедшие на платформе трудового рынка.

Итак, прежде всего, следует отметить значительную потерю рабочей силы на различных предприятиях, обусловленную полной или частичной потерей трудоспособности, а так же высоким уровнем смертности от коронавирусной инфекции. Даже в случаях временной утраты трудоспособности необходимо какое-либо время на выздоровление и прохождение реабилитационного периода, если такой является необходимым. Такие случаи приводят к ощутимой потере рабочего времени, что сказывается на доходах предприятий, организаций и компаний. Так потери времени от первой волны пандемии весной 2020 г. в России составили минимум 0,2-0,3 % от численности населения в возрасте 20-65 лет, а во время второй волны в период осень-зима 2020 г. это число увеличилось до 0,7-0,8 %.

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Вторым пунктом стоит назвать безработицу, которая за время существования пандемии коронавируса возросла в геометрической прогрессии. Такому стремительному росту способствует сразу ряд факторов: потеря работы сотрудниками с квалификацией в сфере работы, подразумевающей непосредственные контакты с людьми, и не имеющими другого образования; нежелание осваивать новую профессию в случае потери рабочего места; отсутствие технологий, обеспечивающих переход в дистанционный режим работы или же невозможность такого перехода для данной специальности, если, например, задачи работника ограничивались лишь чисто физическим трудом.

Далее можно упомянуть возникшее неравномерное распределение спроса на поиск сотрудников в условиях пандемии. В результате перехода бизнеса на цифровые площадки резко возрос спрос на тех, кто может обеспечить существование и поддержание таких площадок в исправном рабочем состоянии, в то время как в запросах на работу, требующую физический труд, преобладание получили курьеры и доставщики. Все это привело к спаду заработной платы одних вакансий и стремительному росту на другие рабочие места. В качестве примера можно рассмотреть выросшие примерно на треть зарплаты людей, относящихся к IT-индустрии. Дефицит сотрудников с навыками работы в цифровом пространстве вынуждает работодателей создавать все условия, благоприятные для рассмотрения IT-специалистами конкретно их компаний для своего трудоустройства.

Также имел место некоторый разрыв по гендерному признаку: женщины, число которых в сфере обслуживающих услуг превышало число мужчин, занятых в той же сфере, лишились своих должностей из-за закрытия детских садов, организаций, работающих в сфере контактных услуг, школ и многих других общественных заведений.

С увеличением продолжительности действия социальных ограничений и мер социальной дистанции и безопасности меняются положения и основные принципы сферы рынка труда. Предполагаемый и в дальнейшем рост безработицы и трудовых мигрантов; полный переход в цифровое пространство из реальной жизни; дистанционный формат работы сотрудников, и, как следствие из этого, снижение спроса на различные виды общественного транспорта; возможные рост незаконной торговли, например, QR-кодами о вакцинации и другими видами сертификатов – все это лишь часть предполагаемых изменений, имеющих возможность случиться при дальнейших локдаунах и неизменной ситуацией с количеством заболевших.

В качестве скорейших решений проблемы следует в первую очередь называть соблюдение всех мер социальной дистанции, вакцинацию, проведение политики на территории трудового рынка, призванной осуществлять подготовку и переквалификацию сотрудников, обеспечение сотрудников необходимым оборудованием ля осуществления дистанционных обязанностей. Все это требует скорее более конкретных и целевых бюджетных расходов, нежели мер поддержки агрегированного спроса в экономике.

Список использованных источников

1. «Мониторинг рынков труда в условиях сдерживания пандемии COVID-19: Основное содержание обследований рабочей силы и работа с особыми группами населения» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: http://www.cisstat.com/covid-19/1_2_ILO %20Monitoring %20LM %20Covid %2019_rus.pdf (дата обращения 27.11.2021 г.)
2. «COVID-19: государственные службы занятости и меры политики на рынке труда» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_755872.pdf (дата обращения 26.11.2021 г.)
3. «COVID-19 и сфера труда. Седьмой выпуск» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/briefingnote/wcms_767671.pdf (дата обращения 26.11.2021 г.)
4. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).
5. Леонов, С.А. Взаимосвязь выбора абитуриентами образовательной организации высшего образования и построения индивидуальной профессиональной траектории // Дневник науки. 2021. №4 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/4/sociology/Leonov.pdf (Дата обращения 11.05.2021).
6. Леонов, С.А. Оценка опыта организации практической подготовки студентов в условиях реализации образовательных программ высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий // Дневник науки. 2021. №2 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/2/sociology/Leonov2.pdf (Дата обращения 04.03.2021).

ASSESSMENT OF THE LABOR MARKET IN THE COVID-19 PANDEMIC

V.V. Vladykina

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article provides an evaluative analysis of the labor market during the coronavirus pandemic. It will be about the degree of influence of social restrictions on wages, the role of lockdown in the growth of the number of unemployed, as well as possible options for solving the current labor market crisis will be presented and considered.

Keywords: pandemic, COVID-19, labor market, assessment, economics

УДК 658.562

МЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ БРЕНДОВ

Е.А. Власова[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

В статье анализируется эффективность использования интернет-мемов в рекламных текстах. Мем рассматривается автором как одна из ведущих форм в сфере развития и распространения медиа, а также как способ привлечения потенциальных покупателей.

Ключевые слова: мем, интернет-мем, маркетинг, мемы в маркетинге, реклама, интернет, коммуникация, вирусный маркетинг, мем культура

Актуальность данной темы напрямую связана с активным развитием социальных сетей как средства продвижения. Постоянный рост количества пользователей делает социальные сети отличным местом для продвижения малого и среднего бизнеса. Представители бренда могут оперативно делиться информацией о товаре, а также обеспечивать постоянный контакт с аудиторией. В наше время, общение и Интернет стали неразделимы: мы не задумываемся о том, что постоянно находимся в сети, даже когда работаем или общаемся в реальной жизни. Коммуникация редко обходится без юмора, поэтому юмористический контент занимает важное место в современном маркетинге.

Мемы, уже давно стали неотъемлемой частью социальных сетей. Они могут не только поднять настроение, но и моментально донести информацию до покупателя. Смешная картинка, забавный ролик, содержащие определенный скрытый смысл, могут создать некий тренд и привлечь внимание аудитории. Мем – это часто воспроизводимый контент, который в шуточной форме доносит до интернет-пользователя какую-либо идею, а также может привлечь аудиторию потенциальных покупателей. Мемы можно встретить на самых разных платформах, таких как Instagram, Snapchat, Вконтакте, Facebook, Twitter, Pinterest и др. Мем-культура стала настолько популярна, что многие бренды, которые следят за трендами маркетинга, стали активно применять ее в своей рекламе. Чаще всего мемы рождаются в процессе создания шутки или же при общении. В 21 веке большое количество людей создают и потребляют мемы, а это значит, что можно охватить большое количество покупателей.

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Продвижение товара или услуги решает ряд важных задач: привлечение новых покупателей, повышение спроса со стороны уже существующих покупателей, создание известности торговой марки, изменение в использовании товара, поддержание устойчивого уровня спроса и т.д. Темп жизни человека нашего времени значительно вырос, по сравнению с 18 веком, а значит и способы коммуникации становятся быстрее, точнее и компактнее. Интернет-мем – концепция, характерная ситуация, эпизод игрового кино, изображение персонажа, манера поведения, занятие или фраза, спонтанно приобретающие популярность, распространяясь в интернете с помощью социальных сетей, блогов и так далее. Мемы имеют вирусную природу, они распространяются в сети как вирусы, охватывая большое количество людей. В основе такой природы лежит желание людей делиться информацией, в результате чего рекламное сообщение, как вирус, передается от одного человека к другому.

Обратимся к основным характеристикам интернет-мемов:

1. Вирусность – быстрое распространение контента большим количеством копий среди Интернет-пользователей.

2. Актуальность – привязанность к конкретному социальному и культурному контексту. Популярность мемов объясняется тем, что они выступают как платформа для свободного, анонимного выражения мнения, таким образом, Интернет-пользователь может делиться своим мнением, мыслями нестандартными способами.

3. Эмоциональность – свойство вызывать и передавать эмоции. Как правило, мемы вызывают смех, удивление, восторг, однако встречаются и грустные мемы. Это одна из главных характеристик, так как именно передача мема от одного Интернет-пользователя к другому обычно осуществляется с целью передачи определённой эмоции.

4. Юмор – один из ключевых аспектов Интернет-мема. Для юмористического эффекта в мемах используются разнообразные средства выразительности, такие как метафоры, сравнения, эпитеты и т.д. Зачастую юмор основан на непредсказуемости, неожиданности. Также активно применяются графические средства (смешная картинка, кадры из знаменитых фильмов и т.д.).

Если мем не нашел поддержки в обществе, он видоизменяется или же вовсе прекращает свое существование; в противном случае, он продолжает транслироваться.

У молодежи есть больше ресурсов свободного времени, которое они могут тратить на общение в сети – переписку, комментирование, создание новых Интернет-мемов, потребление информации, поэтому именно молодые люди являются потенциальными основными пользователями подобного вида общения. Также, часто выделяются «локальные» мемы, которые распространяются в малых и средних группах, после чего используются в повседневном общении людьми, связанными общими интересами или опытом.

Потенциал использования мемов поистине неисчерпаем. Использовать мемы можно не только в развлекательных постах, но и в рекламных. Хорошо подготовленные мемы и запущенные в верно подобранную целевую аудиторию, могут стать отличной вирусной рекламой.

Хотелось бы отметить, что интернет-реклама преследует те же цели, что и классическая, а именно – продать товар или услугу, вызвать положительное впечатление о нем. При этом, за маркетинг с помощью мемов не нужно ничего платить. Реклама будет работать сама по себе и основываться на постоянном использовании картинок или видео в общении. Таким образом, бренд, запустивший вирусную публикацию, будет на слуху у аудитории. В социальных сетях у пользователей есть возможность свободно распространять понравившийся контент. Люди могут отправлять сообщения друг другу лично, рассылать по беседам или же делать «репосты».

У такого способа продвижения товара, как вирусный маркетинг, и мемов в целом, есть свои плюсы и минусы. К достоинствам интернет-мемов можно отнести такие факторы, как:

1. Экономичность – за такое продвижение не нужно платить.
2. Формирование положительного имиджа бренда.
3. Такую рекламу не нужно продвигать самостоятельно – когда мем опубликован, он распространяется и преобразуется бесплатно самой аудиторией.
4. Передача информации происходит от источника, которому пользователь доверяет, при этом товар не навязывается массовой рекламой.

Недостатки мемов в маркетинге:

1. Информация может искажаться.
2. Сложности в организации контроля (как только мем попадает в интернет-среду, отследить его распространение невозможно, что затрудняет сбор данных о его эффективности);
3. Непрофессиональное и некорректное внедрение интернет-мемов может оттолкнуть потребителей от товара.

Таким образом, мемы являются отличным инструментом для привлечения целевой аудитории, а также бюджетным вариантом продвижения любого бренда. Запустив на просторы Интернета смешную вирусную картинку, актуальную для большой аудитории, можно отлично сэкономить на рекламе и стать узнаваемым, а главное уникальным брендом, пользующимся популярностью среди потенциальных потребителей. С помощью такой стратегии, компания может добиться отличных продаж и сформировать положительное представление о продвигаемых товарах и услугах.

Список использованных источников

1. Броуди, Р. Психические вирусы; пер. с англ. – Режим доступа: http://midgard-info.ru/wp-content/uploads/2016/07/Psikhicheskie_virusy_2007.pdf (дата обращения 27.11.2021 г.).

2. Мусаелян, Э.Р. Психологическое воздействие рекламы на человека. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/psihologicheskoe-vozdeystvie-reklamy-na-cheloveka (дата обращения 27.11.2021 г.).

3. Канашина, С.В. Интернет-мем как новый вид полимодального дискурса в интернет коммуникации. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/semanticheskie-osobennosti-internet-mema-kak-polimodalnogo-diskursa (дата обращения 28.11.2021 г.).

4. Левинсон, Дж. Партизанский маркетинг. – Режим доступа: https://libcat.ru/knigi/spravochnaya-literatura/ekonomika/marketing/179466-dzhej-levinson-partizanskij (дата обращения 30.11.2021 г.).

MEMES AS A TOOL TO ATTRACT THE TARGET AUDIENCE

E.A. Vlasova

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

The article analyzes the effectiveness of using Internet memes in promotional texts. The author views memes as one of the leading forms in the field of media development and distribution, as well as a way to attract potential customers.

Keywords: meme, Internet meme, marketing, memes in marketing, advertising, Internet, communication, virus marketing, meme culture

УДК 62-587.5

ПЕРЕДНИЙ ПОРТАЛЬНЫЙ МОСТ ТРАКТОРА МТЗ-82

А.А. Войнов, А.И. Кузин, И.Е. Княжнев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В данной статье рассматривается улучшение характеристик и эффективности клиренса автомобилей повышенной проходимости, путем установки комбинированных мостов портального типа.

За основу берется ведущий мост портального типа, который позволяет добиться максимального клиренса автомобиля, что положительно влияет на его проходимость по бездорожью.

Ключевые слова: Мост, редуктор, проходимость, дорожный просвет, дифференциал

Для преодоления труднодоступных мест нашей страны одним из лучших типов транспортных средств являются вездеходы. Применяемые в данном классе технологии постоянно развиваются и совершенствуются.

Основным преимуществом вездеходов на сегодняшний день является повышенный дорожный просвет, благодаря которому эти автомобили могут без затруднений преодолевать различные препятствия и броды [3].

Решением данной задачи может служить использование мостов портального типа, примером которого является передний мост трактора МТЗ-82.

Трактор нашёл применение в различных отраслях: от сельскохозяйственной до ремонтно-строительной. Передний мост МТЗ-82 играет важную роль в его производительности. Благодаря этому узлу достигается комфортный уровень дорожного просвета и широкая вариативность колеи. Сам передний мост трактора МТЗ-82 предназначается для передачи крутящего момента. Осуществляется она от электродвигателя к колёсам [8].

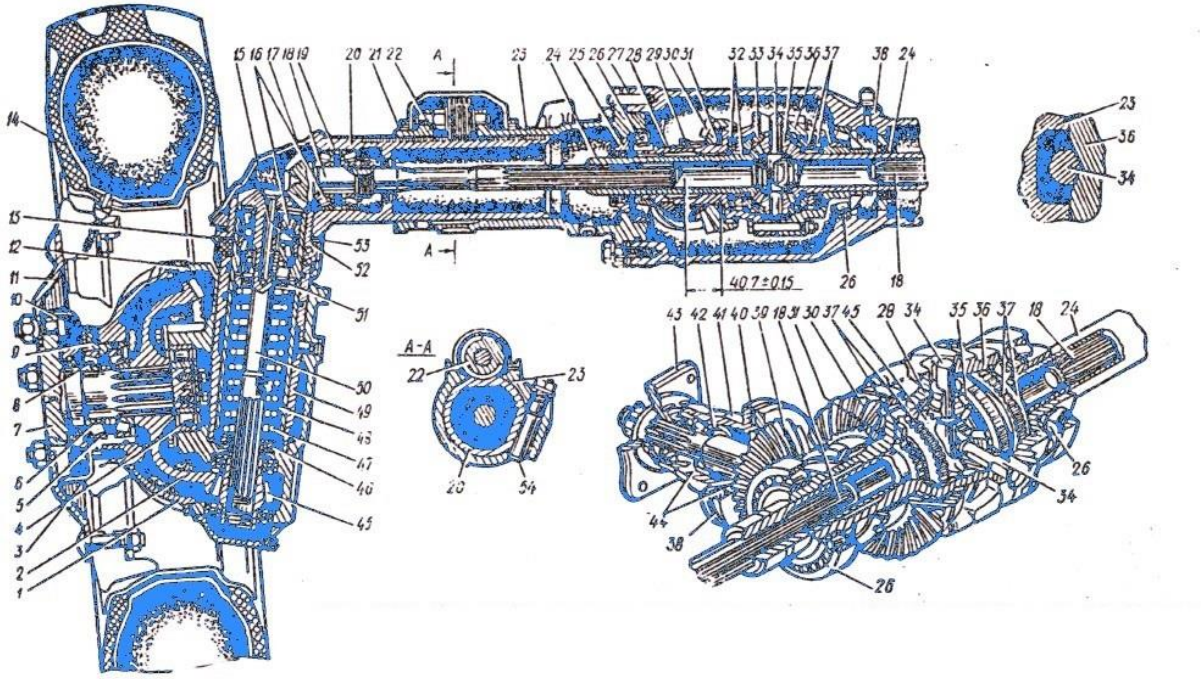


Рисунок 1 – Устройство переднего портального моста МТЗ-82

1, 17, 21, 23 и 28 – крышки; 2 и 45 – шестерни конечной передачи; 3 – грязевики; 4 – подшипники; 5 – корпус уплотнения; 6, 10, 15, 19, 27, 31, 40, 42 и 53 – регулировочные кольца и прокладки; 7 – вал конечной передачи; 8, 16, 26 и 44 – конические подшипники; 9 и 41 – стаканы подшипников; 11 – диск колеса; 12 – корпус конечной передачи; 13 – стакан; 14 – ведущее колесо; 18 – полуоси; 20 – выдвижной корпус; 22 – червяк; 24 – шестерни полуосей; 25 – корпус дифференциала: 29 – гайка; 30 и 39 – шестерни главной передачи; 32 и 37 – фрикционные диски дифференциала; 33 – нажимная чаша; 34 – оси сателлитов; 35 – сателлит; 36 – корпус; 38 – корпус моста; 43 – фланец; 46 – шариковый упорный подшипник; 47 – пружина; 48 – шкворневая труба; 49 – гильза; 50 – вертикальный вал; 51 – упорная шайба в сборе с уплотнителем; 52 – упорный фланец; 54 – клиновый болт.

Трактор МТЗ-82 Беларус отличается от МТЗ-80 наличием полного привода ходовой части за счёт установки переднего ведущего моста. Данное улучшение повышает ходовые и тяговые характеристики машины, что играет важную роль при выполнении пахотных работ в составе землеобрабатывающих агрегатов, на транспортных работах по бездорожью и грунтам с высокой степенью влажности [4]. В зависимости от вариации МТЗ-82 ведущие мосты имеют различные исполнения конструкции. Традиционно на трактор МТЗ 82 с 1975 года и его современную модификацию МТЗ-82.1 устанавливается передний мост универсально-портального типа с коническими парами шестерён конечных передач и самостоятельно блокирующимся дифференциалом [2].

Несущая балка моста состоит из корпуса главной передачи и крышки, или в новом варианте из трёх деталей: корпуса и двух рукавов, соединённых своими фланцами болтами[5]. К полураме трактора балка подсоединяется шарнирным сочленением, обеспечивая при этом поперечное качение в пределах 8-9°, реагируя на неровности и ухабы проезжей части. В корпусе находятся коническая пара шестерён с винтовыми зубьями главной передачи и механизм самоблокирующегося дифференциала. В рукавах размещены подвижные кожухи полуосей колёсных редукторов. Изменение колеи производится винтовыми механизмами, вращением которых меняют своё положение кожухи с колёсами относительно корпуса моста. Фиксация колеи осуществляется стопорными клиньями в левом и правом винтовых механизмах.

Главная передача. Пара шестерён размещенная в корпусе моста, принимает на себя продольный вращательный момент от карданного вала привода переднего ведущего моста, преобразовывает его в поперечный момент вращения относительно оси автомобиля и направляет на дифференциал [7].

Ведущая винтовая коническая шестерня исполнена вместе с валом, который получает вращение от карданной передачи привода. На шлицевой хвостовик вала одет фланец для соединения с соответствующим фланцем в карданном валу. Резьбовой конец вала ведущей шестерни затягивается гайкой, вместе с этим настраивая регулировку зазора в подшипниках вращения и крепления фланца. Сам вал находится в стакане на двух роликовых конических подшипниках. Передний подшипник жёстко закреплен на вал, положение заднего подшипника регулируется с помощью регулировочных шайб. Стакан в сборе с ведущей шестернёй и установленными подшипниками, устанавливается в расточку корпуса моста и крепится болтами в соединении фланцев. В расточке стакан уплотняется кольцом из резины, а вал ведущей шестерни – самостоятельно поджимаемым сальником, запрессованным с обоймой в расточку стакана. Для избежания подтёков масла перед сальником находится маслоотражательное кольцо с винтовыми канавками на наружном диаметре [4].

Ведомая шестерня крепится на шлицах и центрирующем пояске корпуса дифференциала. Для устранения осевых перемещений шестерня закреплена гайкой. С дифференциалом ведомая шестерня вращается на двух конических роликовых подшипниках, один из которых установлен в корпусе, другой – в крышке моста.

Дифференциал. Агрегат закрытого типа, с самостоятельной блокировкой, повышенного трения – получает вращение от главной пары шестерён и распределяет его на полуоси моста с учётом угловых скоростей вращения колёс трактора при осуществлении поворотов[6]. Механизм состоит из:

– двух частей корпуса, стянутых болтами;

– четырёх сателлитов, расположенных на двух осях;

– двух полуосевых шестерён;

– двух нажимных чашек с блокирующими пакетами фрикционных дисков.

Автоматическая блокировка дифференциала происходит за счёт передачи усилия от сопротивления движения отстающего переднего колеса. Нагрузка воздействует на полуоси дифференциала и перемещает их концы в пазах корпуса, направляя усилие на фрикционные блокирующие диски благодаря цилиндрическим поверхностям сателлитов и чашки. Эта блокировка является частичной, однако ее действия достаточно для обеспечения передачи вращательного момента при возникновении разности сцепления с грунтом на передних ведущих колесах моста.

Бортовой редуктор. Колёсный редуктор исполняет функцию поворота колёс и передает вращение от полуосей моста на колёса машины с увеличением значения крутящего момента. Передача вращения на каждую из сторон моста происходит через верхнюю пару конических шестерён конечной передачи одноименной стороны на вертикальный вал каждой бортовой части и далее на нижнюю пару конических шестерён, от которой осуществляется сам привод колеса.

При осуществлении поворота рычагами, которые прикреплены к корпусам бортовых редукторов, вращаются нижние части редукторов вокруг шкворневых труб. Шкворень представляет собой цилиндрическую трубу, на верхнюю часть которой приваривается стакан. Верхняя часть стакана жестко установлена в расточку выдвижного корпуса полуоси и уплотнена кольцом из резины, соединительные фланцы деталей закреплены болтами. Шкворневая составляющая трубы соединяется с гильзой, установленной в корпус бортового редуктора.

Управление передним ведущим мостом МТЗ-82. Передача мощности на передний мост производится от раздаточной коробки, размещенной с правой стороны коробки переключения передач машины, далее через два карданных вала и находящуюся между ними промежуточную опору. Раздаточная коробка осуществляет отбор мощности от коробки переключения передач через промежуточную шестерню и устройством своего механизма исполняет функции включения и выключения переднего ведущего мо-

ста. Промежуточная опора исполняет задачи передачи крутящего момента от раздаточной коробки к главной передаче моста и защищает передний мост машины от воздействия усиленных нагрузок срабатыванием фрикционной зубчатой муфты в своём устройстве.

Преимущество ведущего портального моста МТЗ-82, являющегося комбинированным состоит в одновременном использовании тяги на ведущих колесах и изменении вектора вращения, включая увеличенный дорожный просвет (Клиренс) и возможность изменения колеи при необходимости.

Список использованных источников

1. Автомобили. Конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть. Под. ред. Гришкевича А.И. – Минск, «Вышейшая школа» 1987 –200 с.
2. Тракторы «Беларусь» МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, МТЗ-82Л. Техническое описание и инструкция по эксплуатаци. Матюхов Н.В. – Москва, «Уроджай» 1987 – 352 с.
3. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей. Ю.И. Боровских, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов, В.М. Никифоров, А.И. Фешенко – Москва, «Академия» 1997 – 528с.
4. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://vseomtz.ru/ustroystvo-i-obslujevanie/perednij-most-mtz-82
5. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://mtz-80.ru/hodovaja-chast/perednij-vedushhij-most-traktora-mtz-82
6. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://selhoztehnik.com/perednij-most-mtz-82-glavnaya-peredacha-differentsial-bortovaya
7. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://24techno-guide.ru/perednii-most-traktora-mtz-82-ustroistvo-obslujivanie-remont.php
8. [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://1belagro.com/clients/info/zapchasti-k-traktoram/peredniy-most-mtz-82-skhema-ustroystvo-i-remont/

FRONT PORTAL BRIDGE OF MTZ-82 TRACTOR

A.A. Voynov, A.I. Kuzin, I.E. Knyazhnev

Penza State University,
Penza, Russia

This article discusses the improvement of the characteristics and efficiency of the clearance of cross-country vehicles by installing combined portal-type bridges. The driving bridge of the portal type is taken as a basis, which allows you to achieve maximum clearance of the car, which positively affects its off-road patency.

Keywords: Bridge, portal, gearbox, permeability, clearance, differential

УДК 339.138

ВЛИЯНИЕ ДИЗАЙНА УПАКОВКИ ПРОДУКТА НА ПРОДАЖИ

М.О. Гаврина[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

В данной статье рассматривается значимость дизайна упаковки товара в маркетинге. Указывается необходимость разработки креативной упаковки для формирования положительных предпочтений потребителя. В процессе исследования дизайна упаковки требуется учесть существенное влияние целого комплекса факторов, определяющих эти предпочтения.

Ключевые слова: упаковка, продукт, дизайн, спрос, эффективность, потребитель, маркетинг

Дизайн упаковки продукта – один из наиболее сильных факторов, влияющих на уровень продаж. Чем представительнее и понятнее будет упаковка товара для покупателя, тем больше вероятность, что он его приобретет.

Роль упаковки в условиях современного рынка переросла из традиционных функций, таких как защита товара от попадания грязи и повреждений, в инструмент продвижения как продукта, так и самого бренда в целом. Упаковка позволяет выделить продукт среди конкурентов, обеспечить потенциальных покупателей необходимой информацией и вызвать у них доверие к продукту и бренду. Она является единственным инструментом маркетинга, с которым взаимодействуют все потенциальные покупатели. Чтобы содействовать сбыту продукции, упаковка должна выполнять определенный минимум функций:

1) Защитная функция. Упаковка должна учитывать условия хранения продукта, защищать его от загрязнений и повреждений. Задача специалистов при решении над видом упаковки: удовлетворить ожидания покупателя, в рамках определенного ценового диапазона и доступных технологий.

2) Эргономическая функция. То есть, обеспечивающая удобство использования. Дизайн должен быть интуитивно понятен.

3) Информационно-коммуникационная. В первую очередь, упаковка сообщает потенциальному покупателю информацию о товаре и производителе – исходя из требований и стандартов. Она также может сообщать вто-

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

ростепенную информацию, например описание достоинств продукта, легенду бренда и т.п.

4) Эстетическая функция. Определяется совершенством формы, гармоничностью цветовых сочетаний и оригинальностью.

5) Рекламная функция.

6) Экологическая. Материал упаковки должен быть eco-friendly, то есть экологически чистым. Как альтернатива, упаковка может быть сделана из переработанных материалов.

Нужно учесть, что четко объяснить свой выбор после покупки мы не сможем, так как основанием послужило визуальное восприятие, узнаваемость бренда и доверие к нему. Потому каждому производителю необходимо приложить максимум усилий для того, чтобы создать наиболее оригинальный дизайн, но такой, который даст понять потребителю, что ваш ваш товар наиболее подходящий.

Для разработки эффективной упаковки важно учесть комплекс аспектов, включая ожидания целевых потребителей, их поведение, психологические особенности восприятия. Самый важный этап, являющийся основным, разработка правильной и удачной концепции. Но так как упаковка является графическим дизайном, т.е. художественным произведением, необходимо опираться на базовые «правила дизайна».

В современной практике при создании упаковки товаров широко используются теория форм и теория цвета. Суть заключается не столько в увеличении упаковки, сколько в использовании ярких цветов, их грамотном сочетании с типографикой и друг с другом.

Именно эмоции человека участвуют в принятии решения о выборе продукта и формируют доверие к нему. Поэтому упаковка – это эстетическое восприятие товара.

Правила эффективных коммуникаций бренда требуют определенных методов измерения эффективности упаковки. Любое нововведение в дизайне упаковке должно быть протестировано на целевой аудитории. Анализируется каждый аспект упаковки и устанавливается его роль в процессе принятия потребителем решения о покупке. Главная задача маркетолога здесь – включить свой эмоциональный интеллект, понять потребителя и дать ему сигнал о необходимости покупки конкретного продукта.

Расширению использования упаковки в качестве орудия маркетинга существуют различные факторы:

1) Самообслуживание в торговле. Всё большее количество продуктов реализовывают на онлайн-платформах. В таких условиях упаковка берёт на себя функции продавца. Она должна зарекомендовать продукт, вызвать интерес у потенциального покупателя, внушить ему уверенность в данном товаре.

2) Рост достатка потребителей. Возрастающий достаток потребителей значит, что склонны заплатить немного больше за удобство и внешний вид.

3) Образ компании и образ марки. Компании понимают насколько эффективна «правильно» разработанная упаковка в роли помощника покупателя в мгновенном узнавании продукта.

Нельзя забывать

На данный момент большинство обновлений дизайна(ребрендингов) различных компаний почти не приносит им ожидаемого результата, потому что ставка делается не на увеличение прибыли, а на сокращение возможных рисков. Стараясь снизить риски, бренд-менеджеры отдают предпочтение тому варианту редизайна, который более близок к исходному. Это замкнутый круг, который ограничивает креативность и максимизацию потенциальной прибыли от нового дизайна упаковки.

Такой подход вряд ли сможет дать компании-производителю преимущество на рынке. Секрет кроется в открытости к смелым идеям и готовности смотреть шире.

Исследования показывают, что правильно подобранный редизайн может стать драйвером роста продаж в среднем на 5,5 % в натуральном выражении.

Таким образом, правильно разработанная упаковка существенно облегчает движение товара на рынке, делает продукт известным, помогает развитию и подкреплению отличительных черт товара (продвижение бренда), делает товар удобным при перевозке. Наличие у товара «разумной» упаковки непосредственно оказывает большое влияние на его продажи.

Список использованных источников

1. ГОСТ Р 51074-2003 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200035978 (дата обращения 26.05.2020 г.)
2. ГОСТ Р 53754-2009 (ЕН 13440:2003) «Ресурсосбережение. Упаковка. Показатели и методы расчета результативности переработки отработавшей упаковки в качестве вторичных материальных ресурсов» [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200083107 (дата обращения 26.05.2020 г.)
3. Швабская, А.Л., Рыбакова Е.А. Психология рекламы // Актуальные проблемы авиации и космонавтики [Электронный ресурс] : тезисы X Всерос. науч.-практ. конф. творческой молодежи (8–12 апреля 2014 г., Красноярск): в 2 т. Т. 2. – С. 99.
4. Упаковка [Электронный ресурс]. URL: http://economic.social/marketing/upakovka12317.html (дата обращения: 26.03.2016).
5. Леонов, С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

6. Леонов, С.А. Особенности реализации товаров субъектами предпринимательской деятельности на маркетплейсах // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/ publications/2021/8/economy/Leonov3.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

7. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

8. Леонов, С.А. Принципы эффективной разработки бизнес-плана // Дневник науки. 2020. №12 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2020/12/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 07.01.2021).

IMPACT OF PRODUCT PACKAGING DESIGN ON SALES

M.O. Gavrina

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article explores the importance of product packaging design in marketing. The need to develop creative packaging for the formation of positive consumer preferences is indicated. In the process of researching packaging design, it is required to take into account the significant influence of a whole complex of factors that determine these preferences.

Keywords: packaging, product, design, demand, efficiency, consumer, marketing

УДК 629.114

ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ БОЛОТОХОДА TOYOTA 1ZZ-FE

А.А. Генералова, А.И. Кузин, И.Е. Княжнев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В данной статье рассматривается двигатель 1ZZ-FE, который был произведен Японской компанией TOYOTA и предназначен не только для серийных городских автомобилей, но и для болотоходов и вездеходов.

Ключевые слова: двигатель, болотоход, вездеход

В связи с освоением труднодоступных мест нашей страны, исследователи сталкиваются с рядом проблем. Для преодоления различных природных препятствий были разработаны разнообразные виды техники. Для борьбы с болотистой местностью применяются болотоходы, которые, в свою очередь, комплектуются различными двигателями.

Болотоход – разновидность вездехода, способная передвигаться по грунтам с очень низкой несущей способностью, в частности по болотам. Отличается низким удельным давлением на грунт.

Чаще всего имеют гусеничный или пневмокатковый движитель. Пневмокатковые болотоходы часто имеют положительную плавучесть за счёт шин большого объёма.

Многие болотоходы могут передвигаться также по песку и снегу (по этому они ещё называются снегоболотоходами). Снегоход в отличие от снегоболотохода не может ездить по болотам. Болотоходами также часто называют лодки, способные двигаться по трясине, но лодок-снегоболотоходов не существует (это свойство автомобилей-амфибий). Болотоходы хорошо плавают и многие из них считаются также амфибиями. Кроме колёсных болотоходов бывают и шнекороторные (шнекоходы).

Двигатель Toyota 1ZZ-FE – первый образец высокотехнологичных японских моторов с индексом «ZZ», которые в 1998-2000 годах пришли на смену надежным силовым установкам серии «A». 1ZZ-FE представляет собой классическую рядную 16-клапанную «четверку» объемом 1.8 литра. В головке блока цилиндров присутствуют два распределительных вала, приводимые в движение цепью, и интеллектуальная система регулировки фаз VVTi на впуске. В качестве топливной системы используется распределенный электронный впрыск EFI. Двигатель изначально предназначен для установки только на переднеприводные легковые автомобили.

При проектировании и разработке мотора конструкторами преследовались следующие основные цели, которые и предопределили впоследствии все достоинств и недостатки силового агрегата:

– Снижение массы двигателя и его габаритов;

– Уменьшение потерь мощности в многочисленных парах трения двигателя;

– Улучшение топливной экономичности;

– Обеспечение требований повышенных экологических стандартов;

– Уменьшение затрат, связанных с дополнительной механической обработкой БЦ, отливаемых в разовых формах.

В итоге двигатель 1ZZ-FE получил множество технологических и конструктивных новшеств, которые позволили решить поставленные разработчиками задачи, но при этом потерял высокие позиции в таких важных для потребителя категориях как надежность, долговечность и ремонтопригодность.

Таблица 1 – Технические характеристики двигателя

Компания-производитель	Toyota Motor Corporation
Модель и тип ДВС	1ZZ-FE, бензиновый
Годы производства	1997-2007*
Конфигурация и количество цилиндров	Рядный четырехцилиндровый (R4)
Рабочий объем, см3	1794
Диаметр цилиндра/ Ход поршня, мм	79,0 / 91,5
Степень сжатия	10,0
Количество клапанов на цилиндр	4 (2 на впуск и 2 на выпуск)
Механизм газораспределения	Цепь, два верхних распредвала (DOHC) и система VVTi
Макс. мощность, л.с. / об.мин.	125-140 / 6000-6400
Макс. крут. Момент, Н·м / об.мин.	161-171 / 4000-4400
Система питания	Распределенный электронный впрыск топлива (EFI)
Система зажигания	До 2000 г. – DIS-2, после 2000 г. – DIS-4
Система смазки	Комбинированная
Система охлаждения	Жидкостная
Рекомендованное октановое число бензина	Неэтилированный бензин АИ-92
Соответствие экологическим нормам	ЕВРО 4
Типы агрегатируемых с ДВС трансмиссий	5-ст., 6-ст. МКП / 3-ст., 4-ст. АКП
Материал БЦ / ГБЦ	Литой алюминий с чугунными гильзами / Алюминиевый сплав
Вес двигателя (примерный), кг	135
Расход топлива в разных режимах, л/100 км	10.3 (город) / 6.2 (шоссе) / 7.7 (смешанный цикл)
Расход моторного масла на угар, г/1000 км	До 1000
Ресурс двигателя (примерный), тыс. км	200-250

Двигатель TOYOTA 1ZZ-FE благодаря своим характеристикам устанавливался не только на японских автомобилях серий corolla, celica, avensis, rav-4 и многих других, но также нашёл своё применение в россий-

ских болотоходах и вездеходах таких как СЕВЕР 3330 ОХОТНИК, СЕВЕР 3310 ЕГЕРЬ и СЕВЕР 3380 ПРОФИ.

Список использованных источников

1. TOYOTA двигатели 1ZZ-FE • 2ZZ-GE • 3ZZ-FE • 4ZZ-FE. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию. Серия «Профессионал». – Москва: Легион-Автодата, 2015. – 192 с.

ENGINE FOR TOYOTA 1ZZ-FE SWAMP WALKER

A.A. Generalova, A.I. Kuzin, I.E. Knyazhnev

Penza State University,
Penza, Russia

This article discusses the 1ZZ-FE engine, which was produced by the Japanese company TOYOTA and is intended not only for serial city cars, but also for swamp walkers and all-terrain vehicles.

Keywords: Engine, swamp walker, all-terrain vehicle

УДК 338

ПРОБЛЕМЫ КАССОВЫХ СБОРОВ КИНОФИЛЬМОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

А.К. Горина[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

Данная статья рассматривает тему происходящего в сфере кинопроката в период пандемии. В ходе работы была рассмотрена степень влияния коронавирусной инфекции на развитие и доходность кинотеатров. Для изучения и анализа представлены последствия периодически повторяющихся локдаунов.

Ключевые слова: пандемия, COVID-19, кинопрокат, проблемы, экономика

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Пандемия коронавирусной инфекции COVID-19 оказала влияние почти на все сферы жизни, в том числе и на киноиндустрию. Важность и необходимость социальной дистанции сказалась на закрытии кинотеатров, отмене кинофестивалей и переносе кинопремьер на более поздние даты. Наряду с авиацией, туризмом и общественным питанием кино - та сфера экономики, которая из-за коронавируса и всеобщего карантина пострадала особенно сильно.

После первого закрытия кинотеатров в 2020 году доходы с проката кинофильмов упали на миллиарды долларов, сократилось количество выпускаемых фильмов. Рост индустрии онлайн-кинотеатров, главного соперника оффлайн-кинопроката, благодаря пандемии составил около 55 %. Уже в марте 2020 года сборы кинофильмов сократились примерно на 5 миллиардов долларов, в основном из-за закрытия кинотеатров в Китае (второй по величине кинорынок после США), а также в Японии, Южной Корее и Франции.

Необходимо также отметить, что пандемия ударила и по покупательской способности: кто-то потерял работу, у многих снизились доходы. Люди стали иначе расставлять финансовые приоритеты в пользу первичных потребностей. Исходя из этого, прогнозировать сборы фильмов стало сложнее.

По данным Европейской аудиовизуальной обсерватории посещаемость кинотеатров в Великобритании и других странах Европейского союза снизилась примерно на 70 % - в 2020 году было продано на 712 млн меньше билетов, чем в 2019. Важно уточнить, что год до пандемии оказался прибыльным: в 2019 году продажи билетов в ЕС и Великобритании превысили отметку в 1 миллиард (впервые с 2004 года).

Схожие показатели в 2020 году показывают остальные страны европейского континента - падение посещаемости кинотеатров составило около 69 % - в 2019 году было продано около 1,4 млрд билетов, в 2020 уже всего 412 млн. Кассовые потери же составили около 70 % В Италии, 60 % в Южной Корее, 30-35 % в других государствах юго-восточной Азии.

Переносы кинопремьер тоже сказались на доходах кинотеатров. Так, в марте широкий прокат фильма «Не время умирать» о Джеймсе Бонде был перенесен с апреля на ноябрь. Фактически «Не время умирать» стал первым фильмом, перенесенным на другую дату за пределами Китая, что стало тревожным звонком для кинопрокатчиков: многие другие киноленты совершили перенос в то же время, что и фильм о Бонде, что, соответственно привело к низким кассовым сборам в начале весны и не самым хорошим сборам в ноябре. Постоянные переносы премьер, закрытие кинотеатров на неопределенные сроки - все это не прошло бесследно. Так, самый кассовый фильм 2019 года «Мстители: Финал» собрал кассу почти в 3 миллиарда долларов, а уже в 2020 году фильм «Клинок, рассекающий демонов: Бесконечный поезд» получил в 6 раз меньше - всего 500 миллионов долларов.

В 2021 году экономическое положение кинотеатров начало улучшаться: выработалась схема работы в пандемию, утихла массовая паника из-за роста заболеваемости, распространилась вакцинация. На период ноября 2021, самый кассовый фильм года уже собрал 895 млрд долларов – почти в два раза больше, чем в 2020. Однако предугадать статистику сборов за весь 2021 год трудно – так, например, в России на данный момент в 77 регионах страны для входа в кинотеатр нужен QR-код, подтверждающий вакцинацию. Но это не единственное условие для тех, кто хочет посмотреть кино на большом экране. Заполняемость кинозалов в большинстве регионов не может превышать 50 %. А в Санкт-Петербурге в одном кинозале без согласования не может находиться более 40 человек. По мнению Ассоциации владельцев кинотеатров (АВК), такие меры губительны для российского кинопроката.

На сегодняшний день можно говорить о том, что ущерб, нанесенный локдауном и новой коронавирусной инфекцией на кинотеатры и кинопрокат оказался почти губительным. Социальные ограничения заставили всю киноиндустрию в быстром темпе перестраиваться и искать новые способы продвижения фильмов. Нельзя точно сказать, когда уровень сборов кинопроката вернется к допандемийным значениям, но рано или поздно это произойдет.

Список использованных источников

1. Андрей Карташов, Тимур Алиев, «Коронавирус и кино. Как эпидемия испытывает индустрию» [Электронный ресурс]: официальная статья – Режим доступа: https://www.kinopoisk.ru/media/article/4000910/ (дата обращения 19.03.2020 г.).
2. Адам Эпштейн, «Коронавирус подталкивает и без того уязвимую киноиндустрию к краю» [Электронный ресурс]: официальная статья – Режим доступа: https://qz.com/1813387/a-vulnerable-film-industry-feels-the-impact-from-coronavirus/ (дата обращения 09.03.2020 г.).
3. Европейская аудиовизуальная обсерватория [Электронный ресурс]: официальный сайт - obs.coe.int (дата обращения 26.05.2020 г.).
4. Worldwide Box Office (Box Office Mojo) [Электронный ресурс]: Режим доступа: https://www.boxofficemojo.com/?ref_=bo_nb_ydw_mojologo (дата обращения 8.04.2021 г.).
5. Леонов С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).
6. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

7. Леонов, С.А. Особенности делегирования полномочий в бизнесе // Дневник науки. 2021. №5 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/5/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 07.06.2021).

PROBLEMS OF BOX OFFICE FILM DISTRIBUTION IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC

A.K. Gorina

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article examines the topic of what is happening in the field of film distribution during the pandemic. In the course of the work, the degree of influence of coronavirus infection on the development and profitability of cinemas was considered. The consequences of periodically recurring lockdowns are presented for study and analysis.

Keywords: pandemic, COVID-19, film distribution, problems, economy

УДК 338

ПРОБЛЕМЫ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ

Д.С. Гурьев[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

В данной статье освещаются проблемы современного ипотечного кредитования в России, какую роль она играет в жизни населения, как развивается и что из себя представляет.

Ключевые слова: ипотека, кредит, кредитования, недвижимость, ставка, рынок, физические лица, государство

Прежде всего, перед тем как рассматривать проблемы и перспективы развития ипотечного кредитования, нужно разобраться, что это такое.

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Ипотека – это банковская услуга по предоставлению денежных средств под залог для покупки недвижимости. Если говорить простыми словами, то это взятие денег под процент у банка с гарантией возврата в виде залога недвижимого имущества.

В современной России в условиях современной экономической нестабильности, политической и социальной напряжённости всё большую роль играет развитие социально-экономической сферы. Система ипотечного кредитования становится немаловажным направлением в экономической области, так и социального развития, к тому же ипотечное кредитование всё больше становится социально необходимым видом банковских услуг.

Какова же роль ипотечного кредитования? В настоящее время роль ипотечного кредитования неизмеримо высока, так как обеспечение населения жильём является одной из самых важных проблем современности. В России любой жилой объект является дорогостоящим, и человеку, который живёт на среднюю заработную плату, обеспечить себя жильём за собственные средства практически невозможно. Ипотечное кредитование является одним из популярных способов решения данной проблемы, ведь можно сразу же после оформления ипотеки получить жильё в пользование. Ипотека позволяет развиваться рынку недвижимости, поскольку жильё становится «рабочим капиталом», позволяющим кредиторам получать гарантированный доход, а населению – дополнительно финансировать покупку жилья. Таким образом, проблема развития системы ипотечного кредитования в России является актуальной в социально-экономическом плане. Ипотечное кредитование – это предоставление банком денег заёмщику под некий залог, причём данный кредит предоставляется на довольно длительный срок (порядка 20-30 лет), а процентная ставка по ипотечному кредиту ниже, чем обычное кредитование. Именно благодаря вышеперечисленным факторам, ипотечное кредитование является самым популярным и выгодным способом решения квартирного вопроса для тех, кто нуждается в улучшении жилья и не может позволить себе заплатить полную стоимость недвижимости.

Правительство Российской Федерации не отрицает факт, что ипотечное кредитование и его механизмы недостаточно развиты, а это, в свою очередь, приводит к тому, что покупка жилья является доступной только семьям с высоким уровнем доходов. Следует также учитывать проблемы российских банков с ресурсами долгосрочного характера, нестабильность которых не даёт банкам полностью развить ипотечное кредитование. И тут уже выявляется другая проблема: проблема повышения эффективности ипотечного кредитования, которая также затрагивает интересы как обычных граждан, так и государства и кредитных организаций. И решение этой

проблемы, как и развитие положительной тенденции, является актуальной в современных условиях.

В современных реалиях существуют различные виды ипотечного кредитования для приобретения недвижимости. Все виды отличаются между собой. Для рынка жилой недвижимости существуют два вида кредитования: первичное и вторичное жильё.

Первичное жильё подразумевает под собой покупку жилья в новостройке, но как бы привлекательно не звучало условие о том, что в данной квартире никто раньше не проживал и меньшая стоимость в сравнении со вторичным, не стоит забывать о паре отрицательных моментов. Основным таким моментом является ситуация, когда тот или иной дом не сдаётся в срок. Также стоит учитывать, что жильё не всегда готова к эксплуатации, другими словами, такой объект не может выступать в качестве залога.

Вторичное жильё, в свою очередь, более привлекательно для банков, но оно и стоит больше, чем первичное. Оно отличается лёгкостью получения и быстротой получения.

Ипотечное кредитование является одним из немногих шансов приобрести собственное жильё. В настоящее время создаются множество программ, которые помогают людям облегчить выплаты и приобрести жильё.

Основные проблемы развития ипотечного кредитования в России делят на два направления: внутренние и внешние.

К внутренним проблемам относятся сроки рассмотрения заявок заёмщика; одобрения банками суммы, которая меньше нужной; высокая стоимость услуг риэлторов и брокеров, выбор недвижимости, подходящей покупателю.

К внешним относятся ограниченность платёжеспособности граждан; в некоторых регионах страны бывает недостаточное количество новостроек; завышенные цены на эти самые новостройки; отсутствие системного подхода в законодательстве о недвижимости; неразвитость инфраструктуры рынка жилья и жилищного.

Хочется акцентировать внимание на том, что государство должно учитывать доходы малообеспеченного населения и решать жилищные вопросы тех категорий граждан, которые имеют средний доход. Эксперты рассматривают основное решение этой проблемы: долгосрочное ипотечное кредитование на основе государственных программ, а без помощи государства приобрести жилую недвижимость могут позволить себе только граждане с высоким доходом.

На сегодняшний день доходы населения и государства нестабильны. Они постоянно меняются в условиях мирового политического кризиса и введению/снятию санкций. В современности никто не может дать гарантий о финансовой стабильности в Российской Федерации, поэтому предостав-

ление долгосрочных ипотечных займов для банков является очень большим риском. А чтобы минимизировать всевозможные риски и обезопасить себя, банки ставят высокие проценты по кредитам, которые может позволить себе выплачивать лишь малая часть населения. Этот процент, в свою очередь, напрямую зависит от ключевой ставки Центрального Банка России, который снижает или повышает ключевую ставку исходя из экономической ситуации в стране и в мире. Путём решения данной проблемы является стабильность экономической и политической ситуации во всём мире.

Государство, чтобы решить все проблемы ипотечного кредитования, не сидит на месте, оно вводит новые и оптимизирует старые ипотечные программы, вводит на них льготы, поддерживает строительную отрасль экономики и принимает различные нормативно-правовые акты.

В заключение хочется сказать, что в области ипотечного кредитования существует много различных проблем, которые не позволяют активно развиваться данной отрасли, но благодаря поддержке государства это возможно, так как оно разрабатывает методы по решению этих проблем. Развитие ипотечного кредитования происходит путём проведения эффективной социальной политики государством. Только при активной поддержке государства возможно становление эффективно развивающегося рынка ипотечного жилищного кредитования.

Список использованных источников

1. Колмыкова, Т.С. Долгосрочное банковское кредитование в российской экономике: кредитование в российской экономике: роль и тенденции развития. Экономика и предпринимательство. [Электронный ресурс]: официальный документ –
Режим доступа: http://www.fa.ru/fil/orel/science/nir/Documents/Ilsa %20vak %204 %2842 %29 %202017.pdf (дата обращения 29.11.2021 г.)

2. Обухова, А.С., Казаренкова Н.П. Взаимодействие банковского и реального сектора экономики. [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimodeystvie-bankovskogo-i-realnogo-sektorov-ekonomiki-sostoyanie-i-perspektivy/viewer (дата обращения 29.11.2021 г.)

3. Официальный сайт Агентства ипотечного жилищного кредитования [Электронный ресурс]: официальный сайт Агентства ипотечного жилищного кредитования - Режим доступа: https://ipoteka-lo.ru/ (дата обращения 29.11.2021 г.)

4. Леонов, С.А. Применение методики деловых игр в управлении бизнес-проектами // Дневник науки. 2021. №1 [Электронный ресурс]. URL:

http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/1/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 02.02.2021).

PROBLEMS OF MORTGAGE LOANING IN MODERN RUSSIA AND ASSESSMENT OF DEVELOPMENT PROSPECTSE

D.S. Guryev

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article highlights the problems of modern mortgage lending in Russia, what role it plays in the life of the population, how it develops and what it is.

Keywords: mortgage, credit, lending, real estate, rate, market, individuals, state

УДК 339.138

МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА

Г.Н. Дмитриев, О.Н. Пушкарев

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия

В данной статье приведён анализ маркетинговых технологий бренда Lada. Рассмотрены технологии продвижения бренда на рынке. Сформулированы предложения направленные на повышение спроса бренда Lada на автомобильном рынке.

Ключевые слова: маркетинговые стратегии, рынок автомобилей, реклама, потребительский спрос

Для отечественного автомобильного рынка на сегодняшний день характерна достаточно высокая конкуренция. На нем представлена практически вся палитра мирового автопрома.

Рассмотрим в данной работе основные факторы способствующие относительному успеху на нем отечественного бренда Lada. На 2021 год было реализовано около 350 тысяч автомобилей, что составляет около 21 %

от всего российского рынка и делает наш автомобиль лидером на российском рынке.

Отметим критерии, которыми руководствуется российский потребитель при выборе автомобиля. Самыми распространёнными из них являются: цена, надёжность, безопасность, доступность в обслуживании, экономичность, комфортабельность, дизайн, престижность. Безусловно, автомобили бренда Lada не соответствует всем этим критериям. Отметим те, которые, наш взгляд, способствовали успеху бренду Lada.

Безусловно, первым критерием выступает ценовой сегмент. Отечественные автомобили на порядок дешевле всего остального рынка. Исходя из информации о том, что около 40 % россиян хотели бы приобрести автотранспорт в ценовой категории от 500 тысяч до 1 миллиона рублей, отечественный производитель сделал ставку именно на этот критерий, что способствовало относительно высокому спросу автомобилей Lada.

Вторым по важности критерием становится дешевизна в обслуживании. Пусть отечественный автомобиль не может похвалить себя за высокую надёжность и качество, но зато его дёшево обслуживать и чинить при каких-либо поломках, а автозапчасти не становятся дефицитными.

Безопасность. Исходя из информации о краш-тестах российских автомобилей, можно сделать вывод, что со временем уже в новых моделях Lada безопасность при столкновениях выросла на порядок. Данный критерий носит характер одного из важнейших, но зачастую не самых упоминаемых критериев при выборе автомобиля.

Дизайн всегда был слабым местом бренда Lada, он не успевал за своими конкурентами, всегда был на шаг позади. Время идёт и отечественные производители не хотят отставать от своих конкурентов и год за годом представляют модели с улучшенным дизайном, что доказывает их стремление стать лучше и не стоять на месте. К сожалению, чтобы достигнуть конкурентоспособности относительно других производителей автомобилей в области дизайна, Lada стоит «перешагнуть через себя» и усиленно заняться ребрендингом, улучшением и стилизацией своей марки автотранспорта.

К примеру, комфортабельность автомобиля в «сухую» проигрывает своим конкурентам Renault-Nissan, Volkswagen Polo и Hyundai Solaris, Geely и Lifan. Конечно, российский потребитель уже привык к этому факту со времён СССР и воспринимает его как данность, но увеличение комфортабельности автомобиля благоприятно отразилось бы на общем впечатлении о российском автомобиле.

Так же было бы интересно посмотреть на модели премиум класса, которых Lada не имеет, это бы помогло отечественному производителю завоевать доверие и повысить уровень престижа своего бренда, дабы привлечь совершенно другую категорию россиян и расширить нишу.

За 2011-2015 года Lada значительно подняла мнение о бренде. Её рост составил +36 % в то время, как её конкуренты Ford -1 %, Hundai +6 % , Kia +12 % и Volkswagen -1 %. Данная информация даёт нам понятие того, что Lada за эти 5 лет с помощью своей маркетинговой стратегии сделала гораздо больше, чем её конкуренты, но всё же остается аутсайдером в области мнения о бренде. Именно поэтому в маркетинговой стратегии Lada стоит уделить больше времени бренду, а именно – доверию и престижу.

Модельная линейка автопроизводителя представляет собой скудный выбор в то время, как конкуренты Lada предоставляют намного больше выбора. Если отечественный производитель увеличит количество моделей как говориться «на вкус и цвет», то это тоже может поспособствовать увеличению количества продаж и расширению предложения на рынке.

Несомнено, важнейшим фактором является государственная поддержка отечественного бренда. Но следует отметить, что маркетинговая стратегия бренда Lada достаточно эффективна. Это помогает поддерживать уровень продаж, что создает хорошую базу для дальнейшего продвижения продукции на конкурентном рынке.

Список использованных источников

1. Пушкарёв, О.Н. Качество продукции, психология потребителя и современный маркетинг / О. Н. Пушкарёв // Вестник экономики, права и социологии. – 2019. − №4. – С. 55-57.

2. Пушкарёв, О.Н. Позиционирование товара как фактор обеспечения конкурентоспособности / О. Н. Пушкарёв, А. В. Грачёва // Вестник экономики, права и социологии. – 2010. − №4. – С. 49-52.

3.Коммерстантъ / https://www.kommersant.ru/doc/4640885 .

MARKETING IN THE FIELD OF TRANSPORT

G.N. Dmitriev, O.N. Pushkarev

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

This article presents an analysis of Lada brand marketing technologies. The technologies of brand promotion in the market are considered. The proposals aimed at increasing the demand for the Lada brand in the automotive market are formulated.

Keywords: marketing strategies, automotive market, advertising, consumer demand

УДК 658.562

ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА В ИСКУССТВЕ

Е.П. Дорофеева[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

Данная статья освещает тему интеграции цифрового контента в искусстве. Поднимает вопрос актуальности создания мультимедийного контента для рынка искусства и общества в целом, а также старается ответить на вопрос, каким образом коллекционировать и продавать произведения, не имеющие физической оболочки.

Ключевые слова: мультимедийный контент, невзаимозаменяемый токен (NFT), блокчейн, компьютерные технологии, коллекционирование

За последние пару десятков лет использование компьютерных технологий во многих сферах жизни человека значительно выросло. Исходя из этого, ставится вопрос, каким образом произойдет процесс слияния классического художественного творчества с цифровыми технологиями – через оцифровку либо же при помощи определенных компьютерных систем. Вне всякого сомнения, что все большее число художников, занимающихся с разными типами материалов, применяют цифровое оборудование как творческий инструмент для создания своих работ.

Цифровой контент стал новым способом выражения творческих идей и креативных революций, возможность хранения в Интернете информации облачным путем и быстрое распространение, а также возможность использования широкого функционала привлекло к себе многочисленное внимания. Целью мультимедиа, как нового вида современного искусства, было дать возможность поучаствовать в создании проекта: пользователь мог на свое усмотрение влиять на содержание произведения. Основной характеристикой, которой обладает цифровое искусство, является возможность манипулировать многообразными комбинациями различных форм искусства, такими как фотография, кино и видео, что сводится к размышлениям о различиях между типами материалов и способе их применения[1,с.15] Возникновение новых форм и жанров приводит к интерпретации искусства через компьютерные инструменты, такие как трехмерная анимация, вирту-

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

альная реальность, моушн-дизайн и тому подобное. Нередко происходят ситуации, когда тяжело разобрать нарисовано ли изображение самостоятельно или обработано на компьютере.

Распространено мнение, что недостатком компьютерной графики является отсутствие индивидуального следа, физического взаимодействия с бумагой, однако не стоит забывать, что созданное при помощи цифровых технологий изображение следует сравнивать с другими, такими же техногенными видами искусства как кино и фотография, где задумка и все этапы процесса производства составляют высоко индивидуальный способ выражения, осуществляя эстетический почерк автора. Само по себе цифровое изображение ничего не изображает, а является кодированием и, соответственно, не фиксирует и не воспроизводит материальную действительность. Для воспроизведения физической реальности и отображения объекта необязателен прямой контакт с ним, что становится материалом исследования в цифровом искусстве, с большим контрастом выделяющимся от других видов визуального представления.

Однако наряду с новыми инструментами, открывшимися для воплощения идей мультимедийными художниками, самой оспариваемой из тем становится цифровая воспроизводимость как достижение мгновенного и точного создания копии источника. Подобный сценарий полностью рушит окружающую подлинник ауру и авторитет и подвергает сомнению концепцию исключительного права владения.

На сегодняшний день существует различные способы закрепления за собой права собственничества оригинального произведения. Один из них – использование невзаимозаменяемых токенов (в дальнейшем мы будем называть их NFT). NFT могут быть чем угодно – фотографиями, видео артами, музыкальными композициями и так далее. Они реализуются на различных платформах блокчейна. Блокчейн обеспечивает координационный слой для цифровых активов, давая пользователям право собственности и управления.[4] В децентрализованной базе данных записывается в виде транзакций с информацией непрерывная связанная цепь блоков. Отредактировать информацию одного блока означает изменить и все последующие ячейки. Копии цепочек блоков хранятся на множестве разных независимых друг от друга компьютерах, что также осложняет внесение корректировок в информацию, заключенную в блоки. Подобный сложный процесс обеспечивает безопасность и прозрачность осуществляемых переводов и сделок. За покупателем закрепляется право владения медиа контентом, которое он может использовать и распространять, но только при согласии создателя.

По отчету на сайте artinvestment.ru на платформе Nifty Gateway за май 2021 года были проданы работы более 250 художников, общий объем

первичных и вторичных продаж которых с февраля 2020 года составил $304,7 млн. Средняя стоимость проданных NFT на рынке у знаменитых художников NFT-искусства составила в диапазоне от 4 до 21 тысяч долларов, а общий объем продаж в зависимости от различных факторов разниться от 6 до 38 млн долларов за период 2020-2021 года [3]. Авторы отчета приходят к заключению, что для получения высоких показателей продаж необходимо иметь уже определенное закрепленное место в криптосообществе. Приведенные в их списках Net-художники (сокращенная приставка Net происходит от английского слова INTERNET) изначально имели востребованные проекты в смежных направлениях деятельности, что помогло безболезненно завоевать внимание новой публики.

Между тем, повышающаяся стоимость криптоарта является хрупким спекуляционным пузырем, который может в любой момент лопнуть вместе с инвестициями коллекционеров, как это произошло в июне 2021 года, когда продажи с NFT-искусства упали до 3-х миллионов долларов за неделю(ранее отмечались показатели в несколько миллионов за день по всему миру) [3]. Связано это с тем, что известность технологии привела к перенасыщению платформ различного рода спекулятивными работами[2,с.5], что и привело к ожидаемой катастрофе. Музеи и галереи, старясь не отставать от стремительно развивающихся виртуальных площадок публикации медиа контента, прикладывают немалые усилия для соответствия техническим и организационным требованиям. Ведутся многочисленные обсуждения о моделях представления интернет искусства в традиционном музейном контексте. И несмотря на то, что находятся сторонники мнения, которые считают, что сетевое творчество должно принадлежать исключительно Интернету, музейные выставки обеспечивают ряд важных функций, таких как фиксирование истории его развития и создание контекста для подачи произведения для привлечения большой аудитории [5, 6, 7].

Резюмируя вышесказанное, имеет место совместное существование централизованных, а также децентрализованных платформ публикации креативного контента, для обеспечения безопасности и уверенности коллекционерам при покупке оригинального творчества и легкого доступа художников к рынку искусства. Сколько бы не было распрей, связанных с неустойчивой позицией по сравнению с традиционными видами творчества, медиа контент за последние 20 лет представил широчайший спектр возможностей и новых горизонтов, увлекающих своим потенциалом и способностью интеграции и переосмысления пластичности искусств как таковых.

Список использованных источников

1. Кристиана Пол. Цифровое искусство/ Кристиана Пол: Ад Маргинем Пресс. 2017. – С. 2-20.

2. Цифровое искусство на блокчейне и NFT-рынок [Электронный источник]: Режим доступа - https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovoe-iskusstvo-na-blokcheyne-i-nft-rynok/viewer– с экрана, свободный. (Дата обращения 23.11.2021).

3. Рынок NFT-искусства. Отчет ArtTactic.Часть 2 [Электронный источник]: Режим доступа -https://artinvestment.ru/invest/analytics/20210521_NFT2021_2.html – с экрана, свободный. (Дата обращения 23.11.2021).

4. Технология Blockchain простыми словами [Электронный источник]: Режим доступа - https://club.dns-shop.ru/blog/t-57-tehnologii/30931-tehnologiya-blockchain-prostyimi-slovami/– с экрана, свободный. (Дата обращения 23.11.2021).

5. Леонов С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

6. Леонов С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

7. Леонов, С.А. Принципы эффективной разработки бизнес-плана // Дневник науки. 2020. №12 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2020/12/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 07.01.2021).

FEATURES OF CREATING DIGITAL CONTENT IN ART

E.P. Dorofeeva

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article highlights the topic of digital content integration in art. Raises the question of the relevance of creating multimedia content for the art market and society as a whole, and also tries to answer the question of how to collect and sell works that do not have a physical shell

Keywords: multimedia content, non-fungible token (NFT), blockchain, computer technology, collecting

УДК 656.11

МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ

Д.А. Ежкова, Д.А. Бугаева

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье приведена комплексная оценка пассивной безопасности автотранспортных средств категории М2. Проведено исследование, выполнена оценка результатов.

Ключевые слова: транспортное средство, пассивная безопасность, оценка, рекомендации

Повышение пассивной безопасности транспортных средств, перевозящих пассажиров всегда был и будет важной задачей для инженеров. Поскольку в разработку пассивной безопасности индивидуальных транспортных средств вкладываются большие ресурсы: элементы безопасности совершенствуются, проводятся компьютерные испытания и краш-тесты, то постоянно идет процесс развития данного направления. В проектировании транспортных средств для перевозки пассажиров данные исследования имеют существенно более высокую себестоимость и сложность и могут проводиться только крупными концернами. Существенное снижение затрат на проектирование систем безопасности достигнуто за счет использования средств компьютерного проектирования. Разберем на примере маршрутного транспортного средства [2].

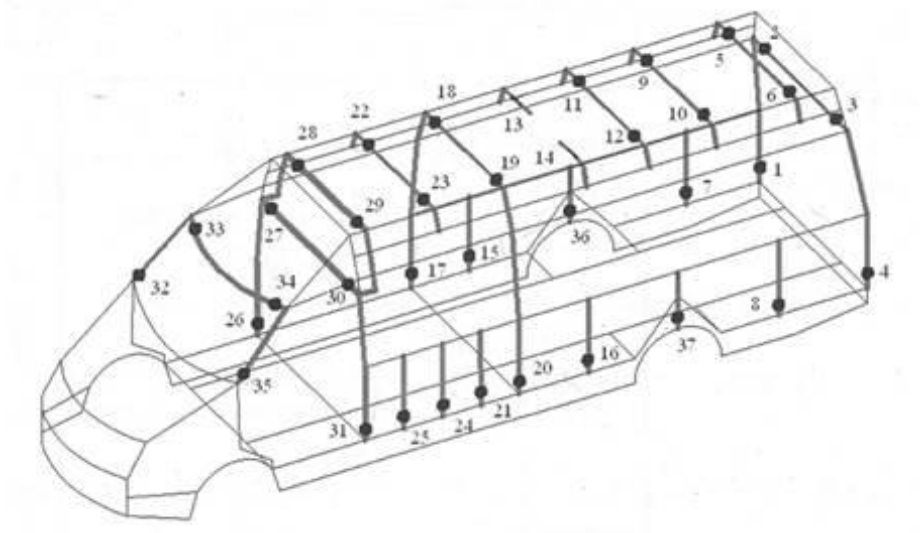


Рисунок 1 – Силовая схема кузова с характерными зонами расположения шарниров

Структурный анализ несущей системы кузова позволяет оценить степень пассивной безопасности кузова. При этом необходимо провести выбор силовой схемы кузова и стержневой расчетной модели [2].

Предъявляются следующие требования к системе [2]:

– основными силовыми элементами конструкции являются стержневые элементы, они совпадают не только по форме, но и по физическим характеристикам;

– шарниры, установленные в местах закрепления кузова к подвеске выбираются в качестве внешних опор;

– за расчетную принимается единичная аварийная нагрузка в виде сосредоточенных сил, действующая на боковой силовой пояс крыши, в приложении к каждому силовому сечению кузова и заменяющая действие реакции опорной поверхности на кузов;

– в качестве исходных данных используются координаты узлов модели, длины элементов, моменты сопротивления их сечений, предел текучести материала.

Далее выполняется нахождение механизмов разрушения силовых сечений, обеспечивающих необходимую несущую способность по разрушающим нагрузкам [1]:

– расчётная модель кузова разбивается на схемы поперечных силовых сечений, для каждой из которых рассматриваются все возможные механизмы разрушения;

– определение разрушающих нагрузок Fpi для каждой из схем с использованием алгоритма и программ инженерного расчёта;

– поиск действительных механизмов разрушения по наименьшим значениям Fpi для существующей конструкции или кузова, а также нахождение механизмов разрушения, значений удовлетворяющих требованиям Fpi>Fрегл.i для известной и проектируемого участка кузова.

Важно понимание механизма оценки разрушающих усилий для секций и кузова в целом [3]. Для прогнозирования безопасности кузова, суммарное усилие, которое может воспринимать кузов в условиях опрокидывания автобуса с уступа, должно быть больше регламентированного значения $\sum_{i=1}^{K} F_{pi} > F_{регл.}$, где K – количество силовых сечений.

Методы 3D моделирования наиболее эффективны на начальном этапе проектирования кузова. Также их можно использовать при выполнении экспресс-оценки пассивной безопасности кузова. Он позволяет быстро и наглядно оценить результат проведенных модернизаций.

В процессе исследования прочности конструкции и в процессе проведения ее оптимизации использование 3D модели кузова оправданно. Это позволяет не тратить деньги на создание натурных образцов, вносить изменения в конструкцию и тут же проверять результат этих изменений. Сложностью для моделирования будет присутствие в реальных конструкциях сварочных узлов, элементов стыковки силовых элементов. Также существенное влияние будет иметь расположение сварных точек и качество их выполнения. Задачей моделирования будет создание оптимальных па-

раметров сетки, позволяющей определить поведение элементов при наложении на них усилий.

Наложение сетки с шагом в 10 мм позволяет очень точно воспроизвести реальный объект и провести оценку пассивной безопасности на основе анализа деформируемости кузова. При этом оценивается изменение направления вектора приложения энергии, поглощение ее и изменение ударной нагрузки. Критерием прохождения теста и соответствия требованиям безопасности Правил ЕЭК ООН №66 будет сохранение внутреннего пространства кузова, в которое не внедряются элементы кузова.

Анализ проводится после приложения к модели расчетных сил в определенных местах, определенных путем анализа существующих ДТП.

После проведения исследований можно сделать следующие выводы:

1. Необходимо чтобы разрушение кузова было выше подоконных поясов, это позволит увеличить энергоемкость конструкции.

2. Повышение запаса прочности кузова на 15-20 % можно достичь за счет создания каркаса безопасности внутри автобуса за счет связывания каркасов сидений и силовой структуры пространственного каркаса.

3. До 30 % можно повысить жесткость кузова за счет использования внутренних перегородок, связанных с боковинами и основанием кузова. Данная связь также обеспечивает создание пространственного жесткого каркаса безопасности.

4. До 25 % можно повысить жесткость кузова за счет включения в силовую структуру кузова дверей.

Список использованных источников

1. Вахламов, В.К. Автомобили. Основы конструкции [Текст] В.К. Вахламов. – Москва: 2004, – 527 с..

2. Орлов, Л.Н. Повышение пассивной безопасности кузовов автобусов [Текст] Л.Н. Орлов, П.С. Рогов, А.В. Тумасов, А.С. Вашурин. Современные проблемы науки и образования. – М.: 2014. – №3. – С.4-7.

3. Пичета, К. [Текст] К. Пичета. Грузовик Пресс. – Москва:– 2004. – №12 – С. 14.

METHODOLOGY FOR COMPREHENSIVE ASSESSMENT OF PASSIVE SAFETY OF VEHICLES INTENDED FOR THE CARRIAGE OF PASSENGERS

D.A. Ezhkova, D.A. Bugaeva

Penza state university,
Russia, Penza

The article provides a comprehensive assessment of the passive safety of vehicles of category M2. A study was conducted, the results were evaluated.

Keywords: vehicle, passive safety, assessment, recommendations

УДК 62-932.4

УЛУЧШЕНИЕ КОМФОРТНОСТИ КАБИНЫ КАМАЗ-6520 ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННО-ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

А.Г. Елистратова, С.С. Колпаков

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье рассмотрено условие работы самосвала Камаз-6520, проанализирован состав пыли в карьерах и ее влияние на организм человека, рассмотрены классы существующих фильтров и их пропускные способности, приведен обзор существующих решений по борьбе с пылью, предложено решение по очистке пыли в кабине самосвала.

Ключевые слова: самосвал, пыль, очистка воздуха, устройство для очистки

Условия работы самосвала Камаз-6520

Основной в ряду строительно-дорожной техники является базовая модель «тяжёлого» семейства – самосвал КАМАЗ-6520 (6х4) грузоподъёмностью 20 тонн, с установленным на нём газобаллонным оборудованием. Он предназначен для перевозки различных сыпучих строительных и промышленных грузов по дорогам, рассчитанным на пропуск автомобилей с осевой нагрузкой до 13 тонн. Машина идеально подходит для работы на стройплощадках и карьерах, в условиях постоянных предельных перегрузок. Наиболее высокое применение этот самосвал получил в горнодобывающей промышленности, в частности, работающей в открытом способе с земной поверхности при неглубоком залегании [4]:

– горнорудная промышленность
– добыча минерального сырья
– добыча неметаллического сырья

При погрузке сыпучего материала и передвижении машины в карьере пыль поднимается в воздух, оставаясь в летучем состоянии, проникая в кабину водителя самосвала.

Пыль как производственный фактор

Производственная пыль – тонкодисперсные твердые частицы, находящиеся в воздухе во взвешенном состоянии. Пыль – распространенный опасный и вредный производственный фактор. С пылью сталкиваются так же рабочие горнодобывающей промышленности [1].

По статистическим данным в Пензенской области более 15 различных карьеров. Из них наиболее распространенные: песчаный, цементный, щебеночный. Состав атмосферного воздуха в области этих карьеров разно-

образен, но действие на организм человека схоже – взвешенные частицы кварцевой пыли песчаного карьера негативно влияют на организм человека, так же как взвешенные частицы воздуха на цементных и щебеночных карьерах.

На территории РФ насчитывается более 200 различных карьеров. Из них наиболее распространенные: карьер Лебединского, Бородинский угольный разрез, Асбестовский карьер, карьер «Центральный», карьер «Восточный», Сибайский карьер. В глубину они достигают 1000 м, а в длину и ширину 5×5 км [5].

Классы существующих фильтров очистки воздуха, состав атмосферного воздуха в карьерах и его влияние на организм человека

На сегодняшний день существует несколько классов фильтров очистки воздуха. По эффективности действия (фильтрующей способности) воздушные фильтры подразделяются на 3 класса: грубой очистки (улавливают частицы размером более 10 мкм), тонкой очистки (диаметр улавливаемых частиц более 1 мкм) и «абсолютные» HEPA-фильтры.

Таблица 1

№	Название	ПДК мг/м^3	Размер мкм
1	Сернистый газ	0,05	0,04 до 8
2	Акролеин	0,014	0,1
3	Формальдегид	0,002	Менее 1
4	3,4-бензопирен	0,00015	Менее 1
5	Радон	Нет информации	Менее 1
6	Свинец	0,0003	1-3
7	Мышьяк	0,04	Менее 1
8	Кварцевая пыль	1	Менее 1
9	Угольная пыль	2	До 0,65
10	Силикатная пыль	4	1-2
11	Железная пыль	4	Менее 5
Классы существующих фильтров		**Улавливаемость**	
Фильтр грубой очистки для частиц размером > 10 мкм		Нет	
Фильтр тонкой очистки для частиц размером 1 - 10 мкм		Сернистый газ, свинец, силикатная, железная пыль	
Взвешенные частицы размером <1 мкм		Все	

Атмосферный воздух карьеров представляет собой смесь газов, из которых основными являются: азот (79 %); кислород (20,96 %); углекислый газ (0,04 %). В воздухе, кроме смеси газов, содержатся водяные пары и тонкодисперсные смеси пыли. **Предельно допустимая концентрация** (или ПДК) – величина, характеризующая максимальное количество веще-

ства, которое может находиться в объекте измерений в момент времени без вреда для живых организмов, и являющаяся основной величиной экологического нормирования содержания токсических веществ в природной среде. Превышение ПДК сернистого газа вызывает удушье, расстройство речи, затруднение глотания, рвота, возможен острый отёк лёгких. При кратковременном вдыхании оказывает сильное раздражающее действие, вызывает кашель и першение в горле. Свинец, в свою очередь, при превышении ПДК, приводит к более серьезным последствиям, таким как: хроническая интоксикация, гемолитические действия. Превышение ПДК кварцевой, угольной, силикатной, железной пыли приводит к пневмокониозам. В таблице 1 приведен состав атмосферного воздуха в карьерах и пропускная способность классифицированных фильтров [2].

Фильтры салона машин, их пропускная способность

Чтобы пыль, копоть и другие вредные вещества с дороги не попадали в салон машины, нужен салонный фильтр. Через него проходит весь воздух, который идет из системы вентилирования и кондиционирования воздуха. Современные фильтры кабин, салонов автомобилей, самосвалов изготавливают из синтетического волокна белого цвета, реже – из бумаги. Они способны улавливать частицы пыли размером более 10 микрон (класс грубой очистки воздуха), что достаточно для городов, но не достаточно для работы в карьерах[6].

Защита от пыли кабины самосвала Камаз-6520

В салоне Камаз 6520 отсутствует фильтр кабины, а существующая вентиляция может использоваться только при движении автомобиля, что неприемлемо при работе в карьере.

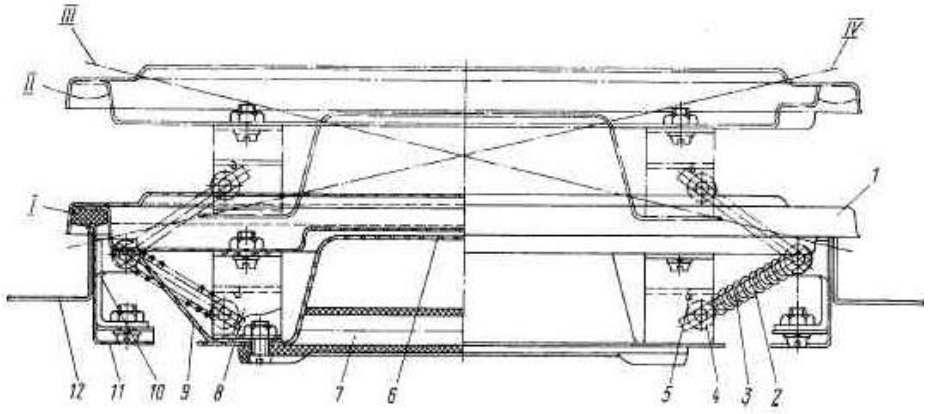


Рисунок 1 – Люк вентиляционный кабины Камаз-6520

Вентиляционный люк крыши автомобиля Камаз (рис.1) может иметь четыре фиксированных положения, создавая или нагнетающую, или эжекционную вентиляцию [4].

Недостатки вентиляции кабины Камаз-6520

По существующей информации, в кабине самосвала данной модели отсутствует фильтр кабины. Воздух очищается только через воздушный фильтр, чего не достаточно для работы в карьерных условиях, т.к. содер-

жащиеся в воздухе частицы имеют размер от 10 мкм и меньше, которые имеют класс №2: высоко опасная пыль. Воздушный фильтр самосвала может улавливать частицы от 10 мкм и более. Можно сделать вывод о том, что стандартной очистки воздуха недостаточно.

Обзор существующих решений

Существует несколько решений по борьбе с пылью, например:

Патент № 2 400 289 «Устройство для мокрой очистки газов от пыли».

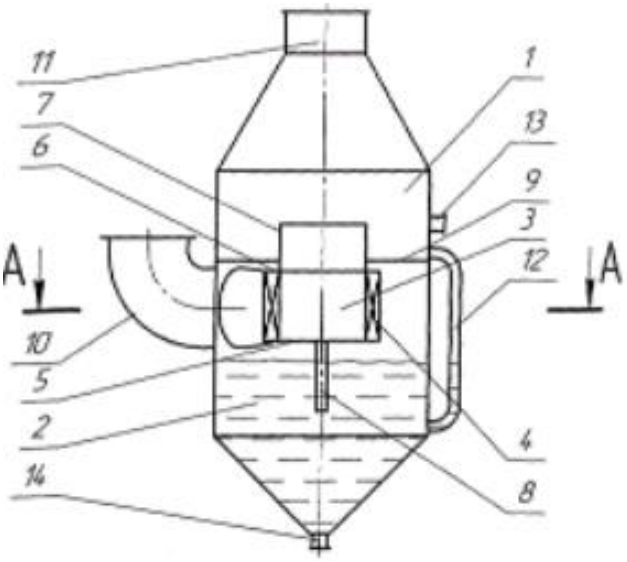


Рисунок 2 – Патент № 2400289

Преимущества: Низкое гидравлическое сопротивление, отсутствие движущихся частей

Недостатки: Низкая эффективность очистки воздуха, ручная замена жидкости в резервуаре для очистки, сложность в конструкции.

Патент № 2571766 «Способ и устройство для мокрой очистки газов».

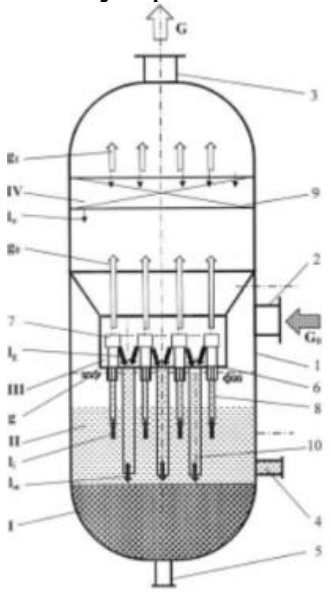


Рисунок 3 – Патент №2571766

Преимущество: эффективный метод очистки газов от вредных примесей.

Недостатки: наличие постоянно работающего высоконапорного насоса подачи жидкости в контактор высокого давления; необходимость постоянного вывода и утилизации отработанного раствора промывочной жидкости; повышенные энергетические затраты на осуществление процесса.

Вывод: существующие решения не в полной мере отвечают существующей проблеме, так как недостаточная площадь взаимодействия воздуха и жидкости.

Предлагаемое решение

Предлагается способ очистки воздуха, в котором осуществляется иное взаимодействие воздуха и жидкости, основанное на патенте RU 2579084[7]. Схема предлагаемого решения представлена на рисунке 4.

Патент RU 2579084

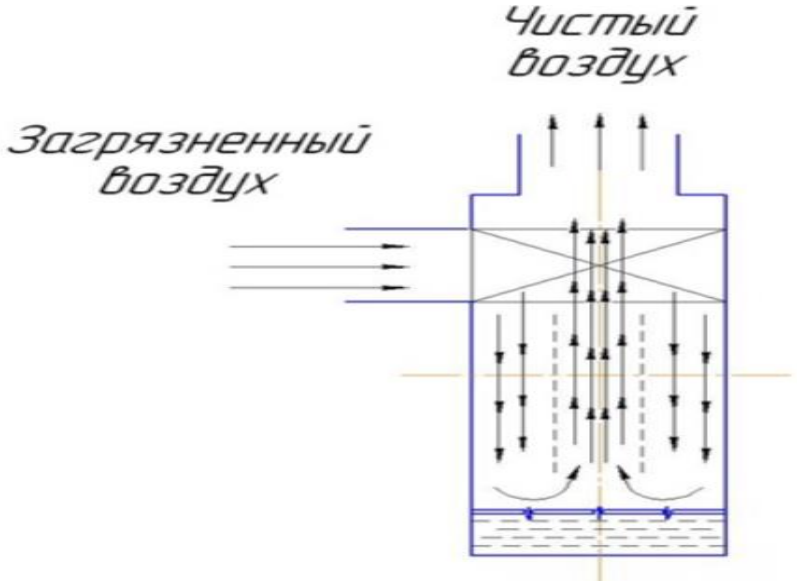


Рисунок 4 – Схема предлагаемого решения

Принцип работы: тангенциальная подача загрязненного воздуха приводит к образованию винтового вихревого потока в главной камере. Вихревой поток, двигаясь к дну камеры, смешивается с образовавшимся потоком диспергированной воды, образуя воздухо-жидкостный поток, движущийся в центральной области винтового вихревого потока в противоположном ему направлении. В результате чего происходит «мойка» воздуха от содержащихся в нем примесей [7].

Список использованных источников

1. Поздняков, Г.А., Кирин Б.Ф. Справочник по борьбе с пылью в горнодобывающей промышленности / Поздняков Г.А., Кирин Б.Ф., Воронцова Е.И., Онтин Е.И. Под общ.ред. Кузьмича А.С. М.: «Недра» 1982 – 236 с.

2. Мартьянов, В.Л. Аэрология горных предприятий КузГТУ. – Кемерово, 2016 – 100с.
3. Рябчинский, А.И., Трофименко Ю.В., Шелмаков С.В. Экологическая безопасность автомобиля:учебное пособие /Под ред. члена-корреспондента РАН В.Н. Луканина. – Москва: МАДИТУ 2000 – 95с.
4. [Электронный ресурс]-URL: http://www.https://kamaz.ru//. (дата обращения: 18.03.2022).
5. [Электронный ресурс]-URL: https://www.karyer.info/(дата обращения: 8.04.2022).
6. [Электронный ресурс]-URL: https://www.drive2.ru// (дата обращения: 8.04.2022).
7. Способ контактного взаимодействия газа и жидкости и устройство для его осуществления: пат.2579084 Рос. Федерация: МПК B01D3/00.

IMPROVING THE COMFORT OF THE KAMAZ-6520 CABIN BY DEVELOPING A VENTILATION AND CLEANING INSTALLATION

A.G. Elistratova, S.S. Kolpakov

Penza State University,
Penza, Russia

The article considers the working conditions of the Kamaz-6520 dump truck, analyzes the composition of dust in quarries and its effect on the human body, considers the classes of existing filters and their throughput, provides an overview of existing solutions for dust control, and suggests a solution for cleaning dust in the cab of the dump truck.

Keywords: dump truck, dust, air purification, cleaning device

УДК 338.984

ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ И В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА

В.В. Иванов, О.Н. Пушкарев

Казанский Государственный Энергетический Университет,
г. Казань, Россия

В этой статье рассматриваются преимущества и проблемы внедрения и использования цифровизации в разных странах, в разных географиче-

ских точках по всему миру, результаты, достигнутые на данный момент, и способы, которыми можно помочь микро-, малым и средним предприятиям (МСП) начать «цифровой» бизнес.

Ключевые слова: цифровизация, цифровизация предприятий, глобальный индекс связности, ГЦИ оценка, IDSME индекс

С началом пандемии COVID-19 вся мировая экономика столкнулась с серьезными проблемами. В новых условиях цифровизация со всеми ее возможностями внезапно оказалась в центре внимания. Большинство компаний перенесли все, что могли, в Интернет и дома своих сотрудников. Пандемия показала, что основными жертвами стали малые и средние предприятия, в первую очередь из-за их ограниченных ресурсов и недостаточных знаний в области применения информационных технологий. Чтобы МСП могли воспользоваться преимуществами цифровизации, они должны адаптироваться к новым требованиям бизнеса. Созданный с этой целью индекс IDSME может помочь им в этом, который отслеживает достижения в цифровизации компаний благодаря качеству подключения к Интернету, цифровым навыкам сотрудников, уровню интеграции цифровых технологий в бизнес и степени и способу использования Интернета.

Трудно выделить одну теорию, которая охватывала бы и объясняла цифровизацию предприятий. Исходя из предположений теории ресурсов, если у компании есть редкие, ценные, незаменимые ресурсы, которые трудно заменить, и организация может их использовать, у нее есть большие шансы выделиться на фоне конкурентов. Чтобы выжить, она должна постоянно работать на улучшение своих ресурсов и развитие конкурентных преимуществ.

Глобальный индекс подключения (GCI) может быть полезен для определения способности отдельных экономик подключаться по всему миру. Этот инструмент позволяет оценить статус стран в области инвестиций, опыта и потенциала ИКТ. Индекс анализирует 40 показателей в 79 странах. В 2020 году, наблюдаемые страны были разделены на три категории:

– Starters – страны, которые находятся на ранних стадиях приобретения инфраструктуры ИКТ и которые сосредоточены на расширении доступа к цифровой экономике;

– Adopters – страны, которые вышли за пределы начальной стадии и теперь как пользователи расширенных технологий пытаются массового их применять для усиления цифровизации экономики и экономического роста;

– Frontrunners – стран, которые массово использовать преимущества современных ИКТ и сосредоточить внимание на последние такие технологии, как большие данные и IoT создать IT-общество.

Оцифровка происходит в Соединенных Штатах со скоростью, за которой многие участники едва успевают или не могут угнаться. Согласно

исследованиям Глобального института McKinsey, цифровизация происходит неравномерно, и более продвинутые пользователи получают от этого непропорционально большую выгоду. Цифровизация привнесла новую динамику во многие отрасли промышленности. Глядя на американскую экономику, можно видеть, что в большинстве секторов цифровизация составляет менее 15 % от уровня, достигнутого в ведущих отраслях экономики. Вот почему наблюдается растущий разрыв как на уровне компаний, так и на уровне сектора. Все меняется очень быстро, и на рынке часто возникает эффект, что победитель забирает все. Одной из главных проблем, связанных с цифровизацией в США, является ожидаемое изменение условий занятости и уровня образования, требуемого от будущих (и нынешних) работников.

В Африке оцифровка привела к революционным изменениям в розничных платежах. Платформы электронных платежей позволили сэкономить на транзакционных издержках, включая сокращение времени и затрат на поездки. Оцифровка также способствует финансовой доступности уязвимых категорий, прежде всего, устраняя многочисленные препятствия, такие как физическое расстояние, кредитоспособность, низкая заработная плата. Цифровизация привела к увеличению сбережений благодаря увеличению микрокредитования, и, таким образом, банкам была предоставлена возможность одобрять краткосрочные кредиты. Средняя экономия составляет 6 долларов, а средняя стоимость кредита составляет 31,62 доллара США сроком на 26 дней. В марте 2021 года минимальная сумма кредита составляла 0,91 доллара, а максимальная - 456,7 доллара. К концу 2018 года было распределено в общей сложности более двух миллиардов долларов США.

Китай решил пропустить годы эволюционного развития и смело приступил к применению новейших технологий и технологических решений. Одновременно с принятием иностранных инвестиций он также перенял технологии, которые пришли вместе с ними. Он приступил к созданию гигантского инновационного центра в промышленной зоне Перл-Ривер, которая состоит из 11 городов с населением более 60 миллионов человек и опирается на Гонконг. На данный момент самая известная китайская Силиконовая долина Шэньчжэнь является образцом технологий SmartCity и электронной мобильности. Инвестиции в цифровизацию вкладываются по всему Китаю, и Пекин, который становится мировым лидером в области искусственного интеллекта, также предоставляет хорошие условия для стартапов. С надписью «Сделано в Китае 2025» план, Китай планирует развиваться особенно в области робототехники и аналогичных технологий. Вероятно, существует лишь очень мало стран, населенных людьми, которые принимают и адаптируют цифровизацию так же безоговорочно, как китайцы, более 700 миллионов китайцев используют смартфоны для доступа в Интернет. Даже уличные торговцы оснащены приложениями

Alipay и WeChatPay. Китай также уделяет большое внимание технологии блокчейн и биткоину.

Европейский союз уже давно предпринимает шаги по поддержке МСП в процессе оцифровки. Вначале цифровизация упоминалась в основном в позитивном контексте как мера повышения производительности, но несколько лет назад люди начали говорить о негативных последствиях цифровизации для занятости и доходов работников. Основываясь на представленном обзоре, можно видеть, что цифровизация понимается поразному в разных Страны ЕС. В то время как в некоторых странах главную роль взяла на себя государственная администрация, в других это не так. В некоторых странах решения принимались на правительственном уровне без серьезных консультаций с широкой общественностью, а в некоторых профсоюзах значительную роль в стратегии цифровизации сыграли профсоюзы.

Пандемия пройдет, границы вновь откроются, но принятые модели электронного бизнеса останутся и будут развиваться, и пути назад не будет. Цифровизация достигла больших успехов и ее невозможно остановить, но в мире она развивается неравномерно.

Список использованных источников

1. Современные тенденции цифровизации инновационного процесса. / Быковская Е.Н., Харчилава Г.П., Кафиятуллина Ю.Н. // Управление. 2018;6(1):38-43. - URL: https://doi.org/10.26425/2309-3633-2018-1-38-43 (дата обращения: 28.01.2022).

2. Проблемы и перспективы развития цифрового менеджмента. / Антонов В.Г., Самосудов М.В. // E-Management. 2018;(2):38-48. – URL: https://doi.org/10.26425/2658-3445-2018-2-38-48 (дата обращения: 25.01.2022).

DIGITALIZATION OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES IN DEVELOPING AND DEVELOPED COUNTRIES OF THE WORLD

V.V. Ivanov, O.N. Pushkarev

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

This article discusses the advantages and challenges of implementing and using digitalization in different countries, in different geographical locations around the world, the results achieved so far, and ways in which micro, small and medium-sized enterprises (SMEs) can be helped to start a «digital» business.

Keywords: digitalization, digitalization of enterprises, global connectivity index, GCI assessment, ITSME index

УДК 656.7.08

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА АЭРОПОРТЫ И АЭРОПОРТОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Д. З. Измайлова, А.Г. Рупеко, Е.С. Храмова

Ульяновский институт гражданской авиации им. Б. П. Бугаева, г. Ульяновск, Россия

В статье рассматривается влияние пандемии на авиационную отрасль. Проанализированы пассажиропоток авиакомпаний РФ на внутренних и международных линиях с 2019 по 2021 гг. Охарактеризованы международные тенденции воздушных перевозок и РФ.

Ключевые слова: пандемия COVID-19, авиация, аэропортовая деятельность, воздушные перевозки, пассажирские перевозки

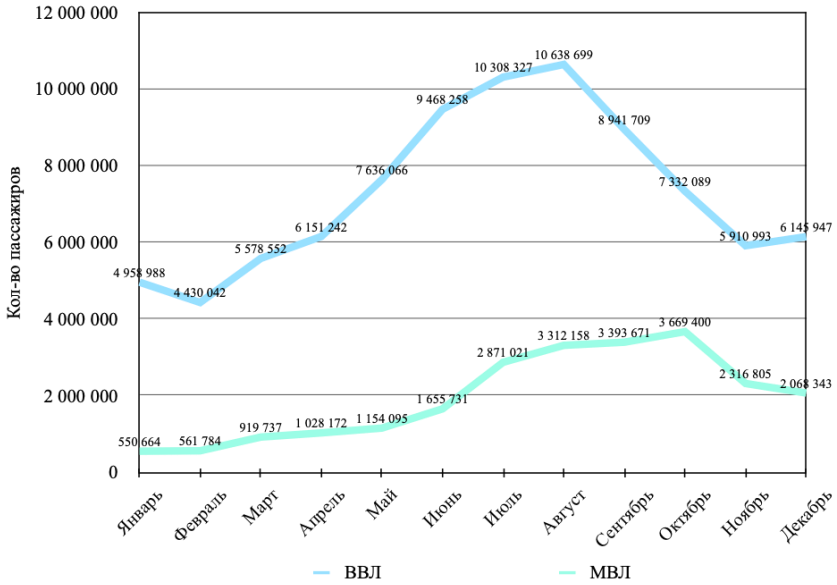
За последние 3 года пандемия COVID-19 существенно повлияла на авиационную отрасль. Пандемия стала причиной глобальной экономической рецессии, что отразилось и на авиационной сфере. С 12 по 22 октября 2021 г. Международная организация гражданской авиации (ICAO) провела под своей эгидой Конференцию высокого уровня по COVID-19 (HLCC-2021). По итогам Конференции была принята Декларация HLCC-2021, ставшая результатом солидарности стран – участниц конференции и их особого внимания к выработке согласованных гибких решений для ускоренного возобновления международных авиаперевозок и восстановления международной гражданской авиации, а также для активизации многостороннего сотрудничества по приоритетным направлениям на глобальном, региональном и национальном уровнях [2].

Анализ текущей ситуации показал, что в 2021 году в воздушном пространстве РФ было обслужено 1,63 млн полетов, что на 25 % больше, чем в 2020 году. Порядка 70 % от общего количества полетов выполнено на внутренних воздушных линиях (ВВЛ). Прошедший год характеризовался постепенным восстановлением объемов международных и транзитных перевозок, при этом количество международных полетов увеличилось на 30 %, транзитных – на 16 %. Общее количество обслуженных международных полетов составило 505 тыс., транзитных – 194 тыс. [3].

В 2021 году авиакомпаниями России перевезено более 111 млн пассажиров, что на 60,3 % больше, чем в 2020 году, но на 13,4 % меньше, чем в 2019 году. А на внутрироссийских маршрутах установлен очередной исторический рекорд – перевезено более 87,5 миллионов пассажиров [4].

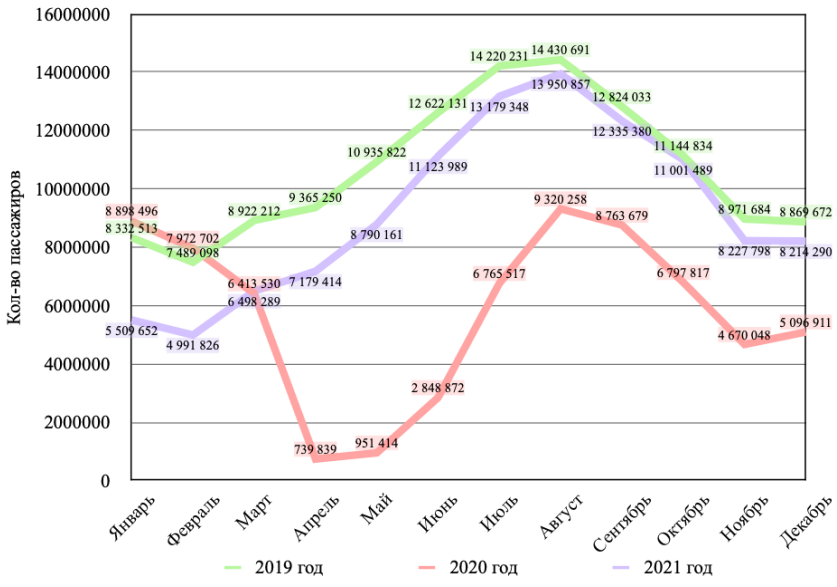
График изменения пассажиропотока на ВВЛ в 2021 году в целом отражает обычную сезонную динамику, а на международных воздушных линиях (МВЛ) - лишь динамику снятия и ввода пандемийных ограничений.

Пассажиропоток авиакомпаний РФ на внутренних (ВВЛ) и международных (МВЛ) линиях в 2021 году



Графики изменения пассажиропотоков за минувшие три года отражают динамику развития пандемии COVID-19. Если 2019 год иллюстрирует обычную допандемийную динамику пассажиропотока, то в 2020 году начался прирост в январе и феврале, снизился в марта - мае, вернувшись на январский уровень в августе и затем опять снизился на второй волне пандемии. В 2021г. началось постепенное восстановление и к августу удалось выйти практически на уровни 2019 года.

Перевозка пассажиров авиакомпаниями РФ в январе-декабре 2019, 2020, 2021 годов



На ВВЛ в 2020 году на короткое время, в августе и сентябре, удалось даже превысить показатели 2019 года. Вторая волна пандемии несколько откинула показатели на ВВЛ осенью, но на начало 2021 года все же удалось выйти с чуть лучшим результатом, чем в допандемийном 2019г., и пойти далее в течение всего года со значительным превышением.

Иным образом развивалась ситуация на МВЛ. С марта 2020 года, когда были введены тотальные ограничения на международные полеты, кривая просто легла на дно, лишь немного качнувшись вверх в августе и опять откатившись вниз на второй волне пандемии. В течение же 2021 года, параллельно с открытием некоторых направлений, отмечался медленный пологий рост. Лишь осенью удалось выйти и закрепиться на уровне около 60 % от показателей 2019 года.

Тенденции развития воздушных перевозок (без учета введенных санкций)

Международные тенденции:

- Снижение мирового пассажиропотока;
- Европа и Ближний Восток оказались двумя наиболее пострадавшими регионами;
- Раннее восстановление внутренних рынков Китая, России и США;
- Снижение доходов аэропортов;
- Потеря рабочих мест, поддерживаемых авиацией;
- Сокращение экономической активности, поддерживаемой авиацией;
- Преобладание внутреннего пассажиропотока;
- Устойчивое восстановление ВВП во втором полугодии 2021 года;
- Динамичный рост спроса на грузовые перевозки;
- Прекращение отрицательного денежного потока у некоторых авиакомпаний к концу 2021 года [3, 5].

Тенденции на воздушном транспорте РФ:

- Развитие прямого регионального сообщения в обход Москвы;
- Появление новых маршрутов: Ярославль - Сочи, Калуга - Анапа и др.;
- Рост онлайн-бронирований;
- Рост продаж дополнительных услуг;
- Законодательно закреплена система ваучеров;
- Необходимость на ряде направлений учитывать информацию о статусе здоровья пассажиров;
- Чартерные перевозки из-за преобладания доли международных направлений понесли более тяжелый урон, чем регулярные [4].

Для того, чтобы приспособиться к новым условиям функционирования авиационной отрасли, нужно оценить влияние пандемии на аэропорты и аэропортовую деятельность. Это поможет планировать деятельность аэропортов в дальнейшем.

Список использованных источников

1. Приказ ФАВТ от 12.10.2020 г. № 1270-П «О порядке работы в Федеральном агентстве воздушного транспорта в условиях непрекращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

2. Целевая группа Совета ИКАО по восстановлению авиации: «Взлет. Инструктивный материал по осуществлению воздушных перевозок

во время кризиса общественного здравоохранения, вызванного COVID-19».

3. https://www.aviastat.ru/statistics/120-intensivnost-ispolzovaniya-vozdushnogo-prostranstva-rossii-v-2021-godu (дата обращения: 06.04.2022).

4. https://www.aviastat.ru/analytics/82-vliyanie-covid19-na-biznes-v-aeroportah-i-puti-k-vyzdorovleniyu (дата обращения: 06.12.2021).

5. Измайлова, Д.З., Попов А.В., Юнушев К.Р. Сравнительный анализ показателей происшествий на различных видах транспорта, с целью выявления наиболее безопасного. Modern Science. – 2020. – № 7-2. – С. 336-341.

6. Гарифуллина, Р.М., Измайлова Д.З., Нагина Э.И. Транспортные системы будущего и безопасность полетов. В сборнике: Экология и безопасность жизнедеятельности. Сборник статей XX Международной научно-практической конференции. Пенза. – 2020. – С. 56-59.

THE IMPACT OF THE COVID-19 PANDEMIC ON AIRPORTS AND AIRPORT OPERATIONS

D. Z. Izmailova, A.G. Rupeko, E.S. Khramova

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after B. P. Bugaev, Ulyanovsk, Russia

The article examines the impact of the pandemic on the aviation industry. Passenger traffic of Russian airlines on domestic and international lines from 2019 to 2021 is analyzed. The international trends of air transportation and the Russian Federation are characterized.

Keywords: COVID-19 pandemic, aviation, airport activities, air transportation, passenger transportation

УДК 656.7

АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЁТОВ АЭРОПОРТА «КУРУМОЧ»

Д.З. Измайлова, А.Д. Кузнецов, Е.В. Кулаков

Ульяновский институт гражданской авиации им. Б.П. Бугаева, г. Ульяновск, Россия

В статье рассматриваются требования ФАП №517, приводятся данные по силам и средствам служб ПАСОП в аэропорту.

Ключевые слова: аварийно-спасательное обеспечение полетов, аэропорт

Согласно статистическим данным, воздушный транспорт является наиболее безопасным видом транспорта, если учитывать число пострадавших. Всё больше пассажиров предпочитают перелёты вместо длительных переездов [2]. На современном этапе развития гражданской авиации нашей страны международный аэропорт «Курумоч» им.Сергея Королева, который находится в посёлке Берёза (35 км от Самары), занимает второе место в Поволжье по пассажиропотоку. Это свидетельствует о том, что «Курумоч» является одним из важнейших объектов экономики не только Поволжья, но и нашей страны [3].

Важнейшим условием деятельности аэропорта является его способность обеспечивать безопасность пассажиро - и грузоперевозок, в том числе аварийно-спасательное обеспечение полетов и пожарную безопасность всех структур аэропорта. С 1 января 2021 года в связи с введением новых Федеральных авиационных правил (ФАП) изменились функции службы, которая обеспечивает это направление деятельности. Для продолжения этой деятельности это структура должна соответствовать новым требованиям, предъявляемым к службе противопожарного и аварийно-спасательного обеспечения полетов (СПАСОП). К основным задачам службы ПАСОП, являющейся структурным подразделением оператора аэродрома, относятся тушение пожара и проведение аварийно-спасательных работ (АСР). СПАСОП относится к силам и средствам функциональной подсистемы поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов гражданской авиации единой государственной системы предупреждения и ликвидации ЧС [5].

В данной статье мы рассмотрим соответствие Международного аэропорта «Курумоч» новым требованиям ФАП № 517.

Аэропорт «Курумоч» был построен в конце 50-ых годов прошлого века из-за потребности эксплуатации современных высотно-скоростных самолётов, требующих взлётно-посадочной полосы больших размеров [3]. В 1992 году аэропорту было присвоено звание «международный». «Курумоч» был первым аэропортом в нашей стране, который начал использовать систему захода на посадку по спутниковым навигационным системам. Аэродром имеет две ВПП (05/23 и 15/33). Так же аэропорт имеет две аварийно-спасательные станции (АСС). На данный момент «Курумоч» имеет VIII категорию по УТПЗ.

Для определения соответствия новым требования ФАП 517 службы ПАСОП Международного аэропорта «Курумоч» мы рассмотрели техническое оснащение и состав спасательной службы.

Руководствуясь главой 3, п.17 ФАП 517 [3] для обеспечения установленной категории ВПП по уровню требуемой пожарной защиты (УТПЗ) на аэродроме должны находиться в полной готовности к тушению пожаров и ликвидации ЧС аварийно-спасательные силы. Для этого требуется соответствующее оснащение специальной пожарной техникой.

В данный момент парк службы ПАСОП Международного аэропорта «Курумоч» состоит из пяти аэродромных автомобилей пожаротушения. Одна из машин находится в резерве службы ПАСОП, а остальные 4 активно эксплуатируются для обеспечения безопасности полетов. Так же в автопарке службы ПАСОП имеется один поисково-спасательный автомобиль КамАЗ 43118 и автомобиль повышенной проходимости. Так, в 2008 году парк пожарных автомобилей службы ПАСОП Международного аэропорта «Курумоч» пополнился уникальным автомобилем АА-8,5/(50-60)-50/3-30АВР. Машина предназначена для тушения возгораний на воздушном судне и объектах аэропорта, доставки к месту пожара огнетушащих средств, пожарно-технического вооружения и пожарных расчетов. А в 2014 году в автопарк службы поступили автомобили КамАЗ 6614 М1-01 [4]. Теперь рассмотрим характеристику огнетушащих веществ (ОТВ), в аэропорту «Курумоч» [6].

Основные и дополнительные ОТВ вывозятся дежурными пожарными автомобилями:

1.АА - 12.0/60- 50/3 КАМАЗ (63501) №15 с 12 тоннами огнетушащего состава, пенообразователем ПО-6 АЗF (700 кг);

2.АА - 12.0/60- 50/3 КАМАЗ (63501) Р 180 КУ с 12 тоннами огнетушащего состава, пенообразователем ПО-6 АЗF (700 кг);

3.АА - 8.5(40-60) -50/3 (43118) О 804 ТК с 8,5 тоннами огнетушащего состава, пенообразователем ПО-6 АЗF (500 кг);

4.АА - 8.5(40-60) -50/3 (43118) Р 181 РР с 8,5 тоннами огнетушащего состава, пенообразователем ПО-6 АЗF (600 кг).

Таким образом, итоговая сумма огнетушащего состава равняется 41 000 кг, а суммарное количество пенообразователя равняется 2500 кг, что полностью соответствует 8 категории УТПЗ, согласно ФАП 517, пункт 3.20

Помимо основных средств пожаротушения на АСС-2 находится емкость с запасом пенообразователя (8000 литров).

В АСС-1 (пожарной части) расположен запас резервного снаряжения и оборудования, пожарные рукава (600 метров), дыхательные аппараты ОМЕГА-С-300-2 в количестве 10 штук.

Каждый аэродромный автомобиль пожаротушения оснащен установками углекислого пожаротушения ОУ-40 с раструбами и стволами – пробойниками [6].

В п.20 ФАП 517 говорится о том, что аэропорт с 8 категорией УТПЗ должен иметь минимум 4 пожарных автомобиля. Наш аэропорт соответствует данному требованию и имеет 5 пожарных автомобилей.

Перейдем к рассмотрению состава СПАСОП Международного аэропорта «Курумоч». В соответствии с ФАП №и517 при 8 категории УТПЗ минимальная численность дежурной смены аварийно-спасательного подразделения СПАСОП должна составлять 16 человек. В аэропорту дежур-

ная смена АСП работает по 16 человек личного состава. Исходя из этого, «Курумоч» соответствует данному требованию.

Исходя из всего выше сказанного, сделаем вывод, что состав и средства службы ПАСОП Международного аэропорта «Курумоч» соответствует требованиям новых авиационных правил. Благодаря этому, данный аэропорт может осуществлять деятельность по перевозке пассажиров и багажа, обеспечивая при этом требуемый уровень безопасности полётов.

Список использованных источников

1. Приказ Министерство транспорта Российской Федерации от 26 ноября 2020 года № 517 Об утверждении Федеральных авиационных правил «Аварийно-спасательное обеспечение полетов воздушных судов» – URL: – URL: https://docs.cntd.ru/document/573275746?marker=8QO0M4(дата обращения 11.12.2021).

2. Измайлова, Д.З., Попов А.В., Юнушев К.Р. Сравнительный анализ показателей происшествий на различных видах транспорта, с целью выявления наиболее безопасного. Modern Science. – 2020. – № 7-2. – С. 336-341.

3. История аэропорта – URL: https://samara-(дата обращения 11.12.2021).

4. Пополнение автопарка аэропорта – URL: http://kuf.aero/about/news/avtopark-mezhdunarodnogo-aeroporta-kurumoch-popolnilsya-no/ (дата обращения 11.12.2021).

5. Селезнев, А.В. О совершенствовании системы подготовки и оценки подготовленности авиаперсонала к проведению аварийно-спасательных работ на воздушных судах / А. В. Селезнев, В. И. Чугунов // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. – 2009. – С. 14-20.

6. Технические средства пожаротушения в аэропорту «Курумоч» – URL:https://dspace.tltsu.ru/bitstream/123456789/422/1/Кушлеев %20Д.Н._ТБбз_1034Д.pdf (дата обращения 11.12.2021).

EMERGENCY AND RESCUE SUPPORT OF FLIGHTS AT KURUMOCH AIRPORT

D.Z. Izmailova, A.D. Kuznetsov, E.V. Kulakov

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after B.P. Bugaev, Ulyanovsk, Russia

The article discusses the requirements of FAP No. 517, provides data on the forces and means of PASOP services at the airport.

Keywords: emergency and rescue support of flights, airport

УДК 656.7

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВИАШОУ

Д.З. Измайлова, А. Львова, Е.В. Солдатова

Ульяновский институт гражданской авиации им. Б.П. Бугаева,
г. Ульяновск, Россия

В статье рассмотрены аспекты обеспечения безопасности полетов при проведении зрелищных авиашоу в мире и в России.

Ключевые слова: авиашоу, безопасность полётов

Авиационное шоу – одно из самых зрелищных мероприятий. Пилоты и пилотажные группы демонстрируют свои самые лучшие навыки управления самолетом, выполняя сложные фигуры. Однако использование воздушных судов (ВС) требует обеспечить безопасность полетов на таких мероприятиях.

Рассмотрим статистику авиационных происшествий в мире на зрелищных авиамероприятиях по годам (1950-2021) (рис. 1).

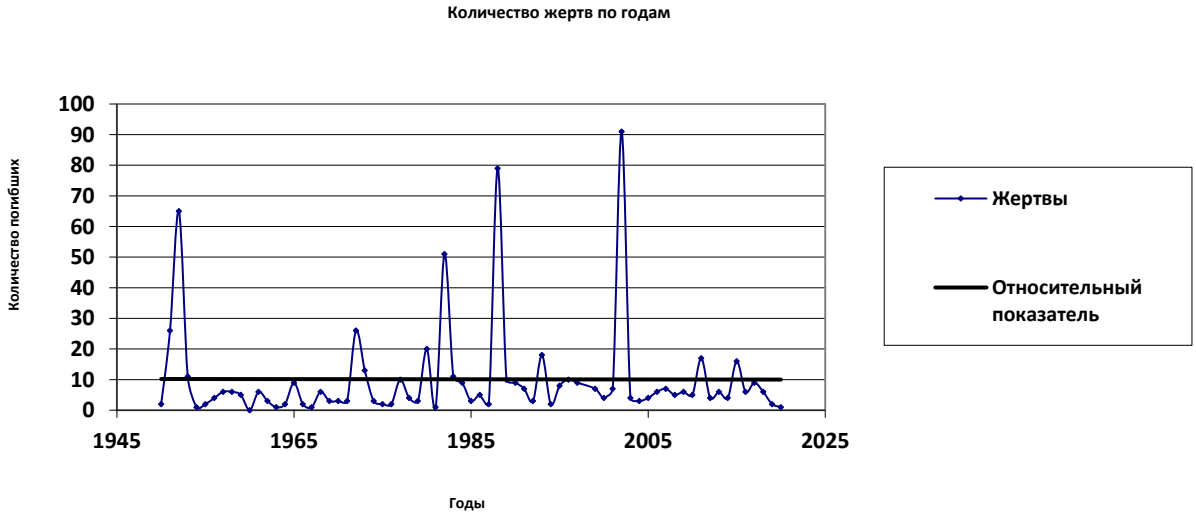


Рисунок 1 – График зависимости количества жертв на зрелищных авиашоу по годам в мире

Анализ авиационных происшествий показывает, что относительное количество жертв с течением времени по годам не меняется. Такая тенденция объясняется недостаточной проработанностью организации безопасности на авиационных мероприятиях [3, 4].

Самое большое количество жертв связано с катастрофами, при которых пострадало большое количество зрителей. При этом , зачастую, еще на этапе подготовки организаторы не смогли полноценно оценить все риски, что и привело к трагическим последствиям.

Рассмотрим одну из самых крупных авиакатастроф за последнее время, связанную с авиашоу. 7 июля 2002 г. на авиашоу под Львовом боевой истребитель Су-27УБ врезался в зрителей, в результате чего погибло 83 человека. По сообщению пресс-центра Генеральной прокуратуры Украины, к трагедии привели «серьезные просчеты в организации подготовки и осуществления полетов в ВВС» [7].

А теперь рассмотрим статистику по России (рис. 2).

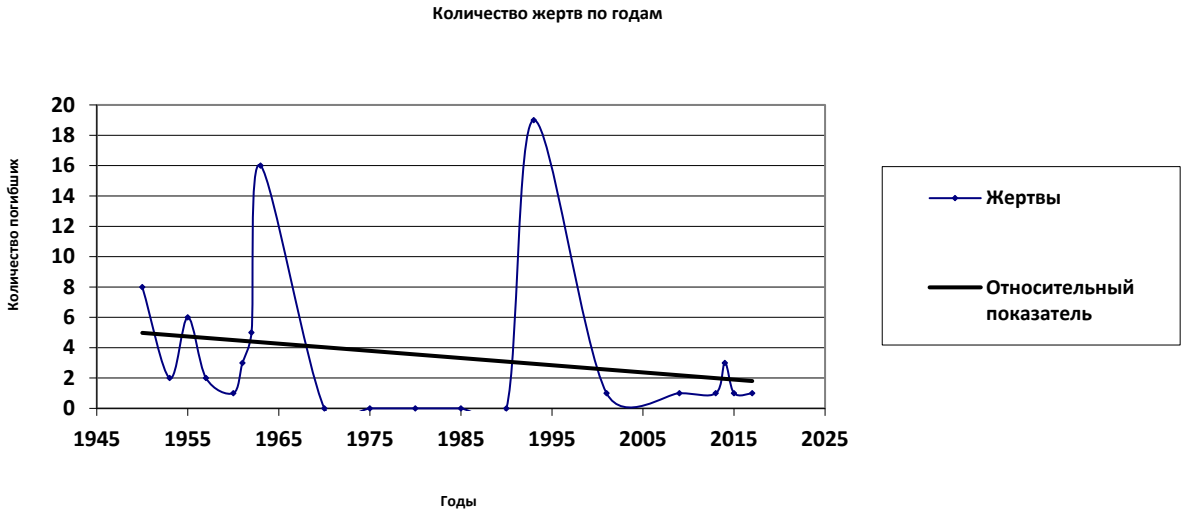


Рисунок 2 – График зависимости количества жертв авиашоу по годам (СССР - Россия)

По графику видно, что относительное количество жертв в России имеет меньшие значения и имеет тенденцию снижаться. В первую очередь, это связано с тем, что в СССР было проведено не так много воздушных мероприятий. С 1963 по 1989 в связи с катастрофой во Владивостоке 28 июля 1963 года, в результате которой погибло 12 членов воздушного экипажа воздушные парады, авиашоу и другие подобные мероприятия стали проводиться лишь изредка.

Наиболее крупная авиакатастрофа в РФ произошла 6 августа 2009 г. близ аэродрома «Раменское» (Жуковский, Московская обл.) во время учебно-тренировочного полета в преддверии авиасалона «МАКС-2009» истребители Су-27 и Су-27УБ пилотажной группы «Русские витязи» ВВС России столкнулись в воздухе, один из них рухнул на дом в дачном поселке. Командир «Русских витязей» погиб, пострадали один из летчиков и пять жителей поселка, где в результате катастрофы сгорели три жилых дома [4].

Анализируя статистические данные, видно, что в России не происходило крупных авиационных катастроф, уносивших большое количество жизней, это связано в первую очередь со строгими правилами проведения таких мероприятий, а также высокой профессиональной подготовкой экипажей ВС [3].

Можно сделать вывод, что эффективное правовое регулирование в значительной степени влияет на степень безопасности мероприятия. Нужно понимать, что такого рода мероприятия – это всегда высокий риск, связанный с большим скоплением людей, а также выполнением сложных фигур высшего пилотажа. В связи с этим стало необходимо вводить правила обеспечения безопасности на авиашоу. В России эти правила устанавливаются в специальных нормативно - правовых документах. В соответствии со ст. 73 Воздушного кодекса РФ и п. 103 Федеральных правил использования воздушного пространства РФ, демонстрационные полеты ВС должны выполняться в соответствии с требованиями безопасности, установленными уполномоченным федеральным органом исполнительной власти (Правительством и Минтрансом РФ) [1].

Согласно Федеральным авиационным правилам полетов в воздушном пространстве РФ, акробатические и демонстрационные полеты выполняются:

– по плану воздушного полета на высотах, установленных программой;

– проходы выполняются в пределах пилотажной зоны строго по ее оси, не уклоняясь в сторону зрителей ближе ограничительной линии 200 м;

– допускается одновременные полеты в зоне пилотажа нескольких ВС при возможности эшелонирования их на безопасное расстояние.

Запрещается выполнять акробатический полет:

– над зоной, отведенной для зрителей;

– на сверхзвуковой скорости;

– ближе 200 м от мест скопления людей при проведении массовых мероприятий;

– ближе 8 км от воздушной трассы;

– в облаках;

– ниже 50 м истинной высоты;

– с пассажирами на борту;

– при дальности видимости менее 3000 м [2].

Также, при проведении крупных авиационных мероприятий рекомендуется иметь несколько действующих взлётно-посадочных полос и хотя бы одну магистральную рулежку для увеличения пропускной способности, обеспечения безопасного расстояния между самолетами при взлете, а также для возможности посадки самолетов, в случае инцидента на основной полосе.

Авиашоу – места массового скопления людей, в связи с этим возрастает риск террористической угрозы. Поэтому при проведении подобных мероприятий необходимо позаботится о наличии специально подготовленного персонала для проведения досмотра и обеспечения безопасности проводимого мероприятия, специальной техники (металлодетекторы, средства связи, системы наблюдения), оптимально организовать территорию для проведения авиашоу.

При обеспечении безопасности на таких мероприятиях не стоит забывать про аварийно-спасательные службы, противопожарное обеспечение полетов, а также машины скорой помощи. Количество привлеченных сотрудников и техники зависит от класса аэродрома, типа и количества самолетов, используемых при проведении мероприятия. Как правило, при проведении авиашоу привлекают не менее трех пожарных машин и не менее двух машин скорой помощи.

В современных условиях распространения коронавирусной инфекции важную роль играют вопросы санитарно - эпидемиологической безопасности участников и зрителей авиашоу [5].

Во многих странах существуют свои локальные нормативные базы, которые регулируют порядок проведения авиашоу. Правила проведения таких мероприятий, а также их организация в каждой стране имеет свои особенности и ограничения. Однако зачастую авиашоу имеют международный формат, поэтому особенно важно создать унифицированные международные правила, регламентирующие порядок проведения авиашоу и спортивно-воздушных мероприятий. В первую очередь стоит обратить внимание на высоту и расстояние до зрителей, так как зачастую именно эти факторы влияют на количество жертв. При этом не стоит забывать и о массовости проводимого мероприятия и учитывать террористическую и другие угрозы, связанные с большим скоплением людей.

Таким образом, для безопасности проведения авиашоу необходимо создать единые международные правила, регламентирующие порядок проведения подобных мероприятий и на основании этих правил урегулировать вопросы обеспечения безопасности демонстрационных полетов в разных странах, в том числе и в России.

Список использованных источников

1. Воздушный кодекс РФ от 19.03.1997 № 60-ФЗ (ред. от 02.07.2021). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_13744/ (дата обращения 11.12.2021).

2. Постановление Правительства РФ от 11.03.2010 № 138 «Об утверждении Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 09.06.2021). – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_98957(дата обращения 11.12.2021).

3. МАК, Расследование авиационных происшествий и инцидентов. – URL: https://mak-iac.org/rassledovaniya. (дата обращения:11.12.2021).

4. Измайлова, Д.З., Попов А.В., Юнушев К.Р. Сравнительный анализ показателей происшествий на различных видах транспорта, с целью выявления наиболее безопасного. Modern Science. – 2020. – № 7-2. – С. 336-341.

5. Гарифуллина, Р.М., Измайлова Д.З., Нагина Э.И. Транспортные системы будущего и безопасность полетов. Экология и безопасность жизнедеятельности: сборник статей XX Международной научно-практической конференции. – Пенза, 2020. – С. 56-59.

6. Гусаров, Р. Базовые показатели и прогноз развития авиатранспортной отрасли России. – URL: https://www.aviastat.ru/analytics/ (дата обращения 11.12.2021).

7. Aviation Safety Network, Accident investigation/ Aircraft accident investigation boards. – URL:https://aviation-safety.net/investigation/aaibs.php (дата обращения 11.12.2021).

ENSURING SAFETY DURING THE AIRSHOW

D.Z. Izmailova, A. Lvova, E.V. Soldatova

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named after B.P.Bugaev, Ulyanovs, Russia

The article discusses aspects of flight safety during spectacular air shows in the world and in Russia.

Keywords: airshow, flight safety

УДК 658.562

ВЛИЯНИЕ КРИПТОВАЛЮТЫ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Л.Ф. Икоева[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

Что из себя представляет криптовалюта? В чем ее преимущество и недостаток в сравнение с остальными валютами? В данной статье освещается влияние криптовалюты на глобальные инвестиции и рассматриваются причины ее актуальности.

Ключевые слова: криптовалюта, блокчейн, валюта, акции, торговля, инвестиции, фондовый рынок, финансы, инфляция, коинс

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Технологии – это отрасль, которая постоянно обновляется. Благодаря новым способам отслеживания истории транзакций в аутентифицированных сетях блокчейна, предприятия могут просматривать различные валюты, которые подходят для сети. Компании должны знать о новых технологиях, таких как криптовалюты.

Поскольку торговля криптовалютой становится все более популярной в мировой экономике, она становится универсальной валютой. Многие профессионалы отрасли уже слышали о Биткойне как об одной из первых ведущих криптовалют, завоевавших популярность в общедоступных торговых сетях криптовалюты. Сейчас появляются новые криптовалюты, такие как Dascoin.

Криптовалюты не регулируются, поскольку они являются цифровой валютой, но по-прежнему являются популярным рынком инвестиционных возможностей. Принятие решения инвестировать в криптовалюту может быть сопряжено с факторами риска, поскольку она работает на нерегулируемом рынке с быстро меняющимися ценностями. Поскольку компании рассматривают цифровые валюты как потенциальные инвестиции, некоторые могут исследовать блокчейны.

Криптовалюты проходят через сети блокчейн. Блокчейн – это общая книга, которая помогает отслеживать историю транзакций. Эти книги не могут быть изменены и являются постоянными. Это обеспечивает эффективность, прозрачность и возможность для участников сети отслеживать и контролировать то, что происходит с повседневной транзакционной активностью. Некоторые сети блокчейнов являются общедоступными, и каждый может видеть, что происходит, но в частных сетях только члены сети могут иметь доступ к просмотру истории транзакций.

Когда Япония сделала биткойн легальной формой платежа, криптовалютная индустрия бурлила в прессе, пользователи социальных сетей даже знали основы цифровой валюты и рыночной торговли. То, что раньше было только торговлей акциями, превратилось в торговлю криптовалютой. Теперь некоторые компании инвестируют и торгуют коинсами вместо своих акций. Все эти новые тенденции цифрового рынка криптовалюты потенциально могут идти параллельно с акциями компаний в торговых и финансовых возможностях.

Хотя компании могут получить много денег, решив довериться своим финансовым вложениям, существует множество факторов риска потери всего. Криптовалюта меняется день ото дня. С постоянно меняющимися значениями сложнее спрогнозировать, что будет расти и падать в зависимости от фондового рынка. Поскольку цифровая валюта существует сама по себе и не похожа ни на что, что было ранее, это нечто новое, что нужно изучать потребителям, предприятиям и техническим специалистам. С акциями легко отслеживать покупки, счета компании и прогнозы на будущее. Это несколько облегчает прогнозирование квартальных результатов. В сфере цифровой валюты коинс может стоить 10000 долларов в один

день, а завтра не стоить ничего. Не только изменения происходят быстро, но и стоимость коинсов также сильно меняется.

Некоторые начинающие компании фактически предлагают цифровую валюту в обмен на капитал. При этом важно иметь юридические рекомендации о том, как им будут платить, поскольку они могут остаться с коинсми и их негде будет обналичить. Некоторые крупные компании уже принимают коинсы в качестве формы оплаты, но не все могут сделать это, особенно если это малый бизнес, у которого нет возможности торговать или инвестировать в рынок криптовалют.

В некоторых криптовалютах блокчейн является анонимным, а это означает, что потребители, которые следят за общедоступной сетью, могут не знать, кто торгует, кроме идентифицируемого криптографического тега, прикрепленного к каждому блоку. Криптотег – это код, который не обязательно идентифицирует человека. На публике анонимные транзакции не регулируются, что делает их лучшими рыночными возможностями для тех, кто не хочет привлекать к себе лишнее внимание на рынке.

Эксперты прогнозируют, что эти альтернативные валюты будут иметь такую же долю в экономике, как и некоторые из крупнейших компаний в мире. Это может показать, что нерегулируемый рынок нуждается в регулировании. Поскольку все больше капитала инвестируется или торгуется в сетях блокчейна цифровой валюты, важно иметь возможность регулировать эти средства и сеть, в которой регистрируются эти средства. Как и в случае с любой новой технологией, правительства будут продолжать понимать, как лучше всего регулировать отрасль, а также разрабатывать новые законы, которым должны следовать участники отрасли.

Список использованных источников

1. Графики мирового рынка криптовалют [Электронный ресурс]: криптоплатформа Currency.com – Режим доступа: https://currency.com/ru/kriptovaluta (дата обращения 13.03.2022 г.)

2. Курс биткоина [Электронный ресурс]: официальный сайт РБК– Режим доступа: https://www.rbc.ru/crypto/currency/btcusd (дата обращения 13.03.2022 г.)

3. Леонов С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

4. Леонов С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

THE IMPACT OF CRYPTOCURRENCIES ON GLOBAL ECONOMIC MODELS

L.F. Ikoeva

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

What is a cryptocurrency? What are its advantages and disadvantages compared to other currencies? This article highlights the impact of cryptocurrency on global investment and discusses the reasons for its relevance.

Keywords: cryptocurrency, blockchain, currency, stocks, trading, investment, stock market, finance, inflation, coins

УДК 658.562

ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕПУТАЦИИ В БИЗНЕСЕ

Л.Ф. Икоева[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

В каждом бизнесе есть несколько фундаментальных истин. Во-первых, продукты и услуги являются источником жизненной силы каждой компании. Во-вторых, все предприятия имеют бренд. И в-третьих, репутация бренда имеет значение. В этой статье рассматриваются причины, по которым репутация так важна в бизнесе.

Ключевые слова: бизнес, репутация, бренд, компания, потребители, продукт, продажи, клиенты, платформы, экономия

Надежный бренд или репутация организации необходимы для выживания компании. Поскольку онлайн-обзоры и аналогичные сайты с экспертными оценками заполонили возможности просмотра веб-страниц, потребители доверили этим типам платформ предоставление необходимой информации для принятия решений о покупке. В результате, традиционная реклама отошла на второй план, и компании во всем мире уделяют большое внимание управлению и поддержанию надежной репутации. В после-

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

дующем мы подробно рассмотрим 3 основные причины, по которым управление репутацией так важно, и какое влияние оно оказывает на итоговый результат.

Прежде чем углубиться, давайте лучше поймем, что такое деловая репутация и как потребители ее оценивают. Одним словом, то, что люди думают о вашем бизнесе и какие чувства он у них вызывает, и есть ваша репутация. Это включает в себя их опыт покупки продуктов и услуг или то, что они слышали об этом опыте от других. Это также может включать и то, что люди исследовали и какую информацию собрали о вашей организации, независимо от того, происходит ли это в Интернете или посредством общения с другими людьми. Например, сайты обзоров, такие как Яндекс и обзоры Google, ежедневно используются миллионами для поиска компаний в различных отраслях. Независимо от того, какой, по вашему мнению, является или должна быть ваша репутация, рынок будет определять свои представления о вашем бизнесе.

Как же тогда измеряется и оценивается эта репутация? Исследователи будут измерять вашу репутацию по тому, насколько этично вы ведете себя и насколько заслуживает доверия ваша компания. Если это публичная компания, будут изучаться финансовые показатели и рентабельность. Также можно учитывать сотрудников организации, рабочее место и культуру, а также общее руководство и местное. Другой мерой может быть социальная ответственность бизнеса и причины, по которым она может поддерживаться. Наконец, такие показатели, как качество, надежность и обслуживание клиентов, будут играть важную роль в определении репутации.

Как уже говорилось, всем известно, насколько важна репутация, но давайте рассмотрим основные причины, по которым надежная репутация важна в бизнесе:

1) Увеличивает продажи и прибыльность

Прежде всего, репутация напрямую влияет на маркетинг, продажи и общую прибыльность или убытки. Наличие хорошей репутации на рынке обеспечивает конкурентное преимущество и увеличивает общий доход от продаж. С другой стороны, негативная репутация ставит организацию в невыгодное положение и наносит ущерб прибыли. Давайте посмотрим на реальный, повседневный сценарий. Предположим, вы находитесь в поисках нового автомобиля. Изучая марки и модели, вы просматриваете обзоры и комментарии из онлайн-ресурсов; мнение и отзывы друзей или семьи. Затем вы начнете исследовать местные автосалоны, чтобы узнать, кто из них пользуется хорошей репутацией и заслуживает доверия. Те дилеры, которые имеют отличную репутацию и отзывы, попадают прямо в верхнюю часть вашего списка, в то время как любая негативная репутация выбивает их из него.

2) Помогает привлекать и удерживать лучшие таланты

Хорошая репутация творит чудеса с рекрутерами и привлечением талантов. Представьте себе подбор персонала для компании, которая имеет негативные отзывы в Интернете, плохое обслуживание клиентов и другие проблемы, из-за которых общественность плохо отзывается о ней. Попытки привлечь и удержать таланты в такой среде чрезвычайно сложны и затратны. С другой стороны, рекрутерам, работающим в лидирующих на рынке организациях с отличной репутацией, будет намного легче найти лучших специалистов для заполнения открытых вакансий. В результате конкурентные преимущества, когда речь идет о привлечении талантов, получают те, у кого лучшая репутация на рынке.

3) Повышает лояльность клиентов.

Лояльность клиентов напрямую зависит от репутации. Как мы знаем, незабываемые впечатления остаются с клиентами, независимо от того, хорошие они или ужасные. В то время как отличные впечатления потенциально принесут вам долгосрочного клиента, плохой опыт напротив лишит вас таких клиентов. Из-за этого как никогда важно сосредоточиться на клиентском опыте, будь он физическим или в цифровом виде в интернете. Несмотря на то, что существует множество стратегий и технологий для взаимодействия с вашими клиентами, предполагаемая репутация будет определять лояльность потребителей и будущие решения о покупке.

Теперь, когда лучше понятно, почему репутация имеет значение, многие организации ищут технологии и платформы для управления ею. С таким количеством обзорных сайтов, платформ, социальных сетей и других возможностей для клиентов, которые могут либо опустить, либо похвалить бизнес, это может быть сложным и трудоемким. К счастью, существуют платформы управления репутацией, такие как Babkee, Brand Analytics и т.д., которые упрощают эти процессы и делают их более экономичными. Платформы управления репутацией предоставляют ряд преимуществ:

– Дает вам контроль над вашим брендом и обеспечивает больший контроль над вашей публичной репутацией;

– Помогает продемонстрировать честные и прозрачные отзывы от вашей команды, подчеркивая культуру вашей компании;

– Усиливает ваше положительное многообразие и инклюзивные инициативы;

– Обеспечивает более точное представление о репутации вашей компании;

– Экономит время и деньги.

Очевидно, что репутация оказывает большое влияние на жизнеспособность и долговечность бизнеса.

Список использованных источников

1. Local Consumer Review Survey (Обзор отзывов местных потребителей) [Электронный ресурс]: сайт со статистическими данными BrightLocal.com – Режим доступа: https://www.brightlocal.com/research/local-consumer-review-survey/ (дата обращения 13.03.2022 г.)

2. The Benefits Of A Good Reputation (Преимущества хорошей репутации) [Электронный ресурс]: сайт компании Reputation X – Режим доступа: https://www.reputationx.com/orm/benefits?_ga=2.134582513.1696276025.1647283879-621655749.1647283879 (дата обращения 13.03.2022 г.)

3. Леонов С.А. Бизнес-наставничество как дополнительный фактор обеспечения конкурентоспособности субъектов предпринимательской деятельности // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

4. Леонов С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

5. Леонов, С.А. Применение методики деловых игр в управлении бизнес-проектами // Дневник науки. 2021. №1 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/1/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 02.02.2021).

6. Леонов, С.А. Особенности делегирования полномочий в бизнесе // Дневник науки. 2021. №5 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/5/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 07.06.2021).

REPUTATION PRINCIPLES IN BUSINESS

L.F. Ikoeva

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

Every business has a few fundamental truths. First, products and services are the lifeblood of every company. Secondly, all enterprises have a brand. And thirdly, brand reputation matters. This article explores the reasons why reputation is so important in business.

Keywords: business, reputation, brand, company, consumers, product, sales, customers, platforms, savings

УДК 339.138

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА В АЭРОПОРТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.А. Каланчукова

Российский университет дружбы народов
г. Москва, Россия

Классический маркетинг в аэропорту основан на инструментах B2B сегмента, так как основными клиентами являются авиакомпании и арендаторы. Личные продажи, бренд-маркетинг и многое другое составляют прочный каркас продвижения любого аэропорта, однако, в современных реалиях цифрового общества этого становится недостаточно для влияния на все сегменты потребителей. Несмотря на широкий спектр возможностей онлайн-продвижения, в отечественной и зарубежной литературе редко встречаются упоминания применения в аэропорту данного вида маркетинга, соответственно данная научная работа обладает новизной и актуальностью. В статье рассмотрены основные инструменты интернет-маркетинга, а также практики их применения в различных аэропортах мира.

Ключевые слова: интернет-маркетинг, реклама, SEO-оптимизация, контекстная реклама, социальные сети, продвижение, веб-сайт, аэропорт, авиация

Потребность в цифровизации особенно обострилась в период пандемии 2020 года. Многим компаниям пришлось менять подходы как к сбыту продукции, так и к её продвижению на рынке. Большую роль стали играть интернет-магазины, онлайн-площадки и социальные сети. Клиенты разных сегментов и отраслей смогли оценить преимущества интернет-технологий: персонализированный подход и оптимизацию затрат времени и финансов.

Необходимость применения интернета не могла не затронуть и авиационную сферу. По сравнению с авиакомпаниями использование интернет-маркетинга для аэропортов является менее очевидным и простым ввиду специфики B2B взаимодействия. К классическим способам придвижения услуг аэропорта относят событийный или event-маркетинг, участие в авиационных форумах и конференциях, личные продажи, рекламу на различных носителях в терминале и у партнеров. Основная цель маркетинга – это создание позитивного образа безопасного и стабильно развивающегося аэропорта.

Однако, опыт многих зарубежных аэропортов все чаще опровергает предположение о трудностях использования интернет-маркетинга. Благодаря широкому спектру инструментов данного вида маркетинга специали-

стам по продвижению удаётся найти способы их эффективного применения для тех или иных клиентов воздушной гавани.

К основным инструментам интернет-маркетинга относят:

– контекстную рекламу;
– SEO-оптимизацию;
– веб-сайт;
– email-рассылку;
– и продвижение в социальных сетях (SMM).

Рассмотрим, как данные инструменты находят применении в маркетинговой практике современных аэропортов.

Проанализировав статьи по теме исследования, а также проведя собственную оценку продвижения в аэропортах, мы пришли к выводу, что самым популярным способом продвижения в интернете является SMM.

В статье «How global airports engage social media users: a study of Facebook use and its role in stakeholder communication» приводится статистика публикаций в Facebook 9 аэропортов из рейтинга Skytrax 2013 года. Публикуемые посты относятся к следующим категориям: продвижение (57 % от всего контента), поддержание коммуникаций (24 %), распространение продукции (13 %), исследования (4 %) и управление (1 %).

Больше половины постов посвящены продвижению деятельности аэропортов и его основных стейкхолдеров. В социальных сетях размещается информация про новые рейсы, направления, инфраструктуру аэропорта и его услуги, которые могут заинтересовать посетителей. В качестве примера можно привести аэропорт Мюнхена с его постами о проводимом с Lufthansa German Airlines мероприятии «Surf & Style». Аэропорты Гонконга и Токио-Ханэда рекламировали раздачу купонов от разных торговых точек в терминале аэропорта. Также примером послужит знаменитый аэропорт Сингапура, в контент-плане социальных медиа которого значительно превалирует информация о зданиях, сооружениях и атмосфере, например, о социальном дереве или саде бабочек, что является визитной карточной аэропорта.

Ярким примером использования SMM в отечественной практике является Аэропорт Шереметьево: официальный аккаунт в Instagram насчитывает около 68 тысяч подписчиков. До недавнего времени в социальной сети регулярно размещались посты, продвигающие рейсы авиакомпаний, точки арендаторов или рекламирующие услуги неавиационной деятельности аэропорта:

– розыгрыш карт бесплатного прохода в бизнес-зал;
– пост о распродаже билетов «airBaltic»;
– открытие в терминале бутика «Bulgari» и многое другое.

Как мы видим, с помощью социальных сетей, аэропорты могут информировать аудиторию о новостях, стимулировать их на приобретение

авиабилетов и товаров в аэровокзале с помощью различных акций и розыгрышей, а также активно продвигают услуги неавиационной деятельности: VIP-залы, гостиницу и т.д.

Постинг не единственный инструмент SMM. Так в научной литературе нам удалось найти пример использования таргетинговой рекламы в деятельности аэропорта: аэропорт Хельсинки запустил рекламу на бронирование парковочного места (рис. 1).



Рисунок 3 – Таргетинговая реклама парковки в аэропорту Хельсинки

В данном случае таргетинговая реклама благодаря настройкам по местоположению позволяет сузить целевую аудиторию до посетителей территории аэропорта, а, следовательно, такой вид рекламного объявления попадает точно к своему адресату. Помимо очевидного преимущества продвижения, это значительно экономит затраты на рекламу.

Также широкие возможности для маркетинга аэропорта открывает веб-сайт компании. Основная задача, которая возложена на сайт – это трансляция оперативной информации о рейсах (расписание и онлайн-табло), однако все чаще аэропорты прибегают к активной рекламе на веб-площадке.

Например, аэропорт Пулково в Санкт-Петербурге практически 1/3 главной страницы сайта посвятил рекламных блокам с информацией торговых точек (рис. 2).

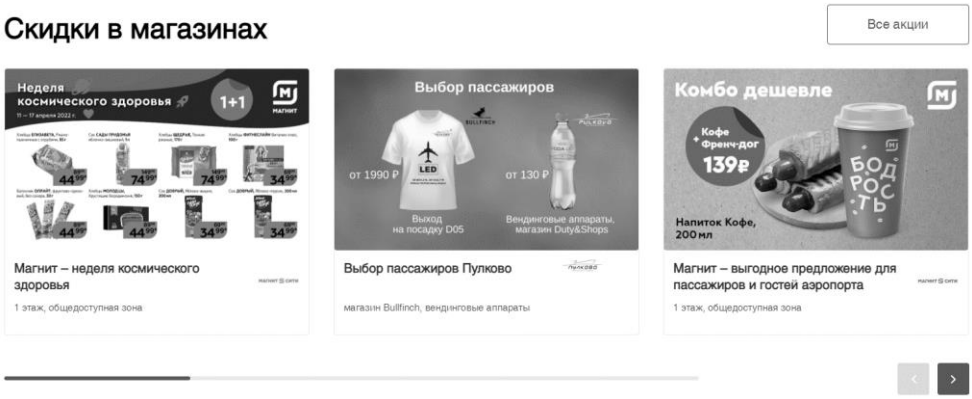


Рисунок 4 – Реклама торговых точек на сайте аэропорта Пулково

Популярен среди зарубежных аэропортов опыт открытия на сайте онлайн-магазина с функцией предварительного заказа из Dute free. Сервис действует в аэропортах Хитроу, Чанги, в аэропорту Франкфурта, Инчхон и других. В конце 2020 года стало известно, что аэропорт Домодедово запустил первую на российском аэропортовом рынке площадку предварительных заказов из магазинов Dute free. По мнению многих экспертов, такой способ продаж позволяет аэропортам влиять на «потребительское поведение», постепенно уходя от превалирующего принципа спонтанных покупок.

Анализируя опыт крупных аэропортов, мы видим реализацию множества инструментов онлайн-маркетинга в самых необычных решениях. Однако масштаб применения инструментов в российских аэропортах еще значительно отличается от кейсов из мирового опыта. На данный момент новые принципы маркетинга полноценно реализуются только в аэропортах Московского Авиационного Узла. А региональный рынок российского аэропортового бизнеса уже давно испытывает потребность в концептуальном изменении подхода к маркетингу как B2B, так и к B2C.

Список использованных источников

1. Волобуев, А. Улетная торговля: российские аэропорты откроют онлайн-магазины duty free/ А. Волобуев, И. Цырулева// Известия [Электронный ресурс]. – электрон. журн. – 2020. – 31 янв. – Режим доступа: https://iz.ru/970456/aleksandr-volobuev-irina-tcyruleva/uletnaia-torgovlia-rossiiskie-aeroporty-otkroiut-onlain-magaziny-duty-free.

2. Гавра, Д.П. Коммуникационное продвижение аэропортов: тренды и тенденции/ Д. П. Гавра, Е. С. Чернакова// Российская школа связей с общественностью. – 2020. – №18-19. – с. 146-163.

3. Schuckert, M. How global airports engage social media users: a study of Facebook use and its role in stakeholder communication/ M. Schuckert, W. Wattanacharoensil// Journal of Travel & Tourism Marketing. – 2015.

FEATURES OF INTERNET MARKETING INSTRUMENTS IN AIRPORT ACTIVITIES

A.A. Kalanchukova

Peoples' Friendship University of Russia
Moscow, Russia

Classic airport marketing is based on B2B segment tools, as the main customers are airlines and tenants. Personal selling, brand marketing and much more make up a solid framework for promoting any airport, however, in the modern realities of the digital society, this is no longer enough to influence all consumer segments. Despite the wide range of online promotion opportunities, in domestic and foreign literature there are rarely any mentions of the use of this type of marketing at the airport, respectively, this scientific work is novel and relevant. The article discusses the main tools of Internet marketing, as well as the practice of their application at various airports in the world.

Keywords: Internet marketing, advertising, SEO optimization, contextual advertising, social networks, promotion, website, airport, aviation.

УДК 656

ДОЛЯ СВОБОДНОЙ ЧАСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА ТРЕХПОЛОСНЫХ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ

Н.М. Каримов, А.Ю. Михайлов

Иркутский национальный исследовательский технический университет,
г. Иркутск, Россия

В статье приведено предварительные результаты характеристик транспортных потоков на трехполосных кольцевых пересечениях. Предметом исследования является свободная доля двигающегося по кольцевой проезжей части транспортного потока. Этом параметр учитывается при модели расчета пропускной способности.

Ключевые слова: трехполосные кольцевые пересечения, доля свободного потока, дихотомическое распределение

В настоящее время Иркутский национальный исследовательский технический университет занимается исследованиями функционирования многополосных кольцевых пересечений. В технической и научной литературе достаточно подробно рассмотрены двухполюсные кольцевые пересе-

чения, но мало работ, посвященных особенностям функционирования трехполосных колец.

Разработка методики оценки пропускной способности трехполосных кольцевых пересечений требует решения трех задач:

– установление областей применения экспоненциального, смещенного экспоненциального и дихотомического распределения интервалов в потоках каждой полосы;

– определение критических интервалов для каждой из полос кольцевой проезжей части

– определение интервалов следования из очереди для каждой из полос подхода к трехполосному кольцевому пересечению.

Свободная доля транспортного потока φ учитывается при использовании дихотомического распределения интервалов в потоке (3M Cowan's distribution) [2]:

$$f(h) = 1 - \varphi \text{ если } h = \Delta$$

$$f(h) = \varphi \cdot \lambda \cdot \exp[-\lambda(h - \Delta)] \text{ при } h > \Delta$$

$$\lambda = \frac{\varphi \cdot q}{3600 - \Delta \cdot q}$$

где f(h) – плотность распределения интервалов; φ – свободная доля потока (т.е. доля транспортных средств, интервалы между которыми превышают Δ); qc – интенсивность потока, авт/ч; Δ – минимальный интервал, Δ = 1,8–2,0 с, λ – параметр распределения.

Дихотомическое распределение рекомендуется применять при интенсивностях более 400 авт/ч [3], которые характерны для многополосных кольцевых пересечений, размещаемых на магистральных улицах и дорогах. Поэтому первый этап исследования посвящен установлению характеристик распределений интервалов в транспортных потоках, движущихся по кольцевой проезжей части. Особенностью изучаемых колец является воздействие на них регулируемых объектов, находящихся на расстоянии до 700-1000 м, что характерно для городских условий.

Существуют определённые расхождения в оценках специалистов. Признаком связанной части потока считаются интервалы менее 3 – 4 с, а диапазон значений минимального интервала, указываемого разными авторами, составляет 1,8 – 2,1 с [1-3]. Также предлагаются разные математические зависимости для определения φ. В процессе исследования тестировалась модель, предложенная Luttinen R. [2]. Но для определенных на ее основе значений не обнаруживается связь с интенсивностью движения.

Следует отметить, что для повышения точности определения φ Luttinen R. [2] предлагает использовать непосредственно данные экспериментов. В этой связи в рамках выполняемого исследования принято решение устанавливать зависимости для долей интервалов менее 2, 3 и 4 с на основе экспериментальных данных.

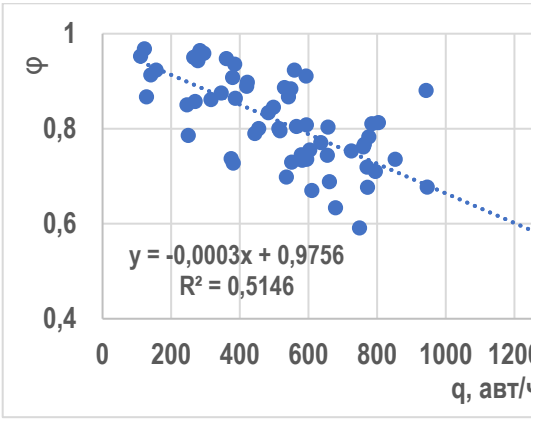
Обследованием охвачено более 10 трёхполосных кольцевых пересечений, характеризующихся широким диапазоном значений размера центрального островка, а также подходами к пересечению с 2 и 3 полосам

движения. В двух случаях кольца включают четырехполосные подходы (Иркутск и Нижневартовск). В каждом случае исследовались распределения интервалов на каждой из полос кольцевой проезжей части. В качестве предварительных результатов можно указать вариационные размахи интенсивности движения по полосам кольцевой проезжей части:

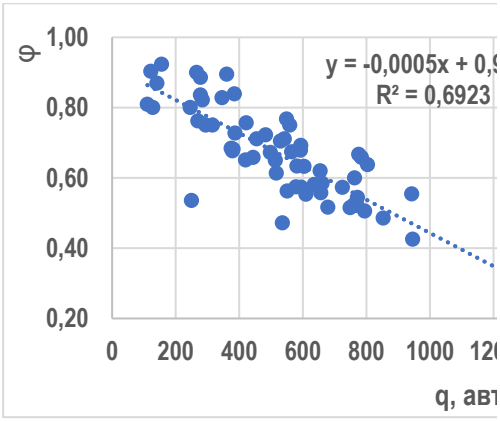
– внутренние (левые) полосы: 346 – 943 авт/ч;
– средние полосы: 278 – 1293 авт/ч;
– крайние (правые) полосы: 111 – 593 авт/ч.

Следует отметить наименьшую загрузку движением крайних правых полос. Отмечаются случаи, когда при низкой интенсивности движения правые полосы не используются. Были получены регрессионные зависимости доли интервалов в потоке менее 2 и 4 с для каждой полосы в отдельности. Отличительной чертой выборки данных о внешних (правых) полосах – самая низкая корреляция между интенсивностью движения и долей свободной части потока.

Из полученных на данный момент результатов приводим зависимости «интенсивность – свободная доля потока», полученные при рассмотрении внутренних, средних и крайних полос (рис. 1).



а – доля интервалов менее 2 с



б – доля интервалов менее 4 с

Рисунок 1 – Доля свободной части потока на полосе движения трехполосного кольца в зависимости от интенсивности движения q, авт/ч на полосу

С учетом полученных результатов планируется увеличить объем выборки, с добавлением данных о распределениях интервалов при низких и высоких значениях интенсивности. Прежде всего актуальны данные о характеристиках движения при интенсивности более 1000 авт/ч на полосу. Также необходимо увеличить выборку для правых полос, которые характеризуются большим разбросом значений φ. В целом, увеличение выборки позволит получить более точные зависимости влияния интенсивности на долю свободной части потока φ для каждой из трех полос кольцевой проезжей части и завершить решение первой задачи исследования.

Список использованных источников

1. Giuffrè O. Turbo-roundabouts vs Roundabouts Performance Level / O. Giuffrè, A. Granà, S. Marino // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2012. – V.53. – p.p. 590 – 600.
2. Luttinen, R.T. Properties of Cowan's M3 Headway Distribution //Transportation Research Record 1678. – Paper No. 99-0578. – p.p. 189-196.
3. Macioszek, E/ Roundabout Entry Capacity Calculation–A Case Study Based on Roundabouts in Tokyo, Japan, and Tokyo // Surroundings Sustainability. – 2020. – 12. – 1533. – 21 p.

FREE VEHICLES SHARE IN THE TRAFFIC FLOW CIRCULATING AT THREE-LANE ROUNDABOUTS

N.M. Karimov, A.Y. Mikhailov

Irkutsk National Research Technical University.
г. Irkutsk, Russia

The paper presents the preliminary results of the study of traffic flow characteristics at three-lane roundabouts. The subject of the study is the free flow fraction of circulating traffic. This parameter is included in to the capacity calculation model.

Keywords: three-lane roundabouts, proportion of free vehicles, dichotomous distribution

УДК 625.1

РЕКОНСТРУКЦИЯ БАЙКАЛО-АМУРСКОЙ МАГИСТРАЛИ

В.В. Карнакова

Самарский государственный университет путей сообщения, филиал,
г. Саратов, Россия

Цель данной статьи является модернизации Байкало-Амурской магистрали для увеличение пропускной и провозной способности, развитие собственного производства в России.

Ключевые слова: Байкало-Амурская магистраль, Транссибирская магистраль, пропускная и провозная способность, стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации, маршруты, короткий путь с Востока на Запад, геополитическая роль

Байкало-Амурская магистраль (БАМ), с 1985 года – Байкало-Амурская железная дорога имени Ленинского комсомола – железная дорога, проходящая через Восточную Сибирь и Дальний Восток России, протяжённостью 4324 км. Одна из крупнейших железнодорожных магистралей в мире. Проходит примерно в 610–770 км к северу от Транссибирской магистрали и параллельна ей. Основной этап строительства магистрали пришёлся на 1974–1984 годы. Большая часть магистрали проложена в зоне вечной мерзлоты. Длина основного пути Байкало-Амурской магистрали от Тайшета до Советской Гавани составляет 4287 км. Трасса дороги пересекает 11 крупных рек, всего на ней построено 2230 больших и малых мостов. Магистраль проходит через более чем 200 железнодорожных станций и разъездов, более 60 городов и посёлков.

От Тайшета до Усть-Кута дорога двухпутная и электрифицированная на переменном токе (25 кВ), от Усть-Кута до станции Таксимо дорога однопутная и электрифицирована на переменном токе, восточнее движение осуществляется на тепловозной тяге [1, с.16].



Рисунок 1 – Географическое положение
Байкало-Амурской магистрали

Модернизация Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей входит в состав долгосрочной программы развития РЖД до 2025 года [4].

Причины модернизации Байкало-Амурской магистрали

1) Одна из главных причин модернизации Байкало-Амурской магистрали – его чрезмерная загруженность. Станцию Тында в сутки обрабатывает более 2000 вагонов. В данных условиях для увеличения и ускорит доставку грузов из центральной России и Сибири на Дальний Востоке и обратно, что очень актуально в данное время, необходимо запроектировать второй железнодорожный путь.

2) В прошлом году на Эльгинском месторождении было добыто 7 млн тонн угля, на Огоджинском – 1 млн тонн, но дальнейшие планы пред-

полагают кратный рост мощностей. Уже к 2023 году добычу на Эльге планируется довести до 45 млн тонн, а на Огодже – до 10 млн тонн, что невозможно без новых железных дорог. Для этого необходимо перестроить участок магистрали Улак–Комсомольск, подходы к портам Ванино-Совгаванского узла и участки западнее Улака не затрагиваются, чтобы добиться поставленной цели, РЖД должны будут проложить 1,1 тыс. км вторых главных путей.

2) Необходимо развивать Байкало-Амурскую магистраль, чтобы этими маршрутами можно было больше пользоваться. Это самый короткий путь с Востока на Запад и обратно [2, с.569]. Дефицит провозных мощностей в восточном направлении остается одной из главных проблем РЖД, сдерживающих рост погрузки, поскольку в Азии находятся рынки сбыта металлов, удобрений, угля и зерна. Сегодня один Транссиб, построенный еще в царские времена, уже явно не справляется с потоком товаров из Китая (а ведь в регионе еще и Япония с Южной Кореей) в Европу.

Увеличение пропускной и провозной способности Байкало-Амурской и Транссибирской магистралей должно обеспечить рост грузопотока к морским портам и повлиять на структуру грузоперевозок в целом, в том числе за счет роста транзитных контейнерных перевозок [3, с.405].

Реконструкция БАМа – первый шаг на пути к Большому Сибирскому Повороту – проекту грандиозного развития важнейшего для страны региона. Так же это позволит развивать собственные производства, для этого между Красноярском и Братском может быть создан промышленный центр, ориентированный на производство меди и электротехники. В том же районе могла бы разместиться и отечественная «Алюминиевая долина» – кластер, полностью сфокусированный на производстве продукции высоких переделов по переработке алюминия. Центр высокодоходной добычи угля может появиться в Южной Сибири. В районе Канска имеется потенциал по созданию углехимического производства востребованных пластиков из неликвидного сырья. БАМ играет еще и геополитическую роль, - он сшивает российские пространства.

Список использованных источников

1. Санжиев, Г.Л. История строительства бурятского участка Байкало-Амурской железнодорожной магистрали [Текст] / Байкало-Амурская магистраль 2015. – 576 с.

2. Большая Российская энциклопедия: В 30 т. [Текст]/ Председатель науч.-ред. совета Ю. С. Осипов. Отв. ред С. Л. Кравец. Т. 2. Анкилоз – Банка. – М.: Большая Российская энциклопедия, 2005. – 766 с.: ил.: карт.

3. Архангельский, Е.В., Воробьев Н.А., Дроздов Н.А. и др. Расчет пропускной способности железных дорог, 2019. – 549 с.

4. Стратегия развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 года. Правительство Российской Федерации № 877-р

от 17.06.2008 «О Транспортной стратегии Российской Федерации» [Электронный источник] / URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_82617/ (дата обращения 21.12.2016).

RECONSTRUCTION OF THE BAIKAL-AMUR MAINLINE

V.V. Karnakova

Samara State University of Railway Transport branch,
Saratov, Russia

The purpose of this article is to modernize the Baikal-Amur Mainline to increase throughput and carrying capacity, develop its own production in Russia.

Keywords: Baikal-Amur Mainline, Trans-Siberian mainline, throughput and carrying capacity, strategies for the development of railway transport in the Russian Federation, routes, short route from East to West, geopolitical role

УДК 656.11

ПРЕДПРЕНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Р.А. Карташов, О.Н. Пушкарев

Казанский государственный энергетический университет,
г. Казань, Россия

В статье предоставленахарактеристика современного предпринимательства, рассмотрены известные организационно-правовые формы, специфика и особенность влияния социальной сферы на предпринимательскую деятельность. Поддержка бизнеса в социальной сфере в России, а именно на какую государственную поддержку могут рассчитывать социальные предприятия.

Ключевые слова: социальная сфера, предпринимательство, социальные проблемы, предпринимательская деятельность, государственные власти, социальное предпринимательство, бизнес

В соответствии с п. 1 ст. 2 Гражданского кодекса Российской Федерации предпринимательской является самостоятельная, осуществляемая на свой риск деятельность, направленная на систематическое получение, прибыли от пользования имуществом, продажи товаров, выполнение работ

или оказания услуг лицами, зарегистрированными в этом качестве в установленном порядке.

Социальная сфера, в силу влияния объективных факторов развития и функционирования в современном постиндустриальном обществе, является привлекательной для предпринимательской деятельности, а также наиболее предпочтительной для функционирования малого бизнеса, который более эффективно удовлетворяет спрос, насыщая рынок разнообразными услугами и обеспечивая высокую степень персонификации обслуживания.

Само предпринимательство сопряжено с готовностью к риску, необходимостью принимать решения, владением ресурсами и др. Фактор риска связан с непредсказуемостью итогов предпринимательской деятельности и ответственностью, налагаемой экономической свободой. Эти черты в полной мере присущи предпринимательской деятельности в сфере платных социальных услуг.

Современное предпринимательство характеризуется сочетанием ряда специфических характеристик, к числу которых относятся:

– непрерывный поиск новых видов организационно экономических ресурсов, благ, услуг, информации, новых организационных решений, уникальных профессиональных способностей, оригинальных идей и пр.;

– разработка и внедрение новых экономических ресурсов, методов, технологий, инновационных процессов, продуктов информации, качественно новых организационно экономических систем управления и т. п.;

– формирование благоприятной рыночной конъюнктуры путем комбинации имеющихся ресурсов и факторов производства, разработка адекватных организационно–управленческих решений, осуществление коммерческих сделок, насыщение рынка товарами и услугами высокого спроса и др.;

– постоянный поиск информации с целью выбора более выгодных секторов рынка для реализации инновационных продуктов, наиболее выгодных стратегий ведения предпринимательской деятельности, выявления и использования конкурентных преимуществ;

– несение риска и экономической неопределенности;

– защита номинального и реального права собственности на результаты предпринимательской деятельности, связанного в первую очередь с интеллектуальным капиталом;

– обеспечение выживания предпринимательских структур в экстремальных, трансформационных условиях;

– деловое общение.

В наибольшей степени специфические характеристики предпринимательства проявляются в сфере социальных услуг, поскольку данная сфера в ее современном виде стала формироваться одновременно с изменениями социально– экономических показателей общества и наличие тех или иных характеристик может являться условием ее эффективного развития.

В современной экономике сфера социальных услуг характеризуется не только своими масштабами, но и неоднородностью, степень которой возрастает, поскольку появляются и развиваются новые виды услуг. Постоянно увеличивается численность разнообразных хозяйствующих субъектов, представленных всеми известными организационно–правовыми формами:

– индивидуальное предпринимательство, распространенное, прежде всего, в сфере здравоохранения, торговли, бытового обслуживания, общественного питания, предоставления юридических услуг;

– кооперативные предприятия бытового обслуживания, розничной торговли;

– общества с ограниченной ответственностью, в том числе непубличные акционерные общества, распространенные в сфере культуры и искусства, спорта и физической культуры, отдыха и образования, здравоохранения, а также в сфере розничной торговли;

– публичные акционерные общества, функционирующие в сфере туризма и гостиничного обслуживания, санаторно-курортного обслуживания; в секторе предоставления услуг связи и информации;

– некоммерческие организации – союзы, ассоциации, фонды и клубы;

– государственные организации и учреждения образования и культуры.

26 июля 2019 г. официально опубликован и вступил в силу федеральный закон № 245-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» в части закрепления понятий «социальное предпринимательство», «социальное предприятие», который ввёл в законодательство Российской Федерации понятия социального предпринимательства и социального предприятия.

Закон установил понятие социального предпринимательства – это предпринимательская деятельность, направленная на достижение общественно полезных целей, способствующая решению социальных проблем граждан и общества и ведущаяся в соответствии с определенными условиями. Под социальным предприятием в законе понимается субъект малого или среднего предпринимательства, осуществляющий деятельность в сфере социального предпринимательства.

Сведения о том, что та или иная организация или предприниматель имеет статус социального предприятия, должны содержаться в Реестре субъектов малого и среднего предпринимательства, который ведет ФНС. Первый раз такие сведения будут внесены в Реестр 10 апреля 2020 г. (п. 2 ст. 2 Закона от 26.07.2019 № 245-ФЗ).

По законодательству вы можете быть отнесены к категории социальных, если соответствуете одному из 4 условий:

1. В компании трудятся граждане, которых можно отнести к социально уязвимой категории. Это могут быть инвалиды, многодетные родители, которые воспитывают несовершеннолетних детей, воспитанники

детских домов, пенсионеры и люди пред пенсионного возраста – итоговый перечень определит правительство. Таких работников в числе всех сотрудников должно быть не меньше половины, а доля их зарплат в фонде оплаты труда должна составлять, как минимум, четверть

2. Компания обязана обеспечить доступ товаров, работ и услуг, которые производит социально незащищенная категория граждан, к рынкам сбыта. Полученные в результате доходы по итогам предыдущего календарного года должны составлять не менее 50 % в общем объёме доходов. Такой же должна быть и доля чистой прибыли, направленной на осуществление этой деятельности

3. Получить статус «социальных» смогут предприятия, которые производят товары или оказывают услуги для социально незащищённой категории граждан. Доля доходов от этой деятельности должна опять же быть не менее 50 % от общего объёма

4. В законе указаны и конкретные сферы деятельности, которые будут считаться «социальными». В их числе оказание услуг в сфере дополнительного образования, реабилитация и уход на дому, организация отдыха детей, инвалидов и пенсионеров, обучение волонтёров.

Социальные предприятия могут рассчитывать на следующую государственную поддержку:

– оказание финансовой поддержки (в том числе в рамках предоставления субсидий);

– оказание имущественной поддержки (в том числе путём предоставления во владение и/или пользование государственного и муниципального имущества на льготных условиях);

– оказание информационной поддержки;

– организация профессионального обучения и содействие в прохождении независимой оценки квалификации работников социальных предприятий.

Особенности деятельности организаций в сфере социального предпринимательства:

Предпринимательская деятельность в социальных сферах	Социальное предпринимательство	Предпринимательская деятельность некоммерческих организаций
1	2	3
Коммерческая организация	Коммерческая организация – субъект малого и среднего предпринимательства	Некоммерческая организация
1. Извлечение прибыли 2. Достижение общественно-полезных целей	1. Достижение общественно-полезных целей 2. Извлечение прибыли	1. Достижение общественно-полезных целей 2. Извлечение прибыли

1	2	3
Предпринимательская деятельность	Предпринимательская деятельность, направленная на достижение общественно-полезных целей, в качестве основной деятельности организации в соответствии с условиями закона	Пожертвования, гранты от НКО и физических лиц, государственная поддержка, налоговые льготы
Гранты, льготные кредиты от частных фондов	Финансовая, имущественная, информация поддержка от государства	

Список использованных источников

1. Арустамов, Э.А. Основы бизнеса: учебник / Э.А. Арустамов. – Москва: Дашков и К, 2020. – 232 с.

2. Боброва, О.С. Организация коммерческой деятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / О.С. Боброва, С.И. Цыбуков, И. А. Бобров. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 332 с.

3. Круглова, Н.Ю. Основы бизнеса (предпринимательства): учебник / Н.Ю. Круглова. – Москва: КноРус, 2020. – 440 с.

4. Чеберко, Е. Ф. Основы предпринимательской деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата / Е. Ф. Чеберко. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 219 с.

5. https://mybiz63.ru/ - Портал региональной поддержки бизнеса.

6. Федеральный закон № 245-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации».

ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN THE SOCIAL SPHERE

R.A. Kartashov, O.N. Pushkarev

Kazan State Power Engineering University
Kazan, Russia

The article presents the characteristics of modern entrepreneurship, examines the well-known organizational and legal forms, the specifics and peculiarities of the influence of the social sphere on entrepreneurial activity. Business support in the social sphere in Russia, namely, what kind of state support social enterprises can count on.

Keywords: social sphere, entrepreneurship, social problems, entrepreneurial activity, state authorities, social entrepreneurship, business

УДК 621.313

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АВТОМОБИЛЬ

А.А. Козлачков, И.И. Самсонов, А.А. Войнов

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье предложена информация на тему электрического автомобиля. Рассказывается о строении такого автомобиля и его экологичности.

Ключевые слова: Аккумуляторная батарея, местоположение станции, экологические преимущества

Полностью электрические транспортные средства (EV), также называемые аккумуляторными электромобилями, имеют электродвигатель вместо двигателя внутреннего сгорания. В автомобиле используется большой тяговый аккумулятор для питания электродвигателя, который должен быть подключен к розетке или зарядному устройству, также называемому оборудованием для питания электромобилей (EVSE). Поскольку он работает на электричестве, автомобиль не выпускает выхлопные газы из выхлопной трубы и не содержит типичных компонентов жидкого топлива, таких как топливный насос, топливо-провод или топливный бак.

Аккумуляторная батарея (полностью электрическая вспомогательная): в автомобиле с электроприводом вспомогательная аккумуляторная батарея обеспечивает электроэнергией вспомогательное оборудование транспортного средства.

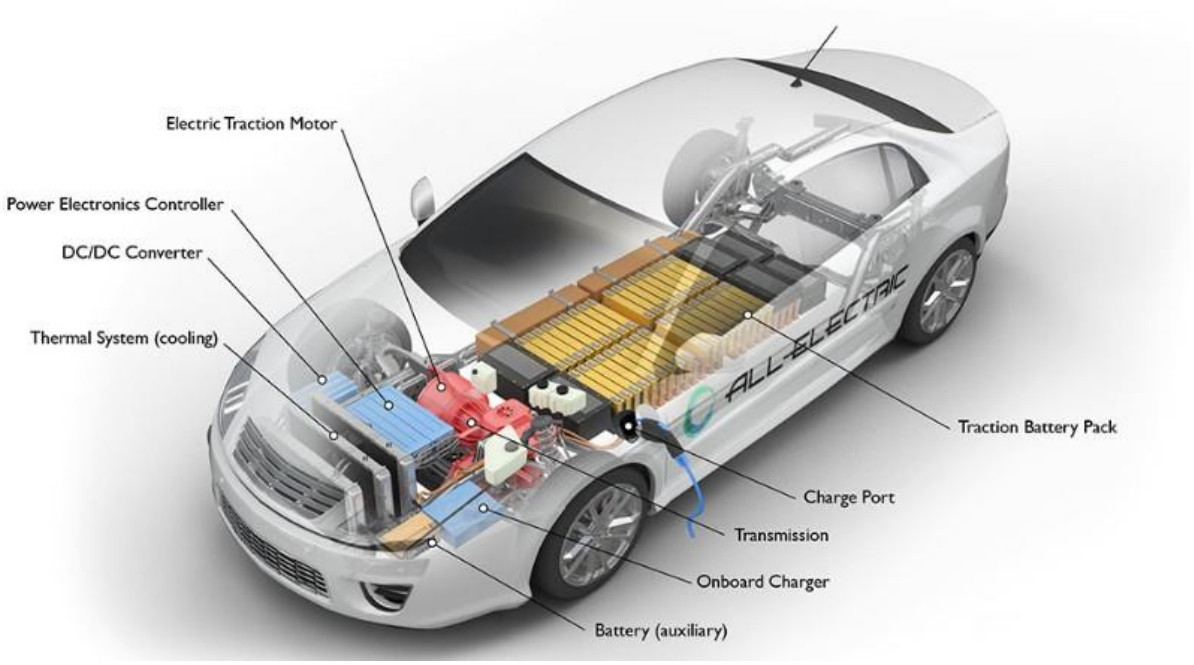


Рисунок 1 – Ключевые компоненты электрического автомобиля

Порт зарядки: Порт зарядки позволяет транспортному средству подключаться к внешнему источнику питания для зарядки блока тяговых аккумуляторов.

Преобразователь постоянного тока в постоянный: это устройство преобразует мощность постоянного тока более высокого напряжения от блока тяговых аккумуляторов в мощность постоянного тока более низкого напряжения, необходимую для питания автомобильных аксессуаров и подзарядки вспомогательной батареи.

Тяговый электродвигатель: используя мощность тягового аккумулятора, этот двигатель приводит в движение колеса транспортного средства. В некоторых транспортных средствах используются моторы-генераторы, которые выполняют как функции привода, так и функции регенерации.

Бортовое зарядное устройство: принимает входящее электричество переменного тока, подаваемое через зарядный порт, и преобразует его в питание постоянного тока для зарядки тяговой батареи. Он также обменивается данными с зарядным оборудованием и отслеживает характеристики батареи, такие как напряжение, ток, температура и состояние заряда, во время зарядки аккумулятора.

Контроллер силовой электроники: блок управляет потоком электроэнергии, подаваемой тяговой батареей, контролируя скорость тягового электродвигателя и создаваемый им крутящий момент.

Тепловая система (охлаждение): данная система поддерживает надлежащий диапазон рабочих температур двигателя, электродвигателя, силовой электроники и других компонентов.

Тяговый аккумулятор: накапливает электроэнергию для использования тяговым электродвигателем.

Трансмиссия (электрическая): трансмиссия передает механическую мощность от тягового электродвигателя на привод колес.

Индустрия инфраструктуры зарядки согласована с общим стандартом, называемым протоколом Open Charge Point Interface (OCPI), с этой иерархией для зарядных станций: местоположение, порт оборудования для питания электромобилей (EVSE) и разъем. Центр данных по альтернативным видам топлива и локатор станций используют следующие определения инфраструктуры зарядки:

Местоположение станции: Местоположение станции – это сайт с одним или несколькими портами EVSE по одному и тому же адресу. Примеры включают гараж или парковку торгового центра.

Порт EVSE: порт EVSE обеспечивает питание для одновременной зарядки только одного транспортного средства, даже если у него может быть несколько разъемов. Устройство, в котором находятся порты EVSE, иногда называют зарядным постом, который может иметь один или несколько портов EVSE.

Разъем: разъем – это то, что подключается к транспортному средству для его зарядки. Несколько разъемов и типов разъемов (например,

CHAdeMO и CCS) могут быть доступны на одном порту EVSE, но одновременно будет заряжаться только одно транспортное средство. Соединители иногда называют вилками.

Электромобили можно заряжать на тяге, сравнимой с различными бытовыми приборами. Большинство электромобилей, заряжающихся дома на зарядном устройстве 240 вольт уровня 2, будут потреблять около 7200 Вт или меньше. Для сравнения, типичная электрическая печь потребляет около 10000 Вт, а водонагреватель использует 4500 Вт.

Без выхлопной трубы электромобили не производят выбросов углекислого газа при вождении. Это значительно снижает загрязнение воздуха. Проще говоря, электромобили дают нам более чистые улицы, делая наши города лучшим местом для пешеходов и велосипедистов.

Учитывая тот факт, что автомобили (легкие транспортные средства) так важны для общественного и частного транспорта во всем мире, удивительно, что на рынке есть только две технические альтернативы общепризнанному ICEV: электромобили на батареях и автомобили на водородных топливных элементах. Однако автомобили, оснащенные водородными топливными элементами, еще не доступны в качестве серийных продуктов, но такие производители, как Mercedes-Benz и Toyota, обещали быть близки к выпуску или уже выпустили небольшую серию FCV. Основным преимуществом FCV по сравнению с BEV является гораздо больший запас хода и быстрая заправка бака. Инфраструктура заправочных станций отсутствует в мире, не говоря уже об отдельных заправочных станциях в нескольких городских центрах, обеспечивающих региональную мобильность автомобилей на водородных топливных элементах, которые должны ежедневно возвращаться на одну и ту же заправочную станцию.

Автомобили склонны к перегреву. Это одна из основных проблем, с которыми сталкиваются двигатели внутреннего сгорания. Тем не менее, тепловые системы, установленные в электромобилях, поддерживают и контролируют оптимальный диапазон рабочих температур двигателя, силовой электроники, электродвигателя и т. д.

Рекуперативное торможение является одной из отличительных особенностей электромобиля. При рекуперативном торможении кинетическая энергия преобразуется обратно в электрическую или химическую энергию, а затем сохраняется в аккумуляторе во время торможения. Это увеличивает дальность движения транспортных средств на 10 %, так как накопленная энергия не остается неиспользованной.

Помощь при парковке – одна из самых интуитивно понятных функций, доступных в электромобилях. Он использует передовые технологии искусственного интеллекта и почти полностью автоматизирован. Сочетание камер заднего вида (обращенных назад), 360-градусной камеры и датчиков поможет вам при парковке автомобиля.

Датчики, установленные на бамперах, указывают расстояние до препятствий и издают звуковой сигнал, который становится громче по мере

приближения автомобиля к барьерам. Функция помощи при парковке в электромобилях выделяет размер парковочного места, сообщает водителю, подходит ли размер для парковки автомобиля, а затем направляет электромобиль на парковочное место.

Список используемых источников

1. https://mag.auto.ru/article/kak-ustroen-elektromobil/
2. https://1electrocar.ru/princip/elektromobil.html.

ELECTRIC CAR

A.A. Kozlachkov, I.I. Samsonov, A.A. Voinov

Penza State University,
Penza, Russia

The article offers information on the topic of an electric car. It tells about the structure of such a car and its environmental friendliness.

Keywords: Battery, station location, environmental advantages

УДК 656.02

УПРАВЛЕНИЕ РЫНКОМ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК

М.Е. Корягин, М.П. Лыкова

Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск, Россия

Пассажирский транспорт имеет большое социальное значение, поскольку удовлетворяет одну из важнейших человеческих потребностей – потребность в перемещении. В статье рассматривается значение пассажирского транспорта в настоящее время. Также рассматривается рынок пассажирских транспортных услуг и управление им. Приведены сравнительные данные об использовании городского наземного транспорта.

Ключевые слова: транспорт, пассажирский транспорт, рынок, транспортные услуги

Рынок пассажирских транспортных услуг представлен несколькими видами транспорта. Это и внутригородской транспорт, и пригородный, а также междугородний и международный. Также в это определение входит перевозка багажа и грузов, логистические и другие дополнительные услуги для пассажиров. Все эти виды деятельности характеризуются различной емкостью рынка, видом и уровнем конкуренции, мотивацией приобретения услуги и эластичностью спроса [1].

Объем рынка в последние года снижается. Это происходит по разным причинам. В 90-е года снижение количества пассажирских перевозок было вызвано экономическим кризисом, в следствие этого - резким падением доходов и платежеспособности жителей нашей страны. Спустя время, в процессе выхода из кризиса, стало расти количество личных автомобилей у людей. Сейчас очень многие пассажиры передвигаются на личном автотранспорте.

В упрощённом виде структура системы городского пассажирского транспорта может быть представлена в виде трех подсистем, влияющих на ее состояние. Это подсистемы «Город», «Пассажиры», «Транспорт». Это представлено на рисунке 1 [2].

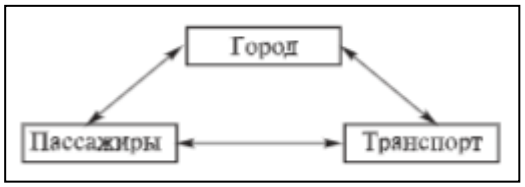


Рисунок 1 – Система городского пассажирского транспорта

В подсистему «Город» включены такие элементы, как «Промышленность», «Обслуживание», «Жилой фонд». Они влияют на параметры пассажиропотоков и маршрутную сеть. С другой стороны, транспортное обслуживание населения влияет на состояние этих элементов. Основное требование подсистемы «Город» к работе пассажирского транспорта – обеспечение бесперебойной перевозки городского населения [2].

Для подсистемы «Пассажиры» эффективность функционирования транспортной системы состоит в качественном удовлетворении спроса на перевозки. Качество обслуживания пассажиров можно оценить с помощью таких показателей, как время передвижения, комфортность поездки, коэффициент наполнения, регулярность движения транспортных средств по маршрутам [2].

Подсистема «Транспорт» включает организации, обеспечивающие пассажирские перевозки. Основная задача функционирования этой подсистемы – осуществление перевозочного процесса. Система управления го-

родского пассажирского транспорта имеет иерархическую структуру. Транспортные предприятия определяют потребности в перевозках на основе планировки города и режимов работы предприятий, организаций [2].

В последнее время для автобусов свойственно увеличение количества междугородних маршрутов и рейсов. Так осуществляется заполнение опустевших ниш рынка частными перевозчиками, а также удовлетворение скрытого спроса на передвижения пассажиров. Если убрать внутригородское сообщение, то в несколько раз сократится объем перевозок автобусами при некотором снижении его пассажирооборота.

Количество людей, которые следуют на транспорте в определенном направлении, называют пассажиропотоком. Он может отличаться размерами, пунктами зарождения и погашения. Также пассажиропоток бывает постоянными или переменными, односторонним или двусторонним, равномерным или неравномерным, периодически возникающим или прекращающимся [1].

При изучении характера изменений пассажиропотоков в пространстве и времени возникает возможность зафиксировать их количественное изменение по часам суток, дням недели, месяцам года и протяженности маршрутов, вскрыть основные факторы, которые влияют на формирование пассажиропотоков как по всей транспортной сети, так и по каждому маршруту в отдельности. При постоянном и систематическом изучении пассажиропотоков можно определить основные закономерности их колебания для дальнейшего использования результатов такого наблюдения при организации пассажирских перевозок.

Для получения и анализа фактических данных об изменениях пассажиропотоков проводятся наблюдения. Самые часто используемые методы наблюдения за изменениями пассажиропотоков – это анкетирование, талонный, составление наглядных таблиц, визуальный (наблюдение за потоками) и автоматический (с использованием компьютеров) [1].

Внутри одного города перевозки характеризуются наибольшим числом перевезенных людей. В больших городах рынок транспорта отличает большой уровень конкуренции. Также на таком рынке представлено сообщение с помощью автобусов, маршруток, троллейбусов, трамваев, метро, личных автомобилей и других видов транспорта. На рынке внутри одного города есть как муниципальные перевозчики (они обычно обслуживают основной пассажиропоток), так и частные перевозчики (например, маршрутки), они обслуживают незанятые сферы рынка (осуществляют поездки по тем маршрутам, которых нет на картах движения муниципального транспорта) [1].

В более мелких городах и населенных пунктах рынок городских перевозок является более монополизированным и представлен, как правило, автобусами, маршрутками и личными автомобилями людей.

Основной задачей планирования и организации осуществления транспортных услуг в каждом транспортном предприятии является то, что необходимо обеспечить рациональное использование ресурсов и при этом достигнуть удовлетворения транспортных потребностей большинства пассажиров [3].

Городской пассажирский транспорт (ГПТ) является предприятием комплексного типа, которое осуществляет перевозку пассажиров, а также хранение, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, снабжение его необходимыми эксплуатационными, ремонтными материалами и запасными частями. В составе предприятия городского пассажирского транспорта выделяют следующие группы подразделений: основное производство (перевозка пассажиров), вспомогательное (техническое обслуживание и ремонт подвижного состава) и обеспечивающие службы (обеспечение всеми видами ресурсов) [3].

Список использованных источников

1. https://studref.com/471434/menedzhment/struktura_osobennosti_rynka_passazhirskih_perevozok

2. https://docplayer.com/26537235-Ravnovesnye-modeli-sistemy-gorodskogo-passazhirskogo-transporta-v-usloviyah-konflikta-interesov.html

3. https://bstudy.net/734626/ekonomika/upravlenie_gorodskimi_passazhirskimi_perevozkami

MANAGEMENT OF THE URBAN PASSENGER TRANSPORTATION MARKET

M.E. Koryagin, M.P. Lykova

Siberian Transport University,
Novosibirsk, Russia

Passenger transport is of great social importance because it satisfies one of the most important human needs – the need to move. The article discusses the importance of passenger transport at the present time. The passenger transport services market and its management are also considered. Comparative data on the use of urban land transport are presented.

Keywords: transport, passenger transport, market, transport services

УДК 629.08

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СКАНЕРЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ЭЛЕКТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

Л.О. Круш, Д.А. Галин

Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, г. Саранск, Россия

Научная статья посвящена анализу существующих диагностических сканеров, применяемых при диагностировании электронных систем управления двигателем автомобилей, анализу технологии применения сканеров для диагностирования автомобилей.

Ключевые слова: диагностический сканер, автомобиль, технологическое оборудование, электронная система управления двигателем

Диагностика представляет собой проверку исправности систем и узлов авто. Существует две разновидности диагностики: комплексная и частичная. Для ее выполнения применяется разнообразное диагностическое оборудование.

При диагностике современных автомобилей оснащенных электронным блоком управления двигателем, наиболее эффективным диагностическим оборудованием при появлении неисправностей или нарушений правильной работы двигателя является диагностический сканер.

Диагностический сканер позволяет производить проверку наличия кодов ошибок в электронном блоке управления двигателем; проверку работоспособного состояния каждого датчика и исполнительного устройства в системах проверяемого двигателя, поочередно производя отключение датчиков и наблюдая за происходящими изменениями в работе двигателя; просмотр значений показаний проверяемых датчиков в процессе работы двигателя и последующее сравнение в эталонными значения показаний, благодаря чему можно сделать вывод о неисправности какого-либо датчика, исполнительного устройства, а так же о наличии неисправностей в системах автомобиля.

Применяемые сканеры различаются по конструктивным особенностям и по функциональным возможностям сканеров.

По конструктивным особенностям сканеры бывают:

1. Автономным. Такие устройства выполнены в виде переносного устройства. Некоторые автономные сканеры подключаются к компьютеру. Это самые дорогие профессиональные сканеры, оснащенные наиболее сложной прошивкой.

2. Адаптивными. В отличие от автономных моделей, компактные адаптивные сканеры можно подключать к любому портативному компью-

терному устройству. Получать дешифровку данных можно также через интернет. Но в отличие от автономного может проявлять сбои при установлении коммуникационной связи с устройством отображения информации.

По функциональным возможностям сканеры бывают:

1. Дилерские. Дилерские сканеры выпускаются заводом производителем автомобилей. Данный вид сканеров предназначен для конкретной марки автомобиля. При этом обладаем максимальным функционалом при диагностировании автомобиля.

2. Марочные. Устройства этой категории также относятся к типу профессионального оборудования. Марочные сканеры обладают меньшим функционалом но родным ПО, поэтому их также можно использовать только для отдельных марок авто.

3. Мультимарочные. Мультимарочный сканер не требуется подбирать по определенной марке машины, так как универсальные модели подходят для всех марок авто.

К основным показаниям сканеров относятся: частота вращения коленчатого вала; состав топливно-воздушной смеси; расход топлива; длительность искры на свечах зажигания и т.д. В режиме просмотра ошибок на экране компьютера или сканеры отображаются результаты считывая кодов ошибок, которые сохраняются в ЭБУ.

В существующем современном стандарте OBD-II применяются пятизначные коды ошибок DTC (Diagnostic Trouble Code) в отличие от стандарта OBD-I, в котором применялись двухсимвольные коды ошибок.

Пользуясь специализированным или универсальным классификатором кодов ошибок, в случае отсутствия расшифровки кодов ошибок на сканере, можно определить расшифровку кода ошибки и в дальнейшем производить ремонтные работы в уже известной системе или корректировать работы датчиков и исполнительных устройств.

Символы в DTC-коде системы диагностирования OBD-II имеют свое обозначение. Выбор символа (P, B, C или U) определяется диагностируемым электронным блоком управления. Второй символ показывает определителя кода ошибки. Базовый, открытый код неисправности начинается с P0, код неисправности, начинающийся с P1 определяется производителем автомобиля.

Большинство универсальных сканеров и программ для компьютера не могут распознавать описание или текст кодов P1. Третий символ обозначает систему, где обнаружена неисправность. Эта цифра помогает быстро идентифицировать область, где возникла проблема, не зная точного описания кода ошибки. Четвертый и пятый символы являются кодами ошибок.

Принцип проведения диагностирования с использованием диагностического сканера:

1. Подключение диагностического сканера к разъему для диагностики автомобиля и установка связи ЭБУ со сканером;

2. Выбор установочных данных (марка автомобиля, модель автомобиля, двигатель, маркировка ЭБУ);

3. Считывание кодов ошибок и очистка;

4. Проверка датчиков и исполнительных устройств (поочередное включение/отключение, наблюдение за изменением работы двигателя);

5. Корректировка ЭБУ.

6. Проверка показаний после корректировки ЭБУ.

Вывод:

При проведении диагностирования современных автомобилей оснащенных ЭБУ применение диагностических сканеров являются обоснованным и рациональным, так как диагностический сканер производит поиск неисправности изнутри. Диагностический сканер позволяет исключить из обязательного использования такие устройства как: осциллограф, мультиметр и т.д., в связи с тем, что заменяет данные устройства и позволяет быстро, эффективно и с большой точностью произвести проверку любых датчиков и исполнительных устройств в автомобиле. Сканер помогает находить неисправность там, где диагност с применением иных устройств может не найти проблему (заводской брак изделия). Большим плюсом сканера является возможность корректировки датчиков, что позволяет настроить работу двигателя необходимую клиенту: снизить расход топлива, увеличить мощность двигателя при чип-тюнинге, скорректировать поведение контрольных датчиков систем.

Список использованных источников

1. Хендерсон, Б. OBD-II и Электронные системы управления двигателем. Руководство по обслуживанию, диагностике и ремонту систем управления двигателем / Б. Хендерсон, Джон ЭйчХейнес. – АлфамерПаблишинг, 2011. – 248 с.

2. Галин, Д.А. Исследование зависимости содержания углеводорода в отработавших газах автомобилей от содержания в них оксида углерода и регулирование работы двигателя / Д.А. Галин, Л.О. Круш // Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии и системы: материалы Междунар. науч.-практ. конф., 21-22ноября 2019 г. Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2019. – С. 42-46.

3. Круш Л.О. Анализ неисправностей системы топливоподачи автомобилей с электронной системой управления двигателем / Круш Л.О., Галин Д.А. // Перспективные направления развития автотранспортного комплекса. Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции 26-27 ноября 2020 г. – Пенза. 2020. – С. 28-31.

4. Яковлев, В.Ф. Диагностика электронных систем управления автомобильными двигателями: учеб. пособ. / В.Ф. Яковлев. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2010 – 122 с.

DIAGNOSTIC SCANNERS FOR VEHICLES WITH ELECTRONIC ENGINE MANAGEMENT SYSTEMS

L.O. Krush, D.A. Galin

Mordovian State University N.P. Ogarev,
Saransk, Russia

The scientific article is devoted to the analysis of existing diagnostic scanners used in the diagnosis of electronic motor control systems of cars, the analysis of the technology of the use of scanners for the diagnosis of cars.

Keywords: Diagnostic scanner, car, process equipment, electronic engine control system

УДК 62-6

ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ АВТОМОБИЛЯ

В.О. Крылова, И.В. Федосов, А.А. Войнов

Пензенский государственный Университет,
г. Пенза, Россия

В статье приводятся информация о различных видах источников энергии автомобиля. О том, как они были созданы и какие успехи были сделаны в направлении улучшения их показателей.

Ключевые слова: источники энергии, двигатель, электрокар

Человечество сотни лет мечтало о самодвижущемся аппарате, способном перемещать и людей, и грузы на большие расстояния. Об этом было написано даже в сказках. Сегодня автомобиль прочно укрепился в нашей жизни. Мало кто может представить себе день без него. Без преувеличения можно сказать, что изобретение автотранспорта дало мощный толчок развитию всех сфер деятельности человека. Первые самоходные средства мало напоминают наши современные автомобили. Кроме внешних различий стоит отметить и то, что изначально передвигались они не с помощью бензина или дизеля, ведь всем привычных ДВС просто на просто не существовало. Проследим же путь развития транспортной энергетики.

Первым самоходным средством передвижения считается военный трактор, изобретенный в 1769 г. Николя Иосифом Кугно. Он был построен в Париже. В своем изобретении Кугно использовал паровой двигатель. Устройство парового двигателя достаточно просто. При сжигании угля происходил нагрев воды в котле, что приводило к образованию пара. Пар толкает поршни, которые приводят в движение коленчатый вал, а следом и колеса.



Рисунок 1 – военный трактор с паровым двигателем Кугно (1769 г.)

Трактор использовался в военных целях для перевозки артиллерии. По тем мерками он развивал большую скорость, около 4 км/ч. У трактора были большие недостатки. Для накопления в котле энергии пара, трактор приходилось останавливать каждые 10-15 минут для того, чтобы подбросить уголь. Кроме того, из-за угля он был очень дымным, грязным, при работе издавал громкое шипение, что пугало людей и лошадей в повозках.

Занимательный факт: слово «водитель» обозначало управляющего машиной, а шофер – человека, поддерживающего огонь в топке и следящего за паром.

Шло время, проводилось множество испытаний с полезными ископаемым и даже с электричеством, в надежде усовершенствовать двигатель автомобиля, сделать его более дешевым, но практичным. Имя конструктора, создавшего автотранспорт с крутящим моментом от электричества, официально не установлено. Причина этому состоит в том, что в 19 веке сразу несколько изобретателей презентовали свои электромобили. Это были Роберт Андерсон (Шотландия), Давенпорт (США) и Девидсон (Англия). Их аппараты действительно работали электричестве и не загрязняли атмосферу выхлопными газами, но скорость их не отличалась от скорости транспорта с паровым двигателем.

Важный вопрос, стоявший перед инженерами, заключался в том, как же поместить в автомобиль заряжаемую батарею небольших размеров. Разрешить его удалось в 1865 году, когда ученый из Франции Гастон Планте сконструировал аккумулятор, который впоследствии обрел огромную популярность.

Интересно, что в 1898 году Гастон де Шаслу-Лоба установил первый рекорд по скорости среди электротранспорта. На своей самодвижущейся

повозке он смог разогнаться до 63 км/ч. Но уже в следующем году этот рекорд был побит Камилем Женатци, разогнавшимся на своем транспорте с обтекаемым кузовом до 105 км/ч.



Рисунок 2 – Камиль Женатци на сконструированном им автомобиле

В 1907 г. Detroit Electric запустила серийное производство электромобилей. Выпускавшиеся авто могли развивать скорость до 32 км/ч и преодолевать расстояние в 130 км без перезарядки батареи. Авто на на электрической тяге обрело большую популярность, но не на долго, т.к. люди все меньше нуждались к экологически чистом транспорте. На это было несколько причин. Во-первых, отсутствовала развитая зарядная инфраструктура. Во-вторых, зарядка аккумулятора занимала много времени. И в-третьих, рост популярности бензина и его малая стоимость.

Первые манипуляции с нефтью в России проводились еще в 1745 году на Ухтинском заводе по ее переработке. Но в то время переработанная нефть использовалась в основном в быту, например, в лампадах.

Бензин же впервые удалось получить английскому физику Майклу Фарадею в 1825 г. А в 1891 русский инженер Шухов улучшил способ получения бензина, изобретя крекинг (расщепление). Благодаря этому процессу выход бензина из нефти увеличился.

В качестве топлива для автомобиля бензин начали использовать в самом конце 19 века. Именно бензиновый двигатель вытеснил авто с паро-

вой и электрической тягой на долгие годы. Он был практичен по многим параметрам. Это и легкий вес, и небольшие габариты, и большая мощность.

Говоря о бензиновых двигателях и двигателях внутреннего сгорания в целом, стоит вспомнить, что это не самый чистый с точки зрения экологии инструмент. Если затрагивать тему идеального двигателя, то можно обойтись парой свойств, которые сделали бы двигатель идеальным. Конечно же, двигатель должен давать максимальную энергию с малыми затратами и быть безвредным для экологии. Воплотить в жизнь всё это на данный момент не представляется возможным, но приблизиться к этому мы все же можем. И не только модернизацией двигателей внутреннего сгорания или улучшением качества топлива, но и заменой на двигатели другого типа. Сразу же хочется сказать о набравших большую популярность за последние годы электрокарах. Казалось бы, электрические автомобили и есть наше будущее. Они бесшумные, намного экологичнее своих старших бензиновых братьев и заправлять свою машину можно прямо у себя дома. Просто чудеса! Стоит сказать, что как бы сильно ни хотели электрокары интегрироваться в нашу жизнь, не всегда и не везде это возможно. Всё банально упирается в отсутствие условий для пользования электрокарами. Имеется в виду, что иногда приходится заправлять электрокар не только дома. Постоянно перевозить с собой генератор невозможно. Для долгих путешествий требуются пункты подзарядки, которыми оснащены далеко не все страны. Если верить производителям, заявляющим о том, что их машина может проехать без подзарядки не менее 400км, то получается, что пункты подзарядки должны быть установлены в среднем каждые 400км, что создает определенную нагрузку на бюджет и к тому появляется необходимость полностью пересматривать дорожную политику всей страны. Электрокары решают несколько проблем, но при этом появляются другие, не менее важные, которые затрудняют полный переход к зеленой энергии, откладывают это в долгий ящик.

За последние десятилетия прогресс продвинулся значительно вперёд и хочется верить, что электрокары только лишь первая ступень на пути человечества в освоении чего-то более крупного, более мощного и безопасного.

Список использованных источников

1. Гумилевский, Лев Иванович «Создатели двигателей» Москва: Детгиз, 1960, 384 с.

2. https://rosstat.gov.ru/

3. https://travelask.ru/blog/posts/30783-jamais-contente-pervyy-avtomobil-xix-veka-kotoryy-razgonyals

CAR ENERGY SOURCES

V.O. Krylova, I.V. Fedosov, A. A. Voynov

Penza State University,
Penza, Russia

The article provides information about various types of car energy sources. About how they were created and what progress has been made towards improving their performance.

Keywords: energy sources, engine, electric car.

УДК 159.9.072

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ЛЮДЕЙ ДРУГ ДРУГОМ

Н.М. Кувичкин, Н.Н. Криницын, А.А. Сергеев

Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Россия

В ряде исследований сказано, что для того, чтобы оценить человека достаточно первых трех секунд. На самом деле этого недостаточно, чтобы узнать человека в полной мере, но достаточно чтобы произвести «первое впечатление», которое останется у него на продолжительной период времени. В данной статье представлен процесс оценки людей друг другом.

Ключевые слова: оценка, взаимодействие, люди, психология, восприятие

В процессе социального взаимодействия люди постоянно оценивают друг друга. Известно, что в процессе жизнедеятельности, человек меняет свои оценки по отношению к себе и другим, к деятельности, которую он выполняет, но исследование того, какие механизмы лежат в основе этих явлений, и какие факторы оказывают влияние на динамику оценок, в психологической литературе практически не рассматриваются.

А.А. Бодалев (1986) писал, что восприятие – это непосредственное наглядно-образное отражение одним человеком другого. Понятие, складывающееся у индивида о конкретной личности, – это форма его мышления о ней, в которой обобщенно фиксируются признаки данного человека, характеризующие его как субъекта труда, познания и общения [1].

В социально – перцептивных механизмах, то есть способах, с помощью которых люди понимают, интерпретируют и оценивают других людей, выделяют:

1. Восприятие внешнего облика и поведенческих реакций объекта.

2. Восприятие внутреннего облика объекта, т. е. набора его социально-психологических характеристик, что осуществляется через механизмы эмпатии, рефлексии, атрибуции, идентификации и стереотипизации [2].

Например при встрече с незнакомым человеком прежде всего бросается в глаза его внешний вид, одежда, а после знакомства с ним отдают должное его уму, знаниям.

На основании первичной оценки у человека складывается представление о психологических особенностях и состоянии своего партнера по общению. На первый план выходит эмоциональная окраска партнера, которая находит отражение в виде «свой-чужой» или «нравится-не нравится».

Нужно отметить, что большая часть общения происходит на невербальном уровне. Это означает, что сенсорные факторы, такие как то, как человек выглядит, какой от него исходит аромат или как звучит его голос, управляют большей частью впечатлений, передаваемых при встрече с кем-то новым. Язык тела во много раз более актуален, чем слова, которые мы произносим.

Люди, обычно предпочитают других, похожих на них по внешнему виду, личности, отношению, убеждениям и поведению, а любые отклонения в нашей внешности, речи и поведении, вероятно, повлияют на первоначальное впечатление, которое кто-то составляет о нас (а мы о них).

В качестве такого примера можно привести официанта, который выходя, споткнулся и разбил бокал в зале. Соответственно первое впечатление о нем будет сложено, как о неуклюжем человеке, которому нельзя будет доверить выполнение множества задач, в том числе и нести одновременно большое количество блюд одновременно.

Особое влияние при оценке партнера по общению носит цветовая гамма, ведь каждый цвет – это сигнал. Воспринимать его, расшифровывать, передавать человек учится с детства. С возрастом, понимание того, как значителен цвет в одежде, только укрепляется. Как уверяют многие психологи, цвет не только формирует настроение, но и оказывает определенное эмоциональное влияние на окружающих, повествуя о характере человека, его пристрастиях и стремлениях. Свое место в палитре принадлежит двум антагонистам – белому и черному цвету [3].

Белый – аллегория чистоты, честности, искренности, неподкупности, символ нового листа. Мнение человека в белой одежде имеет определенный вес, часто кажется неоспоримым, истиной в последней инстанции. В связи с чем, белый цвет как правило преобладает в деловом официальном стиле.

В свою очередь черный цвет – эмблема власти, могущества, воли. В тандеме эти два цвета, создают классический союз правды и силы, открытости и неприступности.

Существуют три наиболее типичные схемы формирования первого впечатления о человеке. Выделяют:

Фактор «превосходства». Наблюдатель ощущает превосходство партера, по какому-то важному для него параметру – росту, уму, материальному положению и др. В результате человек, который превосходит наблюдателя по важному параметру, оценивается им значительно выше и по смежным параметрам, иначе говоря происходит его личностная переоценка.

Фактор «привлекательности». Суть заключается в том, что при оценке человека лишь по внешним данным, может произойти резонанс, связанный с его внутренними качествами. Так как, партнер по общению склонен переоценивать человека по другим важным для него психологическим и социальным параметрам.

Фактор «отношения к наблюдателю» Партер по разговору, который хорошо относится или разделяет важные для человека идеи может оказать на него влияние, «заставляя» его позитивно оценивать его и по другим показателям [4].

Также на отношение партера по общению оказывает влияние обстановка и непосредственное освещение места встречи. Теплый свет часто задействуют на важных переговорах. Связано это с тем, что теплое освещение призвано успокоить и расслабить переговорщиков. Более холодные спектр, направлен на придание бодрости. Как правило, он применяется в рабочих и общественных помещениях, для придания концентрации и создания рабочей атмосферы.

Наиболее интенсивно процесс взаимооценки отражен в отношениях между начальником и подчиненным [5]. Подчиненный, оценивая себя и результаты своей деятельности, в качестве основы оценки чаще выбирает положительные стороны своей личности и то, что ему удалось сделать в результате работы. При оценке работы подчиненного начальником, последний чаще оценивает ее по тому, что подчиненному не удалось сделать по сравнению с идеалом, нормативными требованиями к деятельности и ее целью. Такой подход характерен не только для руководителей, но и вообще для оценки человеком других людей.

Нельзя не отметить, что на восприятие одним человеком другого оказывает значительное влияние процесс стереотипизации. В частности, в качестве примера, можно привести этнические стереотипы: стереотипные представления о чопорности и худобе англичан, легкомысленности французов, эксцентричности итальянцев, экономии немцев и др.)

Таким образом, можно сделать вывод, что на процесс оценки людей друг другом могут оказывать влияния не только внутренние факторы

(эмоциональное состояние собеседника, эмпатия), но и внешние (освещение, цвет одежды и т.д.).

Список использованных источников

1. Плеханова, Е.А. Психология нравственных отношений подростков: учебное пособие / Е.А. Плеханова. – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2014. – 136 с. – ISBN 978-5-87978-895-2. – URL: https://e.lanbook.com/book/72533 (дата обращения: 07.03.2022).

2. Плеханова, Е.А. Психология нравственного развития личности: учебное пособие / Е. А. Плеханова. – Уфа: БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. – 160 с. – ISBN 978-5-907176-17-1. – URL: https://e.lanbook.com/book /130990 (дата обращения: 07.03.2022).

3. Чернышев, А.С. Параметрическая теория малых групп и коллективов: монография / А.С. Чернышев. – Курск: КГУ, 2019. – 264 с. – ISBN 978-5-88313-925-2. – URL: https://e.lanbook.com/book/165448 (дата обращения: 07.03.2022).

4. Гордиенко, Е.В. Философско-психологический анализ проблемы экспектаций как механизма индивидуального сознания личности / Е.В. Гордиенко // Magister Dixit. – 2011. – № 1. – С. 179-187. – ISSN 2226-2156. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/journal/issue/294976 (дата обращения: 07.03.2022).

5. Фомиченко, А.С. Особенности социальной перцепции / А.С. Фомиченко // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 2. – С. 17-20. – ISSN 1814-6457. – URL: https://e.lanbook.com/journal /issue/300625 (дата обращения: 07.03.2022).

EXPLORING THE PROCESS OF EVALUATING PEOPLE BY EACH OTHER

N.M. Kuvichkin, N.N. Krinicyn, A.A. Sergeev

Don State Agrarian University,
Persianovsky, Russia

A number of studies have said that the first three seconds are enough to evaluate a person. Of course, this is not enough to get to know a person fully, but it is enough to make a «first impression» that will remain with a person for a long period of time. This article presents the process of evaluating people by each other.

Key words: evaluation, interaction, people, psychology, perception

УДК 551.510.42

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В АЭРОПОРТУ «ШЕРЕМЕТЬЕВО»

Н.В. Кулемин, В.В. Иванов

Ульяновский институт гражданской авиации им. Б.П. Бугаева, г. Ульяновск, Россия

В статье проводится оценка экологической обстановки на территории аэропорта «Шереметьево» и анализ ключевых показателей.

Ключевые слова: зона с плохой экологией, объёмы выбросов, загрязняющие вещества, благоприятные условия, уменьшение объёмов выбросов

Воздушный транспорт не является экологически чистым видом транспорта, а аэропорты традиционно считаются зоной с плохой экологией. Однако аэропорты прикладывают все усилия чтобы уменьшить объемы выбросов загрязняющий веществ в атмосферный воздух и объемы сбросов загрязняющих веществ в водные объекты. Ведь для аэропортов важно сохранить благоприятную окружающую среду для человека, а так же обеспечить благоприятные условия жизнедеятельности в районах, расположенных вблизи аэропортов. Рассмотрим статистические данные, предоставляемые аэропортом «Шереметьево». [4,5]

Таблица 1 – Динамика ключевых показателей эффективности на тыс. обслуживаний пассажиров за указанный год по сравнению с предыдущим

	2018 год	2019 год	2020 год
Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух	- 48,5 %	-81,3 %	0,0 %
Объем сбросов загрязняющих веществ в водные объекты	- 28,3 %	- 44,0 %	+ 70,1 %
Потребление воды	- 9,7 %	- 10,1 %	- 11,5 %
Общий объем образования отходов	- 14,4 %	+ 7,5 %	- 23,3 %
Выработка тепловой энергии	+ 2,9 %	- 19,2 %	+ 11,0 %
Потребление газа для котельных	- 0,7 %	- 16,3 %	+ 10,9 %
Потребление электроэнергии	- 5,6 %	- 0,1 %	+ 0,2 %
Потребление топлива для автотранспорта	- 32,5 %	- 19, 2 %	+ 21,4 %

Анализ объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух

В 2017 году объем выбросов составлял – 0,08 тонн/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году объем составил – 0,01 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение выбросов загрязняющих веществ в 8 раз. По данным на 2020 год объем выбросов составил 384 тонны из них: твердые – 1,1 %; оксиды углерода – 50,1 %; оксиды азота – 45,7 %; углерод и летучие органические соединения – 3,1 % [1, 2, 3].

Анализ объемов сбросов загрязняющих веществ в водные объекты

В 2017 году объем сбросов составлял – 0,005 тонн/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году объем составил – 0,003 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение количества сбросов загрязняющих веществ в водне объекты в 1,7 раза. По данным на 2020 год объем сбросов составил 181 тонну из них: взвешенное вещества – 17,8 %; БПКполн – 11,3 %; хлориды – 52,0 %; сульфаты – 10,5 %; аммоний ион – 0,7 %; прочие – 7,7 % [1, 2, 3].

Анализ потребления воды

В 2017 году объём потребления воды составил – 0,041 тыс. куб. метров/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году объём потребления составил – 0,03 тыс. куб. метров/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение потребления на 0,011 тыс. куб. метров/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год объёмы потребления воды составил 1483 тыс. куб. метров [1, 2, 3].

Анализ общего объема образованных отходов

В 2017 году общий объём образованных отходов составил – 0,27 тонн/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году общий объём образованных отходов составил – 0,18 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение общего объёма образованных отходов на 0,09 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год общие объёмы образования отходов составили – 9501 тонну из них: отходы I-III классов – 0,36 %; отходы IV класса – 93,55 %; отходы V класса – 6,1 % [1, 2, 3].

I класс – чрезвычайно опасные отходы; II класс – высокоопасные отходы; III класс – умеренно опасные отходы; IV класс – малоопасные отходы; V класс – практически неопасные отходы.

Анализ выработки тепловой энергии

В 2017 году выработка тепловой энергии составила – 4,857 гкал/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году выработка тепловой энергии составила – 4,487 гкал/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение выработки тепловой энергии на 0,37 гкал/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год выработка тепловой энергии составила – 224044 гкал/ч. [1, 2, 3].

Анализ потребления газа для котельных

В 2017 году потребление газа для котельных составило – 0,677 тыс. куб. метров/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году потребление газа для котельных составило – 0,623 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение потребление газа для котельных на 0,54 тыс. куб. метров/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год потребление газа для котельных составило – 31125 тыс. куб. метров [1, 2, 3].

Анализ потребления электроэнергии

Потребление электроэнергии в 2017 году составило – 2479,0 квт/ч/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 потребление составило – 2341,7 квт/ч/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается небольшое уменьшение потребления электроэнергии на 137,3 квт/ч/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год, потребленная электроэнергия составила – 174482932 квт/ч. [1, 2, 3].

Анализ потребления топлива для автотранспорта

Потребление топлива для автотранспорта в 2017 году составило – 0,065 тонн/тыс. обслуженных пассажиров, а в 2020 году составило – 0,044 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. За данный промежуток времени наблюдается уменьшение потребления топлива на 0,02 тонн/тыс. обслуженных пассажиров. По данным на 2020 год объем потребленного топлива составил – 2154,16 тонн.

Опираясь на расчеты произведённые выше, можно сделать вывод, что с 2017 года мы наблюдаем уменьшение выбросов, сбросов и производства загрязняющих веществ, а так же уменьшение потребления топлива, воды и т.д. Однако аэропорт все еще остается территорией с неблагоприятной экологией, ведь только в 2020 году АО «МАШ» перечислил в федеральный бюджет 1352,00 тыс. рублей в качестве платы за негативное воздействие на окружающую среду. [3]

Закончив анализ воздействия аэропорта на окружающую среду за крайние 3 года (не включая текущий), можно заметить улучшения в сфере экологической обстановки аэропорта. В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что загрязнение территории аэропорта «Шереметьево» напрямую связано с воздушным транспортом, так как выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют большую часть загрязнения окружающей среды вблизи аэропорта, следовательно переход на альтернативный вид топлива мог бы свести к минимуму загрязнение не только аэропорта и ближайших территорий, но и территории под авиатрассами.

Список использованных источников

1. Экологический отчет АО «МАШ» за 2018 год [-URL: https://www.svo.aero/bitrix/upload/sprint.editor/522/52262be2901d127ddd66971e7f52f720.pdf] (дата обращения 16.12.21)

2. Экологический отчет АО «МАШ» за 2019 год [-URL: https://www.svo.aero/bitrix/upload/sprint.editor/aef/aefb181610c56292db508f0cc48a3d09.pdf] (дата обращения 16.12.21)

3. Экологический отчет АО «МАШ» за 2020 год [-URL: https://www.svo.aero/bitrix/upload/sprint.editor/5a9/5a938a543baa0ca52b4122167b23449b.pdf] (дата обращения 16.12.21)

4. Нечаева О.А., Измайлова Д.З. Анализ проблемы аллергических профессиональных заболеваний у молодых работников. В сборнике: Молодежь, устремленная в будущее: проблемы, интересы, перспективы. Сборник научных трудов Всероссийской научной конференции. 2018. С. 68-72.

5. Нечаева, О.А., Зубарева В.Н. Обеспечение защиты работников авиапредприятия от негативного воздействия производственных факторов. В сборнике: Теоретические и прикладные вопросы комплексной безопасности. Материалы II Международной научно-практической конференции. – Петровская академия наук и искусств. – 2019. – С. 47-52.

ENVIRONMENTAL SITUATION AT THE AIRPORT «Sheremetyevo»

N.V. Kulemin, V.V. Ivanov

Ulyanovsk Institute of Civil Aviation named B.P. Bugaeva, Ulyanovsk, Russia

The article assesses the environmental situation on the territory of Sheremetyevo airport and analyzes key indicators.

Keywords: zone with poor ecology, emissions, pollutants, favorable conditions, reduction of emissions

УДК 656.2

НЕДОСТАТКИ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ В КОНТЕЙНЕРАХ OPEN-TOP

Е.Е. Лесникова

Сибирский Государственный Университет Путей Сообщения, г. Новосибирск, Россия

В настоящее время контейнерная перевозка грузов является наиболее востребованным способом доставки груза. Контейнерные перевозки активно развиваются в силу своей универсальности и открывают широкие возможности для транспортировки любого груза, независимо от его характеристик. Контейнеры позволяют обеспечить транспортировку груза лю-

бым видом транспорта и сократить время доставки груза. В статье рассматриваются недостатки перевозки угля в контейнерах Open-Top.

Ключевые слова: контейнер Open-Top, перевозка, уголь

Перевозка угля осуществляется всеми видами транспорта, но ключевую роль играет железнодорожный транспорт. На железной дороге уголь транспортируют в открытых полувагонах или полувагонах-хопперах бункерного типа. Однако в последние годы свое развитие получила новая инициатива – транспортировка угля в контейнерах Open-Top.

Контейнеры Open-Top предназначены для перевозки практически всех грузов, в том числе строительные материалы, промышленное оборудование и другие виды грузов, даже крупногабаритные. Более того, они могут использоваться для транспортировки сыпучих материалов. Для этого существует особая конфигурация таких контейнеров с разгрузочным люком в передней части снизу или распашной двери в задней части каркаса.

Контейнеры Open-Top изготовлены из рифленых пластин стали, а пол покрыт деревом. Отличительная характеристика моделей – возможность съемки поперечной перекладины над дверью, по этой причине загрузка выполняется намного быстрее и удобнее. Контейнеры без крыши легко и быстро загружаются при помощи подъемника или специального портового крана. В случае, когда есть опасность, что груз может выпасть при погрузке, допускается установка временных съемных дуг на верхнюю часть контейнера. Затем они покрываются особым тентом, который присоединяется при помощи троса к основанию каркаса. С торцевых сторон предусмотрен крюк для закрепления троса. Контейнер может быть запечатан пломбой.

Первая опытная перевозка каменного угля на экспорт в 20-футовых контейнерах типа Open-Top организована на станции Батарейная. 20 единиц направлены китайским потребителям. Ранее уголь отправлялся только в полувагонах.

Представители первой компании-грузоотправителя угля в контейнерах отмечают, что значительных отличий в погрузке в полувагоны и контейнеры нет. Поэтому сейчас ими рассматривается возможность запуска данного вида перевозки на регулярной основе.

Данный вид отправки пользуется спросом за счёт того, что контейнер можно перевозить разными видами транспорта. В таком случае отсутствует необходимость перегрузки продукции и возможна организация доставки «от двери до двери».

В июне 2021 года зафиксирован рекордный объем погрузки каменного угля в контейнерах типа Open-Top по железной дороге – 138 тыс. тонн за один месяц. Весь этот груз отправился на экспорт в Китай. Операторы

отмечают, что эксплуатация специализированных контейнеров увеличивает скорость доставки.

В настоящее время уголь в контейнерах типа Open-Top перевозят АО «Федеральная грузовая компания» (ФГК, дочернее общество ОАО «РЖД»), ПАО «Трансконтейнер», с июня такие отправки начала ПАО «Первая Грузовая Компания» (ПГК). Операторы отмечают высокий потенциал этого сегмента рынка перевозок, заявляя, что специализированная тара не уступает универсальным полувагонам по грузоподъёмности. «Один 20-футовый контейнер типа Open-Top перевозит 34 тонны угля. Так как на вагоне-платформе вмещаются два таких контейнера. Получается, что на одном вагоне можно отправлять 68 тонн продукции, что сопоставимо по грузоподъёмности с полувагоном», – говорит Леонид Воронин, первый заместитель генерального директора «Федеральной грузовой компании».

Как и любой процесс, контейнерная перевозка угля имеет недостатки. Во-первых, это дефицит специализированных контейнеров. Заместитель генерального директора ОАО «РЖД» – начальник ЦФТО Алексей Шило на заседании экспертного клуба Евразийского союза участников железнодорожных грузовых перевозок (ЕСП) заявил, что уже сегодня срок ожидания заказанных контейнеров Open-Top составляет несколько месяцев.

Во-вторых, технологичность. Если загрузить уголь в контейнер можно, то выгрузить уголь из контейнера – задача непростая: необходимо придумывать инженерные решения для автоматического раскрытия дверей, на которые при этом давит значительная масса, или конструировать контейнерные опрокидыватели. Однако в случае смерзания угля проще будет просто разобрать контейнер.

Также под технологию перевозок навалочных грузов в контейнерах придется многое делать с нуля – заказывать парк контейнеров, спредеров, открывать дополнительно станции по параграфу для операций с контейнерами и, соответственно, приобретать погрузочную технику на грузовых дворах, модернизировать площадки для отгрузки продукции в цехах, а также на станциях. Также вносить поправки придется и в организацию работы тяги.

Заместитель генерального директора по железнодорожному транспорту ООО «Трансметкокс». Евгений Кузнецов отмечает, что при такого рода перевозках теряется общий вес отправок. Кроме того, не все угледобывающие и углеперерабатывающие предприятия оборудованы железнодорожными весами с повагонным взвешиванием. Другими словами, изменение базы подвижного состава заставит менять весовое хозяйство и весовую платформу.

В-третьих, смерзаемость угля: как и в полувагонах, так и в контейнерах уголь смерзается. Грузоотправители опасаются, что объем в 32–34 т быстрее смерзнется и превратится в монолит.

В-четвертых, к недостаткам можно отнести такие факты как: скорость доставки в контейнерах не превышает скорость доставки в полувагонах, требуются дополнительные затраты на чистку и ремонт контейнеров после угля, конструкция контейнеров и металл, из которого они делаются, не предназначены для перевозки крупного навального груза, и контейнеры неизбежно будут выбывать из оборота и т.д.

Перевозка угля в контейнерах имеет ряд преимуществ, но пока только в точечных узлах и сегментах. Скорее всего, в ближайшее время будет увеличиваться перевозка насыпных и навалочных грузов в контейнерах, но для этого необходим парк, устранение всех технологических ограничений и поддержка государства.

Список использованных источников

1.Федеральная грузовая компания: официальный сайт. URL: https://company.rzd.ru/ru/9349/page/105554?id=2340#enttab-main (дата обращения: 5.04.2022).

2. Акционерное общество «РЖД Логистика»: официальный сайт. URL: https://company.rzd.ru/ru/9349/page/105554?id=679 (дата обращения: 29.03.2022).

2.Публичное акционерное общество «ТрансКонтейнер»: официальный сайт. URL: https://trcont.com (дата обращения: 28.03.2022).

DISADVENTAGES OF TRANSPORTING COAL IN OPEN-TOP CONTAINERS

E.E. Lesnikova

Siberian State Transport University,
Novosibirsk, Russia

Currently, container cargo transportation is the most popular method of cargo delivery. Container transportation is actively developing due to its versatility and opens up wide opportunities for the transportation of any cargo, regardless of its characteristics. Containers allow cargo transportation by any type of transport and reduce the time of cargo delivery. The article discusses the disadvantages of transporting coal in Open-Top containers.

Keywords: Open-Top container, transportation, coa

УДК 338.12.017

СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И ПЕРСПЕКТИВА ИХ РАЗВИТИЯ

С.А. Лобов[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

В данной статье говорится о том, что же такое криптовалюта, как она устроена, что представляет собой и как она устроена в мировой экономике и какие имеет перспективы

Ключевые слова: Криптовалюта, блокчейн, майнинг, коины, монеты, электронные деньги, хэшкэш, шифрование, биржа, криптобиржа

Одной из главной вещей в жизни человека являются деньги – и с этим нельзя спорить. Трудно представить в нынешних реалиях отсутствие денег в повседневном существовании человека. Сейчас для человека деньги играют неоспоримо огромную и важную роль в его жизни. Благодаря финансовым ресурсам человека, он может позволить себе быстро приобрести необходимый предмет: начиная от покупки таких необходимых вещей, как продукты, одежды, оплаты счетов за газ, электричество или воду, и заканчивая приобретением нового автомобиля, билетов в другую страну, или приобретение каких-либо других услуг.

Так из обмена условной рыбы на меха, человек додумался использовать эквивалент – деньги. Теперь, чтобы приобрести какую-либо вещь или услугу можно не предлагать свою вещь или услугу на обмен, а просто оплатить деньгами.

Для удобства человек со временем придумал электронные деньги. Это та же самая валюта (рубль, доллар, евро, юань, тенге и так далее), но только существующая ещё и в цифровом мире, но при этом их можно снять в каком-либо банкомате и тогда они приобретут физическое свойство. Эти безналичные средства так же активно вошли в наш обиход: они приходят на банковскую карту человека при получении заработной платы, получении перевода средств от другого человека или же копятся на счету.

Но совсем недавно человек придумал так называемую криптовалюту. Она похожа на электронные деньги, но только их нельзя обналичить. Криптовалюта существует только в цифровом виде, за исключением специальных карт, имеющих при себе QR-коды.

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

По своей сути криптовалюта – это электронное платёжное средство, выступающее в роли альтернативной международной платёжной системе, как, например, VISA или MasterCard. Криптовалютой можно так же оплачивать покупки, переводить другим людям или копить на своём счету. В виде валютной единицы здесь выступают «коины» или «монеты», которые создаются при помощи криптографии, которая обеспечивает защиту и проверку транзакций. Криптография позволяет с лёгкостью кодировать транзакции, которые практически невозможно расшифровать без ключа. Это позволяет обеспечить защиту и не дать мошенникам создать, подменить или изменить поведение коинов в обход системе [1, 6].

Принцип, при помощи которого криптовалюта остаётся на плаву, заключается в системе майнинга и блокчейна, которые выступают в главной роли работоспособности практически любой криптовалюты.

Майнинг представляет собой процесс подтверждения транзакций, создание новых коинов или предоставление своей электронно-вычислительной машины в аренду другому пользователю для обработки цифровой информации. То есть, майнинг по большей своей части является способом заработать новые коины.

Блокчейн же – это цепочка блоков, содержащих в себе цифровую информацию. Эти блоки зашифрованы, а при заполнении одного блока – создаётся новый по цепочке. По сути шифрование блоков представляет из себя шифрование предыдущего шифра для нового блока. То есть для самого первого блока использовался шифр какого-либо набора символов, помещённых в генератор шифрования, а при создании нового блока предыдущий шифр вновь помещается в генератор шифрования и уже новый шифр будет шифром нового блока. Эта технология шифрования имеет название «hashcash».

Основным принципом безопасности блокчейна является то, что место где создался новый блок и куда и откуда была произведена та или иная транзакция – анонимны [2, 3, 4].

Ключевым отличием криптовалют от простых привычных нам денег – это то, что она создаётся не каким-то локальным центральным банком, а людьми в процессе майнинга. Таким образом пользователи сами создают себе деньги.

Криптомир не ограничивается одними лишь криптовалютами – так же существуют так называемые криптобиржи. Они очень схожи с существующими финансовыми биржами.

Криптобиржа представляет собой, как и финансовая биржа, организацию специального назначения, но только если на финансовой бирже основным предметом для совершения сделок являются ценные бумаги, то здесь это различные криптовалюты. В остальном торги проходят похожим образом и так же имеют риски, но и их можно минимизировать.

В данный момент уже можно наблюдать как криптовалюта постепенно находит своё место в жизни человека. Их можно сравнить с элек-

тронными деньгами, которыми пользуются практически каждый человек. Многие страны признали криптовалюту, а конкретно биткоин, официальной валютой, используемой в стране (Германия, Беларусь, Швейцария, Япония и другие).

Криптовалюта имеет ряд недостатков:

1) Скорость транзакций в секунду слишком мала в сравнение с той же Visa;

2) График курса криптовалют очень нестабилен. Из-за этого нельзя быть уверенным, что условный биткоин, который сегодня стоил 40000 $ завтра не будет стоить ничего;

3) Несмотря на достойную систему защиты, она не идеальна и имеет свои изъяны [7].

Криптовалюта однозначно является перспективной альтернативой привычным нам деньгам. Пока они ещё не могут заменить электронные деньги, но имеют большой потенциал на это. Ещё недавно эти криптовалюты не стоили и копейки, а уже сегодня их стоимость доходит до нескольких тысяч долларов.

Криптовалюта как класс активов по достоинству динамична, перспективна и нова, и ей ещё есть куда развиваться. Некоторые инвесторы рассматривают криптовалюту как средство от защиты от инфляции или как очередное средство спекуляции [5].

Можно сказать, что криптовалюта может стать по-настоящему достойной альтернативой электронным деньгам и уже сегодня занимает некоторую часть рынка. Без всякого сомнения криптовалюта является очень перспективным продуктом, нуждающимся в доработке и последующем развитии.

Список использованных источников

1. Роль и перспективы внедрения криптовалют в современную мировую финансовую систему. //URL:https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-perspektivy-vnedreniya-kriptovalyut-v-sovremennuyu-mirovuyu-finansovuyu-sistemu/viewer (Дата обращения: 14.03.2022)

2. BitCoin//URL:https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Bitcoin#:~:text=Биткоин%20(BTC%2C%20Bitcoin)%20–%20это,обработки%20транзакций%20или%20хранения%20средств (Дата обращения: 14.03.2022)

3. Эволюция блокчейна. //URL: https://journal.open-broker.ru/other/evolyuciya-blokchejna (Дата обращения: 14.03.2022)

4. Что такое криптовалюта и как она применяется? //URL: https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-cryptocurrency (Дата обращения: 14.03.2022)

5. Роль и перспективы внедрения криптовалют в современную мировую финансовую систему. //URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-

perspektivy-vnedreniya-kriptovalyut-v-sovremennuyu-mirovuyu-finansovuyu-sistemu/viewer (Дата обращения: 14.03.2022)

6. Министерство образования и науки РФ ФГАОУ «Молодые экономисты – будущему России». Сборник научных трудов. Материалы международной и научно-практической конференции студентов и молодых учёных. //URL: https://www.ncfu.ru/export/uploads/Dokumenty-Nauka/materialy-IX-konferencii-molodye-ehkonomisty-budushchemu-rossii_chast-1_7-9.12.2017.pdf (Дата обращения: 14.03.2022)

7. Как работают крупнейшие криптобиржи. //URL:https://www.rbc.ru/crypto/news/5bbca2929a79475a3db778e (Дата обращения: 14.03.2022)

THE CURRENT SITUATION OF CRYPTOCURRENCIES IN THE WORLD ECONOMY AND THE PROSPETCT OF THE DEVELOPMENT OF CRYPTOCURRENCIES

S.A. Lobov

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design, St. Petersburg, Russia

This article talks about what a cryptocurrency is, how it works, what it is and how it works in the global economy, and what prospects it has.

Keywords: Cryptocurrency, crypto exchange, blockchain, mining, coins, coins, exchange, electronic money, hashcash, encryption

УДК 656.13

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧНОГО ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ

Ш.Р. Лутфуллин. А.В. Рогожникова

Набережночелнинский институ (филиал), Казанский государственный университет, г. Набережные Челны Россия

Вопрос экономии топлива рассматривало множество научных работ, большинство из этих работ предлагают мероприятия на стадиях проектирования и производства автомобиля, и касаются влияния технического состояния автомобиля на расход топлива. В современной отраслевой литературе имеется много устаревших рекомендаций для экономии топлива.

Данная публикация рассматривает задачи обеспечения экономии топлива после ввода автомобиля в эксплуатацию. Уменьшение расхода топлива при эксплуатации автомобилей – важный элемент ресурсосбережения и экологии. Актуальность выбранной темы основана на том, что проблема обучения водителя приемам экономичного вождения до сих пор достаточно не освещена.

Ключевые слова: обучение водителей автомобилей, расход топлива, ресурсосбережение, техническое состояние автомобиля, экономия топлива

Концепция экономичного вождения предполагает не только экономию эксплуатационных материалов, таких как масло и бензин, но и снижение износа отдельных деталей автомобиля. Использование надлежащих способов вождения и соблюдение правил содержания автомобиля в хорошем состоянии позволяет автомобилисту снизить эксплуатационные расходы.

Технология экономичного вождения автомобиля.

1. Запустите двигатель.

Правильный запуск холодного двигателя – это первый расход топлива. В зимний период эффективность запуска холодного двигателя снижается и зависит, прежде всего, от технического состояния двигателя, степени заряда аккумулятора и типа используемого масла. Максимальная температура холодного двигателя -30. после запуска прогрейте машину в течение 7 минут. При минимальной постоянной скорости вращения коленчатого вала до температуры охлаждающей жидкости не менее 35 °C. кроме того, во время движения автомобиль должен выдерживать рабочую температуру 80-90 °c целесообразно во время движения автомобиля. Следует иметь в виду, что при повышении частоты вращения коленчатого вала, продолжительность прогрева сокращается, но расход топлива увеличивается в 2 раза.

Расход топлива зависит от длины ускорения после начала движения. Не допускайте длительного ускорения на каждой передаче. Как только оптимальная возможная скорость разгона будет достигнута на следующей скорости, необходимо переключиться на более высокую скорость. Если невозможно достичь оптимальной скорости, двигатель перегружается при переключении на следующую передачу, и скорость автомобиля уменьшается. Экономическая скорость. При выборе скорости движения водитель должен учитывать дорожные условия. С увеличением скорости увеличивается расход топлива и масла. Движение вблизи максимальной скорости считается особенно неэкономичным. Наиболее экономичными условиями являются работа двигателя при максимальном крутящем моменте, который обычно соответствует 2/3 максимальной скорости (80-100 км/ч). Чтобы экономия топлива была минимальной, если позволяют дорожные условия, водитель хорошо едет на высокой скорости.

Экономичное движение.

Во время движения водитель должен вести машину осторожно, избегать частых и резких ускорений и торможений. При движении с постоянной скоростью автомобиль должен двигаться с максимальной скоростью. Снижение скорости должно осуществляться плавно с использованием силы инерции транспортного средства (потока) для остановки в точке, которая должна быть остановлена с минимальным использованием тормозов. Использование наката наиболее эффективно при движении по дороге с переменным профилем.

Груз в автомобиле.

Не следует нагружать автомобиль выше допустимой нормы, так как это способствует увеличению расхода топлива до 25 % и повышенному износу автомобиля.

Техническое состояние автомобиля.

Двигатель.

Необходимо использовать топливо с соответствующим октановым числом, несоответствие числа приводит к снижению мощности двигателя, ускорению его износа, и увеличению расхода топлива.

Компрессия.

В случае не герметичности камер сгорания в одном или нескольких цилиндрах степень сжатия уменьшается, это приводит к значительному снижению мощности двигателя и увеличению расхода топлива. Герметичность цилиндров проверяют прибором (компрессометр), который измеряет давление в конце такта сжатия в каждом цилиндре. Низкая компрессия говорит о неисправности. Основными неисправностями могут быть: износ внутренней поверхности цилиндров, износ поршневых колец, не герметичность клапанов, повреждение прокладки головки блока. Дабы издежать этой проблемы рекомендуется регулярнго после каждой замены масла измерять компрессию в цилиндрах двигателя.

Советы водителям:

– Снизить обороты, увеличить мощность
– Предусматривать траекторию движения
– Уменьшить количество торможений и разгонов
– Уменьшить факторы сопротивления движений
– Оптимально использовать рабочий диапазон двигателя, КПП
– Не допускать распространенных ошибок при эксплуатации автомобиля

Список использованных источников

1. Кузнецов, Е.С., Воронов В.П., Болдин А.П. Техническая эксплуатация автомобилей: учебник для вузов. – Москва: Транспорт, 1991. – 403 с.

2. Конев Б. Ф. Как экономить бензин при эксплуатации автомобиля. – Москва: Транспорт, 1966. – 106 с.

METHODS OF SOLVING THE PROBLEM OF ECONOMICAL CAR DRIVING

SH.R. Lutfullin, A.V. Rogozhnikova

Naberezhnye Chelny Institute (branch), Kazan State University, Naberezhnye Chelny Russia

A lot of scientific papers are devoted to fuel economy issues, most of which offer measures at the design and production stages of cars, as well as concern the impact of the technical condition of the car on fuel consumption. There are many outdated fuel economy recommendations in the modern industry literature. This publication examines the tasks of ensuring fuel economy after putting the car into operation. Reducing fuel consumption during the operation of cars is an important element of resource conservation and ecology. The relevance of the chosen topic is based on the fact that the problem of teaching the driver techniques of economical driving is still not sufficiently covered.

Keywords: training of car drivers, fuel consumption, resource saving, technical condition of the car, fuel economy

УДК 621.43

МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ ДВС

Е.В. Медведева, В.Н. Каледа, И.А. Каледа*

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия
**Пензенский казачий институт технологий (филиал), МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ), г. Пенза, Россия*

В статье приведены обзор и анализ методов и приборов для диагностирования цилиндро-поршневой группы ДВС.

Ключевые слова: стетоскоп, компрессометр, компрессографы, устройство КИ-13761, пневмотестер, анализатор герметичности цилиндров

При проведении компьютерной и комплексной диагностики автомобильного двигателя любой марки производителя диагностика должна начинаться с оценки его технического состояния, а именно состояния цилиндропоршневой группы (ЦПГ). Часто даже на автомобилях с небольшим пробегом обнаруживаются отклонения параметров от нормальных значе-

ний, обусловленные как качеством изготовления, так и эксплуатацией техники на отечественном топливе и маслах сомнительного производства.

ЦПГ работает в самых тяжелых условиях: газовая среда, высокая температура, большие циклические нагрузки. В то же время происходит интенсивный износ поршневых колец и поверхности тела цилиндра, что естественным образом приводит к изменению условий воспламенения в надпоршневом пространстве и влияет на работу большинства систем двигателя.

Из-за износа компрессия в цилиндрах падает, и двигатель теряет мощность, хуже запускается, увеличивается расход масла и топлива, а за автомобилем стелется густой шлейф синего дыма, загрязняя атмосферу.

Для оценки текущего состояния ЦПГ двигателя используются следующие четыре методы «механической» диагностики [1, 2]:

Диагностирование по шумам и вибрациям. Шумы в работающем двигателе возникают из-за стуков коренных и шатунных подшипников, поршневых пальцев, поршней, вибрации клапанов, колебания распределительного вала и кулачков от импульсов крутильных колебаний коленчатого вала, колебания газов на впускном и выпускном трубопроводах, детонации в бензиновом двигателе, соударения различных деталей, трения в подвижных соединениях. По характеру стука или шума и по месту его возникновения можно определить некоторые неисправности двигателя (увеличение зазоров в подшипниках коленчатого вала, между поршнем и цилиндром, клапанами и толкателями, клапанами и втулками, в подшипниках распределительного вала).

Для точного определения места возникновения стука и шума используют стетоскопы типа медицинского (рис. 1, а, в).

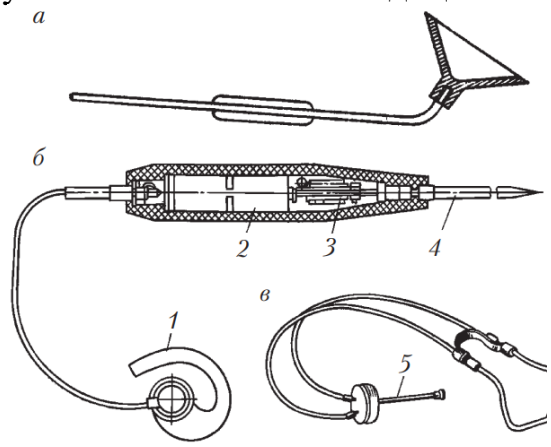


Рисунок 1 – Обычные (а, в) и электронный (б) стетоскопы:
1 – наушник; 2 – элемент питания;
3 – транзисторный усилитель;
4, 5 – стержни; 6 – наконечники

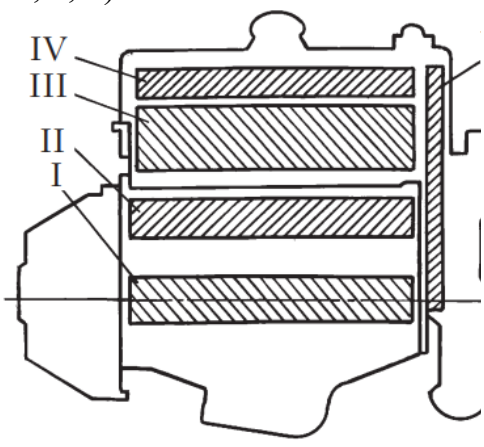


Рисунок 2 – Зоны прослушивания шумов в двигателе:
I, II – нижняя и верхняя части блока цилиндров; III – головка блока цилиндров; IV – крышка клапанов;
V – крышка распределительных звездочек (клапанов)

Электронный стетоскоп является более совершенным (рис. 1, б), состоящим из длинного металлического стержня с рукояткой, внутри кото-

рой расположены пьезоэлектрический преобразователь механических колебаний в электрический сигнал с усилителем на транзисторах и элементы для его питания. Шумы прослушивают с помощью телефона, соединенного с усилителем. Использование электронных стетоскопов расширяет возможности контроля технического состояния, однако, усиливая стуки и шумы, он не позволяет объективно оценить их, что не исключает влияния субъективных факторов.

Зоны прослушивания шумов и стуков в двигателе показаны на рис. 2. В нижней части блока цилиндров (зона I) прослушивается стук коренных подшипников коленчатого вала, в верхней части блока цилиндров (зона II) – стук шатунных подшипников, а также поршней и цилиндров. На боковых поверхностях в головке цилиндров (зона III) прослушивается стук клапанов и клапанных седел; на боковых стенках крышки клапанов (зона IV) – стуки подшипников распределительного вала; на стенке крышки распределительных звездочек и шестерен (зона V) – шум цепи и звездочек или распределительных шестерен.

Измерение компрессии является наиболее распространенным методом диагностирования ЦПГ по давлению сжатия (компрессии) в цилиндрах двигателя. Для этого используются компрессометры различных конструкций, в том числе универсальный компрессометр КИ-861 (для дизельных и карбюраторных двигателей) или компрессографы (рис. 3). Прибор представляет собой стержень с внутренним каналом. В верхней части стержня закреплен манометр, а нижняя часть заканчивается резиновым наконечником для подсоединения к форсуночным отверстиям двигателя.

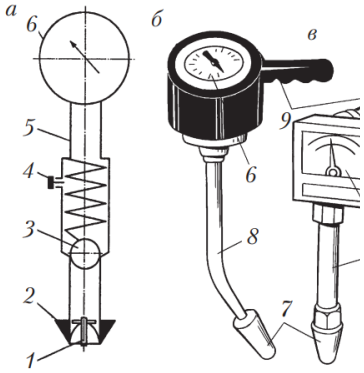


Рисунок 3 – Схема компрессометра (а) и общий вид компрессометра (б) и компрессографа (в):
1 – золотник; 2 – резиновая конусная втулка; 3 – обратный клапан; 4 – винт для сброса показаний; 5 – корпус; 6 – манометр; 7 – наконечник; 8 – трубка; 9 – рукоятка; 10 – карточка с записью компрессии в конце такта сжатия; 11 – цилиндр с поршневым приводом самописца

Компрессограф обеспечивает запись показаний на специальных картах, покрытых воском, где остается информация о компрессии в каждом цилиндре. Он может иметь кнопку и электропроводку для подсоединения к реле включения стартера, что позволяет проверять компрессию самостоятельно, т.е. без помощника. Компрессографы более удобны в работе, повышают культуру работы и облегчают сбор информации о двигателе.

Компрессографы и компрессометры для бензиновых двигателей имеют шкалу с пределом измерений 1,5…2,0 МПа, для дизельных двигателей – 4,0…7,0 МПа.

Давление сжатия измеряется на прогретом двигателе. Все форсунки снимаются, и двигатель прокручивается с помощью пускового двигателя

или стартера. Во время прокручивания двигателя компрессометр устанавливается поочередно на все цилиндры в форсуночные отверстия, и максимальное давление воздуха измеряется на такте сжатия.

Только компрессометр не может оценить истинное состояние в ЦПГ двигателя. Ведь снижение давления сжатия может быть вызвано не только износом гильз цилиндров, поршней, компрессионных колец, но и другими разнообразными причинами, основные из которых:

- нарушение тепловых зазоров в клапанном механизме;
- износ направляющих втулок клапанов;
- прогорание клапана или поршня;
- негерметичность впускных и выпускных клапанов;
- дефекты прокладки ГБЦ;
- закоксовывание поршневых колец, их поломка и т.д.

Оценка состояния ЦПГ по расходу картерных газов. Метод диагностирования по прорыву газов в картер двигателя основан на том, что прорыв газов в значительной степени зависит от изнашивания и нагрузки двигателя и мало – от частоты вращения коленчатого вала. Этот метод имеет недостаточную точность из-за влияния утечек газов через сальниковые уплотнения. Свести к минимуму влияние утечек возможно лишь при принудительном отсасывании газов из картера для обеспечения атмосферного давления в нем при измерении расхода, что очень трудоемко. На показания индикатора также влияет уровень вибрации ДВС.

Кроме того, этот метод не позволяет идентифицировать отдельный неисправный цилиндр и, тем более, определить первопричины снижения работоспособности ЦПГ, и он, как правило, нечувствителен к утечкам через клапан. По этим причинам устройство КИ-13761 (рис. 4) вполне справедливо было названо индикатором.



Рисунок 4 – Измерение расхода картерных газов индикатором КИ-13671:
1 – сигнализатор; 2 – поршень сигнализатора; 3 – удлинитель; 4 – патрубок; 5 – крышка; 6 – корпус: 7 – переходник

Диагностика ЦПГ при помощи пневмотестера (пневмокалибратора), позволяет оценить величину утечек из камеры сгорания при полностью закрытых клапанах. Этот метод позволяет идентифицировать конкретный неисправный цилиндр. Поршень испытуемого цилиндра, выставляется при медленном прокручивании коленвала на рабочий такт сжатия или расширения (при перекрытых клапанах). В цилиндр подается сжатый воздух и по времени падения давления оценивается пневмоплот-

ность цилиндра. Этот метод может быть реализован только в стационарных условиях при наличии источника сжатого воздуха (компрессора).

Недостатки метода:

● необходимо выставить поршень хотя бы в две позиции – на середине и в конце такта сжатия., что технически проделать сложно, особенно если двигатель оснащен АКПП, такой автомобиль уже просто вперед-назад не потолкаешь, потребуется подъемник;

● при проверке последних цилиндров мы получим худшие результаты, вследствие утечки к моменту проверки части масла с поверхности гильзы в картер;

● достоверно можно оценить только утечки через клапана, при этом о текущем состоянии колец или износе гильзы этот метод достоверно не указывает;

● большие трудозатраты, так как диагностика каждого цилиндра занимает довольно много времени.

Новый уникальный **метод компрессионно-вакуумной диагностики ЦПГ**, Главная роль в компрессионно-вакуумном методе диагностики принадлежит уникальному прибору – анализатору герметичности цилиндров (АГЦ). Для теоретического анализа метода была разработана компьютерная программа, позволяющая моделировать пневмовакуумные процессы в ЦПГ для конкретных неисправностей.



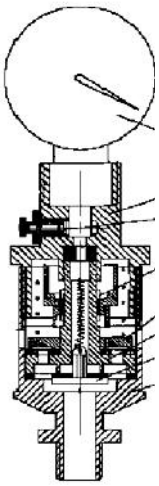


Рисунок 5 – Анализатор герметичности цилиндров АГЦ-2:
1 – корпус; 2 – вакуумный клапан; 3 – подвижный элемент; 4 – стопорная гайка; 5 – крышка корпуса; 6 – корпус клапана с вакуумным каналом; 7 – вакуумметр; 8 – уравнительный клапан

Этот метод наиболее информативен, а сама диагностика проста как и замер компрессии, да и производится так же. Диагностика сводится к замеру двух параметров вакуума в каждом цилиндре двигателя, что позволяет точно разделить утечки через клапана и кольца и достоверно определить текущее состояние поэлементно деталей ЦПГ: герметичность клапанов, износ гильзы и состояние поршневых колец (нормальное, закоксовка, залегание или поломка).

Прибор АГЦ (анализатор герметичности цилиндров) предназначен для обслуживания двигателей внутреннего сгорания (бензиновых или дизельных), позволяет:

● дифференцированно и достоверно определять состояние ЦПГ любого двигателя внутреннего сгорания;

● контролировать состояние цилиндров, поршней, поршневых колец, впускных и выпускных клапанов;

● определять техническое состояние колпачков, степень износа гильз, закоксовывания поршневых колец и неисправности клапанов газораспределения.

Основные преимущества перед существующими методами диагностики:

● простота – не требуется длительной диагностики и дорогостоящего оборудования;

● доступность – сравнительно низкая стоимость плюс отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании делают АПЦ/АГЦ-2 доступным для любого автомеханика;

● достоверность – методика основана на естественных условиях работы элементов ЦПГ и поэтому снижается влияние субъективных оценок и косвенных признаков;

● надежность – простота конструкции и отсутствие сложных систем анализа снижает количество отказов и ошибок.

Все рассмотренные выше методы диагностирования ЦПГ обладают разной чувствительностью. Большей чувствительностью обладают методы измерения утечки сжатого воздуха, прорыва газов в картер и компрессионно-вакуумной диагностики.

Список использованных источников

1. Методы диагностики состояния диагностики состояния цилиндро0поршневой группы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://scienceforum.ru/2015/article/2015011023 (дата обращения 02.04.2022).

2. Технология диагностирования цилиндропоршневой группы бензиновых и дизельных ДВС. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://startmaster35.ru/news/print.php?id=31 (дата обращения 02.04.2022).

METHODS AND DEVICES FOR DIAGNOSTICS CYLINDER PISTON GROUP OF INTERNAL COMBUSTION ENGINES

E.V. Medvedeva, V.N. Kaleda, I.A. Kaleda*

Penza State University, Penza, Russia
**Penza Cossack institute of technologies*
FGBOU'S (branch), IN «MGUTU of K.G. Razumovsky (PKU)», Penza, Russia

The article provides an overview and analysis of methods and devices for diagnosing the cylinder-piston group of internal combustion engines.

Keywords: stethoscope, compressometer, compressographs, KI-13761 device, pneumatic tester, cylinder tightness analyzer

УДК 658.562

РЕКЛАМА И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

В.А. Москвин[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна,
г. Санкт-Петербург, Россия

Жизнь современного общества невозможно представить без рекламы. Большая часть жизни современного человека напрямую или косвенно зависит от качества и содержания рекламной информации. В ходе работы были раскрыты понятие и виды рекламы, определена роль рекламы в современном обществе.

Ключевые слова: уровень качества продукции, качественные характеристики, производство, инновации, экологичность, параметры качества

В современном обществе невозможно представить жизнь без рекламы. Большая часть жизни современных людей прямо или косвенно зависит от качества и содержания рекламных сообщений. Реклама охватывает людей со всех сторон и является частью любого бизнеса. Это особенно актуально в настоящее время, когда поток информации настолько велик, а нагрузка на человека все выше и выше, что нет времени на изучение характеристик тех или иных продуктов. Часто люди покупают определенные товары и услуги на основе рекламы, представленной в средствах массовой информации, независимо от их реальных характеристик и качества. Рекламные слоганы и обороты речи встречаются в речах людей всех возрастов. Поэтому реклама занимает не последнее место в обществе. Ассортимент продукции сейчас пестрит разнообразными предложениями, поэтому для того, чтобы отличить свою продукцию от тысяч аналогов, необходимо обратиться к рекламодателям. Потому что продвижение услуг или товаров-это контролируемый процесс, который учитывает мельчайшие детали. Хорошая реклама позволит любой карьере добиться успеха. Инструменты связей с общественностью обычно используются для решения социальных проблем. Реклама-динамичная и быстро меняющаяся сфера человеческой деятельности. На протяжении веков, как вечный спутник человечества, он будет меняться вместе с ним. Слово «реклама» происходит от латинского и означает» кричать, кричать, кричать». С годами определение и функции этого явления менялись. Сейчас существует множество вариантов определения рекламы, но согласно статье 38 Федерального Закона РФ «О рекламе» от 13 марта время единой категории не существует и создать ее

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

невозможно, так как со временем появляется 2006 г. 38-ФЗ именно информация распространяется любым способом в любой форме и любыми средствами. Она ориентирована на большое количество людей и направлена на привлечение внимания к объекту рекламы, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке.

Первая попытка классификации рекламы была предпринята в начале двадцатого века. Но в настоящее все больше новых видов рекламы. В соответствии с концепцией рекламу можно разделить на три основных вида: коммерческую, социальную и политическую. Социальная реклама может помочь вашим близким, бороться с бедностью и поддерживать здоровый образ жизни. В последнее время все большее значение приобретает политическая реклама. Только в этом случае ставка делается на получение голосов избирателей. Прогресс в каждом конкретном случае способствует развитию социальной, экономической и политической сфер. А правильное проведение мероприятий по связям с общественностью может позволить вам достичь ожидаемых результатов. Сочетание этих двух видов рекламы называется» некоммерческой « рекламой. Тем не менее, это коммерческая реклама, которая побуждает людей выбирать продукт, который подходит для конкретного продукта. Характер, содержание и форма рекламы претерпели принципиальные изменения, связанные с развитием социальной производительности и изменениями социально-экономических форм. Роль рекламы в современном обществе не ограничивается коммерческими коммуникациями, даже всей маркетинговой деятельностью. Значение рекламы возрастает практически во всех сферах общественной жизни. В рекламе есть несколько ролей: Экономическая роль-обеспечение установления связей между хозяйствующими субъектами, производителями и потребителями товаров. Реклама способствует росту деловой активности, увеличивает объем капитальных вложений и количество возможностей трудоустройства, стимулирует трудовую деятельность (если вы зарабатываете, то можете получить то, что хотите), улучшение качества жизни, улучшение жилищных условий и т.д. производит продукты питания, которые требуют. Следствием этого является общее развитие рекламного производства, усиление конкуренции, расширение рынка сбыта и ускоренное обращение капитала. Социальная роль-реклама оказывает повседневное и большое влияние на абсолютное большинство населения, участвуя в формировании определенных стандартов мышления и социального поведения для всех слоев населения в каждой стране и во всем мире. В современном обществе рекламные инструменты все чаще используются для решения острых социальных проблем. Идеологическая роль рекламы является одним из важнейших факторов формирования мировоззрения человека. Примером может служить роль рекламы в укреплении и распространении советской коммунистической идеологии, а также влияние «буржуазной» рекламы (моделей поведения) на разрушение социалистических идеалов. Роль образования и инноваций в процессе внедрения новых и прогрессив-

ных продуктов и технологий это позволяет распространять знания в различные области человеческой деятельности и прививает потребителям определенные практические привычки. Психологический эффект: эффект рекламы достигается путем воздействия на психологию человека. Поэтому он принимает активное участие в формировании психологического настроя человека, системы оценки и самооценки окружающей среды, характера реакции на различные раздражители и создании определенной психологической среды. Эстетический эффект. Лучшими примерами рекламных приложений можно считать произведения искусства, которые применяются с момента их первого появления и до наших дней. Например, это могут быть рекламные щиты, плакаты и рекламные щиты, нарисованные выдающимися художниками, внесшими большой вклад в развитие мирового изобразительного искусства: Анри Тулуз-Лотрек, Казимир Малевич, Альфонс Муха, Борис Кустодиев и другими. Кроме того, следует отметить еще одну очень важную и специфическую роль, которую играет реклама в современном мире: благодаря развитию таких личностных качеств, как осознанный выбор, воспитание твердости и отказ от рекламных навыков и умений. Поэтому общий вывод заключается в том, что роль рекламы в современном обществе достаточно высока. Реклама сопровождает человека везде, и нельзя отрицать ее влияние на общественную жизнь. Реклама влияет на выбор человека, потому что она показывает выигрышную сторону продукта. Это влияет на его эмоции, потому что определенным образом влияет на эмоции человека. Реклама также является примером идеальной семьи и здорового образа жизни, поскольку она имитирует подобную ситуацию. Реклама по-прежнему оказывает наибольшее влияние на потребителей, поскольку привлекает их своим приятным внешним видом и побуждает покупать товары. Иногда это даст ему что-то ненужное, а иногда поможет сделать правильный выбор.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 13.03.2006 № 38-ФЗ (ред. от 02.07.2021) [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: https://fzakon.ru/laws/federalnyy-zakon-ot-13.03.2006-n-38-fz/?yclid=7130291903976497669 (дата обращения 15.02.2022 г.)

2. Этимологический словарь русского языка [Электронный ресурс]: официальный документ – Режим доступа: https://etymological.academic.ru/4349/реклама (дата обращения 15.02.2022 г.)

3. А.Н. Скворцова, Е.В. Логинова, Д.В. Чернова: Рекламная деятельность в торговле, 2018 (дата обращения: 15.02.2022).

4. Голованова, М. А. Роль и место рекламы в современном социуме / М. А. Голованова. – Текст : непосредственный // Молодой ученый. – 2017. – № 13.2 (147.2). – С. 5-7. – URL: https://moluch.ru/archive/147/42033/ (дата обращения: 15.02.2022).

5. Леонов, С.А. Форсированная цифровизация бизнеса в условиях «индустрии 4.0» // Дневник науки. 2021. №10 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/10/economy/Leonov.pdf (Дата обращения 09.11.2021).

6. Леонов, С.А. Влияние миссии компании на организацию внутренних бизнес-процессов // Дневник науки. 2021. №8 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2021/8/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.09.2021).

7. Леонов, С.А. Принципы эффективной презентации и продвижения бизнес-плана // Дневник науки. 2020. №12 [Электронный ресурс]. URL: http://www.dnevniknauki.ru/images/publications/2020/12/economy/Leonov2.pdf (Дата обращения 07.01.2021).

ENVIRONMENTALITY AS A NEW PRODUCT QUALITY PARAMETER

V.A. Moskvin

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design. St. Petersburg, Russia

This article is showed a new parameter of product quality – environmental friendliness, covering various market niches. In this work we will see traditional quality metrics were revealed, an analysis of a new parameter was carried out, and the relevance of its inclusion in the list of general traditional parameters when assessing the quality of the goods was substantiated

Keywords: level of product quality, quality characteristics, production, innovation, environmental friendliness, quality parameters

УДК 658.8

ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «РЖД»

И.И. Мостова, О.Н. Пушкарёв

Казанский государственный энергетический университет, г. Казань, Россия

В статье рассмотрена роль маркетинга на предприятии ОАО «РЖД».

Определены основные тенденции и цели, был приведен ряд мероприятий с помощью, которых осуществляется маркетинговая политика в организации.

Ключевые слова: маркетинг, транспорт, цели, железные дороги, деятельность

История становления железных дорог в России насчитывает примерно двести лет. За такой большой промежуток времени Россия может похвастаться самой длиной железнодорожной магистралью, соединяющей Москву и Владивосток, продолжительность которой составляет 9288 километров. Современные пассажирские составы развивают скорость до 320 километров в час, что позволяет довольно быстро преодолевать большие расстояния. Ежегодно услугами железных дорог пользуются 1 миллиард 40 миллионов человек. Это делает железнодорожный транспорт одним из популярных способов передвижения.

Современный мир не стоит на месте, поэтому такой популярной и надежной железнодорожной отрасли необходимо постоянное развитие. В связи с этим РЖД придают большое значение маркетингу и его инструментам. Маркетинг пассажирских перевозок – это такая система управления, которая позволяет в полной мере удовлетворить транспортные потребности людей с большей эффективностью.

Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» является крупным национальным перевозчиком. Данное общество владеет инфраструктурой общего пользования, а также отвечает за строительство новых путей. Компания ОАО «РЖД» занимает лидирующую мировую позицию по объемам грузовых и пассажирских перевозок и протяженности железных дорог.

По нынешним данным ОАО «РЖД» выступает основным элементом в экономической системе России. Железные дороги этой компании и её логистический комплект представляют для России важное стратегическое значение в развитии российского рынка.

Маркетинг ОАО «РЖД» имеет четыре составляющие – это продукт, цена, сбыт и продвижение.

За последние несколько лет проявились некоторые глобальные тенденции в экономике. Можно выделить ключевые тенденции, которые оказали влияние на развитие маркетинга рынка:

1. Повышение производства промышленной продукции;
2. Рост реальных доходов населения;
3. Интеграция транспортной системы в мировую экономику;
4. Реформирование таможенной деятельности;
5. Развитие логистического рынка;
6. Развитие финансового рынка.

Всё это привело к повышению интереса населения к железнодорожным перевозкам. В связи с этим активно разрабатывается и применяется эффективная политика в области маркетинга. В её рамках проводятся мероприятия по повышению качества предоставляемых услуг, расширяются каналы распределения и совершенствуется ценообразование.

Главной целью маркетинговой политики выступает необходимость в увеличении процента пассажирских перевозок в данной отрасли с сохранением уже имеющегося круга потребителей, а также привлечение новых клиентов, которые пользуются услугами иных перевозчиков. Для этого потребителям предлагается новый пакет услуг или расширяется старый.

Маркетинговая политика в ОАО «РЖД» проводится с помощью следующих мероприятий:

1. Продукт:
- Создание вагонов высокого комфорта европейского стандарта;
- Создание высокоскоростных пассажирских направлений;
- Реконструкция железнодорожной инфраструктуры;
- Создание современных вокзальных комплексов;
- Создание ресурсосберегающих технологий.

2. Цена:
- Снижение себестоимости транспортных услуг;
- Гибкое регулирование тарифной политики.

3. Продвижение:
- Активная рекламная деятельность;
- Создание новых платформ, для развития транспортной сети.

4. Место продажи:
- В кассах железнодорожных вокзалов и через интернет;
- По договорам через коммерческие организации.

Таким образом, можно точно сказать, что российские железные дороги всегда будут занимать лидирующую позицию и в перевозке пассажиров, и в перевозке продовольственных товаров. Логистика в этой отрасли развита наиболее точно, чем в любой другой. Несмотря на это, ОАО «РЖД» необходимо проводить регулярные маркетинговые исследования в своей деятельности, чтобы иметь четкое представление о новых технологиях, ресурсосбережении и потребностях потребителей.

Список используемых источников

1. Божук, С.Г. Маркетинговые исследования: учебник для вузов / С. Г. Божук. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 304 с.

2. Егоров, Ю.Н. Основы маркетинга: учебник / Ю.Н. Егоров. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 292 с.

3. Калюжнова, Н.Я. Современные модели маркетинга : учебное пособие для вузов / Н.Я. Калюжнова, Ю. Е. Кошурникова ; под общей редакцией Н. Я. Калюжновой. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 170 с.

4. Корнеева, И. В. Маркетинг: учебник и практикум для вузов / И. В. Корнеева, В. Е. Хруцкий. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 436 с.

5. Овсянников, А.А. Современный маркетинг. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А.А. Овсянников. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 374 с.

ORGANIZATION OF MARKETING AT THE ENTERPRISE OF RZD JSC

I.I. Mostova, O.N. Pushkarev

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

The article considers the role of marketing at the enterprise of JSC «Russian Railways».

The main trends and goals were identified, a number of activities were carried out with the help of which the marketing policy in the organization is carried out

Key words: marketing, transport, goals, railways, activities

УДК 347.4

К ВОПРОСУ О АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Ю.А. Низовцева, А.В. Григорьева

Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск, Россия

Данная статья посвящена рассмотрению вопроса о актуальных на сегодняшний день проблемах договора аренды транспортных средств. Цель статьи состоит в чтобы провести анализ действующего законодательства, а также выявить основные проблемы в его применении.

Ключевые слова: договор аренды транспортных средств, аренда, арендатор, арендодатель, транспортное право

Гражданский кодекс Российской Федерации (далее – ГК РФ) выделяет договор аренды транспортных средств в отдельный подвид арендных отношений [1]. Наиболее подробно рассмотреть аренду транспортных

средств можно в специальных нормах, например, в Кодексе торгового мореплавания РФ [2], в Кодексе внутреннего водного транспорта РФ [3] и др.

Отметив то, что договор аренды транспортных средств регулируется не только нормами, закрепленными в Гражданском Кодексе РФ, но и специальными нормами, закрепленными в отраслевых транспортных кодексах и уставах. Однако, наиболее значимую роль играют именно положения ГК РФ.

Основываясь на предмете договора, можно отметить тот факт, что законодатель исключил возможность применения к рассматриваемым правоотношениям общих положений об аренде, наделяющих арендатора, надлежащим образом исполнявшего свои обязанности, по истечении срока договора аренды при прочих равных условиях преимущественным перед другими лицами правом на заключение договора аренды на новый срок (ст. 621 ГК). Из этого следует, что арендатор транспортного средства в отличие от арендатора по обычному договору аренды не имеет права требовать перевода на себя прав и обязанностей арендатора по договору аренды транспортного средства, заключенному арендодателем с другим арендатором по истечении срока действия прежнего договора.

Актуальность исследования выражается в следующих обстоятельствах.

Во-первых, нужно обратить внимание на сам предмет договора аренды транспортного средства. Так, Быковская Е.А. в своей работе отмечает то, что недостаточно полно определен предмет договора, ведь предметом рассматриваемого договора выступает транспортное средство, а понятие транспортных средств является чрезвычайно широким и содержится в транспортных уставах и кодексах [4].

Во-вторых, по мнению Григорьева М.Ю. права, обязанности и ответственность сторон по договору аренды транспортных средств исследованы мало, так как ведутся довольно частные дискуссии по поводу статуса субъектов договора аренды (может ли быть это только юридическое лицо, либо возможно заключение договора с физическим лицом) [5].

В-третьих, анализируя судебную практику, можно сделать вывод о том, что наблюдается рост споров, связанных с договором арендой транспортных средств. Основными спорными моментами являются вопросы, касающиеся своевременного возврата транспортного средства (Решение суда района имени Лазо (Хабаровский край) от 7 июля 2017 г. по делу № 2-395/2017) [6], вопросы, связанные с исправностью транспортного средства на момент его возврата арендодателю (Апелляционное определение Суда Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 12.02.2019 по делу № 33-1079/2019) [7] и пр.

Подробное изучение перечисленных проблем позволило разработать ряд решений:

1) отсутствие в законодательстве понятийного аппарата в сфере арендных правоотношений транспортных средств, требуется формулиров-

ка определений «транспортное средство» и «договор аренды транспортных средств».

2) анализируя правоприменительную практику, была выделена проблема завышения арендной платы арендодателем. Для решения этой проблемы предлагается предусмотреть в законодательстве РФ положение о том, что необходимо обеспечить гражданско-правовую защиту арендатора от завышенных арендных плат и иных чрезмерных требований арендодателя (например, ремонт только в определенных сервисных центрах) при аренде транспортных средств с экипажем;

3) установленные нормы ГК РФ, касающиеся договора аренды транспортных средств демонстрируют проблемы в практике ее применения, что приводит к судебным спорам, а в некоторых случаях и к неверной ее трактовке судами.

Таким образом, проведенное исследование позволило проанализировать действующее законодательство и выявить основные проблемы в его применении. Предложенные меры могут помочь в решении проблем с применением гражданских норм, а также сократить количество судебных споров.

Список использованных источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая) от 26.01.1996 № 14-ФЗ (ред. 01.07.2021) // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 5. – Ст. 410.

2. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 30.12.2021) // Собрание законодательства РФ. – 1999. – № 18. – Ст. 2207.

3. Кодекс внутреннего водного транспорта Российской Федерации от 07.03.2001 № 24-ФЗ (ред. от 14.03.2022) // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 11. – Ст. 1001.

4. Быковская, Е.А. Договор аренды транспортных средств: теория и практика применения / Е.А. Быковская // Вестник СГУПС: гуманитарные исследования. – 2017. – №2. – С. 58-61.

5. Григорьев, М.Ю. Актуальные проблемы договора аренды транспортных средств / М.Ю. Григорьев // Юридический факт. – 2021. – №126. – С. 46-48.

6. Решение Суда района имени Лазо (Хабаровский край) от 7 июля 2017 г. по делу № 2-395/2017 // [Электронный ресурс] URL: https://sudact.ru/regular/doc/7lQLAnQaCF66/ (дата обращения: 17.03.2022)

7. Апелляционное определение Суда Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 12.02.2019 по делу № 33-1079/2019 // [Консультант Плюс] (дата обращения: 17.03.2022)

TO THE QUESTION OF THE ACTUAL PROBLEMS OF THE VEHICLE RENTAL AGREEMENT

Yu.A. Nizovtseva, A.V. Grigorieva

Siberian State University of Railway Transport,
Novosibirsk, Russia

This article is devoted to the consideration of the issue of the current problems of the vehicle rental agreement. The purpose of the article is to analyze the current legislation, as well as to identify the main problems in its application.

Keywords: vehicle rental agreement, lease, lessee, lessor, transport law

УДК 656.11

АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ

С.Х. Петерайтис, И.В. Турбин

Тольяттинский государственный университет,
г. Тольятти, Россия

Аддитивные технологии в настоящее время являются одним из направлений развития производства. В статье рассмотрен опыт и обозначены перспективы использования аддитивных технологий на этапе между компьютерным проектированием и изготовлением изделия. Приведены примеры внедрения аддитивных технологий в реальный производственный процесс.

Ключевые слова: аддитивные технологии, 3D-принтер, инновации в образовании, прототипирование, CAD-моделирование

Связь научных и практических задач прослеживается непосредственно с постановкой важных проблем в развитии общества. Невозможно представить в настоящее время экономическое и техническое развитие общества без совершенствования технологий [1]. Использование технологии печати объемных моделей или так называемая «трехмерная печать» является одним из перспективных направлений – аддитивные технологии. Наблюдается бурное развитие этого относительно нового направления во всех областях техники – машиностроении, строительстве, легкой промышленности и также медицине.

Трехмерная печать – это перспективное направление изготовления уникальных деталей при проектировании, ремонте и тюнинге автомобиля. Все более широкое применение этих технологий в машиностроении требует соответствующего формирования навыков при подготовке специалистов.

В соответствии с требованиями проектов необходимо уметь работать с трехмерными системами в формате CAD, подготавливать двухмерные и трехмерные чертежи, а также переносить и создавать копии деталей. Параллельно с освоением навыков моделирования на первоначальном этапе реализации проекта была поставлена задача подготовки к практическому использованию 3D-печати. Весьма трудным этапом является определение темы и целей проекта, распределение и планирование работ по времени.

Традиционно автомобильные проектные технологии подразумевают этапы, связанные с разработкой и изготовлением прототипов деталей, узлов, агрегатов, сборочных комплектов и т.д. Процесс прототипирования включает в себя этап подготовки мастер-моделей для оценки работоспособности, собираемости, внешнего вида изделий и главное - соответствия техническим требованиям [2].

Для этого необходимо обладать знанием и пониманием технологии создания 3D-моделей-прототипов на основании проекта с применением 3D-принтера. Для современных производств требуется умение работать в CAD-программе, использовать моделирование сложных криволинейных поверхностей, а также умение создавать 3D-модель по облаку точек. Результатом работы для трехмерной печати, является сохраненная модель в формате CAD-программы и в формате STL [3].

Целью статьи является анализ существующей практики использования аддитивных технологий в авторемонтном производстве. В рамках Губернского гранта в области науки и техники за второе полугодие 2021 года создана лаборатория по внедрению 3D печати в авторемонтном производстве. Одной из задач, которую удалось решить при создании лаборатории, является создание прототипов, в рамках сотрудничества с проектными организациями. Например, для компании ООО «ЭкоТрансЛайн», которая занимается производством и обслуживанием отечественных электромобилей нового поколения, изготовлен макет корпуса приборной панели, представленный на рисунке 1.

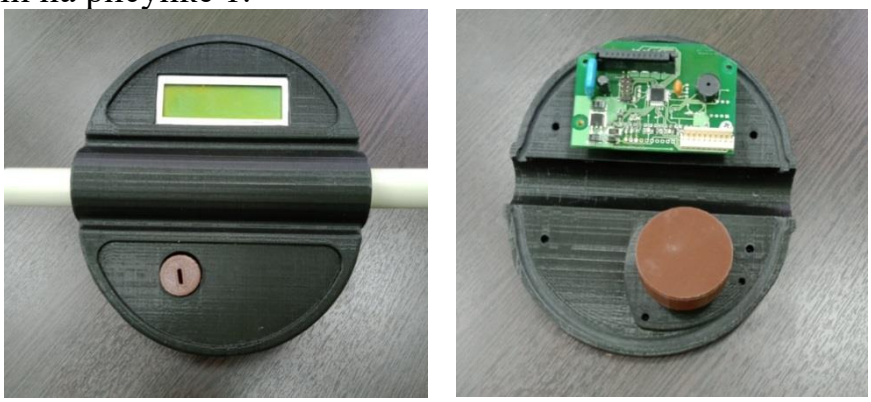


Рисунок 1 – Макет корпуса приборной панели

Для решения задач, проставленных в рамках Губернского гранта в области науки и техники на кафедре «Проектирование и эксплуатация автомобилей» Тольяттинского госуниверситета применяется 3D-принтер «Bizon V2 Dual» российского производителя «3DiY». Область построения 3D-модели у этого принтера составляет 300x300x320 мм, его габаритные размеры 573x520x670 мм.

Такое оборудование является универсальным для решения многих задач, поскольку принтер имеет 2 экструдера и подогреваемую площадку. Этот принтер может печатать такими материалами, как ABS, PLA, PETG, HIPS, RUBBER, WOOD, Nylon, PP, PVA, FLEX и другими. Толщина слоя от 50 до 300 микрон. Технология печати – моделирование методом наплавления (FDM/FFF). Принтер оснащен двумя печатающими головками с диаметром сопла 0,4 мм, обеспечивающей толщину слоя 0,05-0,3 мм. Скорость печати 30-100 мм/сек, диаметр нити 1,75 мм. Принтер имеет LCD-дисплей и оснащен интерфейсами USB и CardReader.

На рисунке 2 представлена панель приборов электромобиля, изготовленная по традиционной технологии литья. Планируется создание Опытно-Промышленного Предприятия по изготовлению мелкосерийных партий электромобилей (объем производства до 1200 шт. в год) на площадке Индустриального парка «ТОЛЬЯТТИСИНТЕЗ» г. Тольятти.



Рисунок 2 – Панель приборов электромобиля

Выводы исследования и перспективы дальнейших изысканий данного направления. Подготовленные специалисты могут использовать аддитивные технологии 3D-печати, позволяющие:

– быстро изготавливать небольшие детали;

– изготавливать ремонтные детали сложной формы;

– изготавливать уникальные единичные детали (например, при тюнинге) и др.

При этом необходимо учитывать стоимость изготовления.

При этом, необходимо комплексное обучение, включающее в себя как процесс моделирования, так и изготовления деталей, а также операции по их окончательной отделке.

Список использованных источников

1. Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей. – Москва: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.

2. Молибошко, Л.А. Компьютерные модели автомобилей [Электронный ресурс]: учебник / Л. А. Молибошко. - Минск: Новое знание; Москва : ИНФРА-М, 2017. - 295 с. : ил. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-005581-7.

3. Турбин, И.В. 3D моделирование и печать в проектной деятельности. Транспорт. Экономика. Социальная сфера. (актуальные проблемы и их решения): сборник статей V Международной научно-практической конференции / МНИЦ ПГАУ, Пенза: РИО ПГАУ, 2018. – с. 103-107.

ADDITIVE TECHNOLOGIES IN THE DESIGN OF AUTOMOTIVE COMPONENTS

S.H. Peteraitis, I.V. Turbin

Togliatti State University,
Togliatti, Russia

Additive technologies are currently one of the directions of production development. The article considers the experience and outlines the prospects for the use of additive technologies at the stage between computer design and manufacturing of the product. Examples of the introduction of additive technologies into the real production process are given.

Keywords: additive technologies, 3D printer, innovations in education, prototyping, CAD-modeling

УДК 658.512.2

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ

А.В. Понукалин, Д.В. Бражников

НИКИРЭТ – филиал АО «ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко», г. Заречный, Россия

В статье предложен новый подход к разработке изделий, а именно предложено начинать конструирование с художественного моделирования с применением элементов промышленного дизайна. Рассмотрены функции конструктора и дизайнера и используемые ими «инструменты» в процессе разработки. Предложено группировать изделия для определения целесообразности проведения художественного моделирования. Приведен пример разработки турникета с применением элементов промышленного дизайна.

Ключевые слова: промышленный дизайн, внешний вид, изделия, 3D-моделирование, конструирование, удобство эксплуатации

В сложившихся на сегодняшний день условиях рыночной экономики, задачами создания нового промышленного товара является обеспечение конкурентоспособности и достижение положительного экономического эффекта в кратчайшие сроки. Залогом успеха в данном случае является повышение потребительской привлекательности продукции. В свою очередь, на потребительскую привлекательность товара влияет множество факторов, среди которых стоимость продукции, качество, срок службы, функциональная пригодность, внешний вид, безопасность и др.

Одним из путей повышения потребительской привлекательности продукта является повышение его эргономических и эстетических характеристик или оптимизация взаимодействия изделия с человеком. Соответственно, особое внимание следует уделять его внешнему виду или, как принято сейчас говорить, дизайну изделия. Однако, порядок организации дизайнерской проработки не регламентирован, что является насущной проблемой проектирования изделий.

Следует отметить, что все популярные продукты промышленного производства сегодня являются результатом деятельности ряда специалистов, и прежде всего инженера-конструктора и промышленного дизайнера. При этом стремительное развитие компьютерной индустрии и технологий трехмерного моделирования открывает большие возможности для интеграции промышленного дизайна в проектирование изделий уже на начальных этапах разработки.

Поэтому сегодня требуются новые подходы к разработке изделий. При формировании технического (тактико-технического) задания на раз-

работку, не следует пренебрегать требованиями к эргономике и эстетике будущего изделия. Необходим тщательный анализ технического задания при планировании НИОКР.

В настоящее время при разработке изделий, широко применяются методы промышленного проектирования, основанные на технологиях трехмерного моделирования (3D-моделирования). Главным инструментом 3D-моделирования выступают системы автоматизированного проектирования (САПР), с помощью которых создаются электронно-геометрические модели (3D-модели) деталей и сборочных единиц изделий [1, 2]. 3D-модели позволяют автоматизировано разрабатывать конструкторскую документацию и управляющие программы для станков с ЧПУ, проводить различные инженерные расчеты и анализ конструкции, по 3D-моделям осуществляется 3D-печать объектов простой и сложной формы.

3D-моделирование тесно связано с промышленным дизайном, так как позволяет создавать максимально реалистичную 3D-модель будущего изделия. Однако, в большинстве случаев в машино- и приборостроительных отраслях роль промышленного дизайнера при разработке изделий выполняет инженер-конструктор, являющийся в первую очередь специалистом технической направленности.

Основной задачей инженера-конструктора является создание конструкторской модели изделия, отличающейся тщательной проработкой конструктивных элементов деталей и сборочных единиц, расчетом механических соединений и функциональных узлов, выбором материалов и определением необходимой точности изготовления. Назовем этот этап разработки изделия техническим конструированием. Задачи обеспечения дизайна на данном этапе ставятся достаточно редко, а в ряде случаев вовсе не стоят. В связи с чем, у конечного потребителя при использовании изделия по назначению возникают проблемы с удобством эксплуатации и внешней привлекательностью при полном соответствии всем требованиям технического задания (ТЗ).

Потребительские качества изделия обеспечиваются отдельно на стадии дизайнерской проработки. Качественно и быстро определить эстетические и эргономические характеристики и сформировать облик изделия, его основные геометрические формы и цветофактурные решения представляется возможным с применением основ промышленного дизайна. Поэтому, учитывая специфику работы и объем задач, дизайнерскую проработку следует рассматривать как отдельный этап разработки изделия, предшествующий техническому конструированию, назовем его художественным конструированием.

Исходя из вышесказанного предлагается расширить процедуру разработки изделия и начать разработку изделия с этапа художественного конструирования, целью которого является получение дизайнерской модели изделия, дающей общее представление о его внешнем виде. Дизайнер-

ская модель определяет, как эстетические, так и функциональные качества изделия, и является основой для создания конструкторской модели.

Ключевым специалистом на этапе художественного конструирования является промышленный дизайнер – специалист творческой направленности, который должен применять при разработке изделий художественные способности и навыки для наиболее эффективного решения поставленных в ТЗ дизайнерских задач.

Основными функциями промышленного дизайнера являются [3, 4]:

– анализ ТЗ на разработку изделия и определение характеристик и тонкостей, определяющих дизайн;

– изучение существующих аналогов изделия, сбор и обработка информации о них;

– обсуждение проекта с конструктором, технологом, маркетологом и другими специалистами, принимающими участие в разработке;

– эскизирование идей и предложений, выработка концепции проекта;

– создание и утверждение 3D-модели;

– создание действующего макета изделия или прототипирование.

В качестве инструмента промышленного дизайна используются различные САПР, позволяющие создавать не только 3D-модели изделий, но и рендеры – их визуальные образы, максимально приближенные к действительности. Построение простых рендеров осуществляется в САПР, используемых на этапе технического конструирования. Для создания сложных рендеров используются специализированные программы, реализующие сложные графические вычисления на основе преобразования в конечное 2D-изображение исходных математических данных о цветовой гамме, фактуре материалов и наложения сцен.

Важно отметить, что, как и любой этап разработки изделия, художественное конструирование всегда требует определенных трудозатрат и финансовых вложений, при этом, исходя из назначения и области применения будущего изделия, может играть как ключевую, так и незначительную роль. Поэтому для определения целесообразности включения этапа художественного конструирования в разработку предлагается разделить все изделия на две группы.

К 1-ой группе относятся изделия, в которых применяемые дизайнерские решения во многом определяют его эксплуатационные характеристики. С изделиями данной группы человек постоянно имеет визуальный и тактильный контакт в процессе жизнедеятельности. В качестве примера можно привести различные предметы бытовой и офисной техники, строительные инструменты и аксессуары, медицинские приборы, автомобили, самолеты и многое другое. Изделия данной группы требуют обязательной дизайнерской проработки.

2-ая группа включает в себя изделия, в которых дизайн не влияет на эксплуатационные характеристики и носит необязательный, второстепенный характер. В основном это скрытые от глаз человека стационарные устройства, эксплуатирующееся без его участия и не требующие регулярного технического обслуживания. Например, геолого-разведывательные

приборы, работающие в земле, под водой или в космосе, различные маскируемые сигнализационные датчики и т.п. Проведение дизайнерской проработки изделий 2-ой группы нецелесообразно.

Рассмотрим подробнее на примере продукции НИКИРЭТ – филиала АО «ФНПЦ «ПО »Старт» им. М.В. Проценко» применение промышленного дизайна при разработке изделий. Номенклатура выпускаемой продукции представлена изделиями для комплексного обеспечения безопасности различных государственных объектов в России и за рубежом, к которым относятся средства обнаружения нарушителя и преграждающие устройства и прочее.

Средства обнаружения – приборы и датчики, формирующие сигнал тревоги при появлении в охраняемой зоне нарушителя. В большинстве случаев данные устройства спрятаны от посторонних глаз (закапываются в землю или маскируются под окружающие предметы). Очевидно, что их можно отнести ко 2-ой группе изделий.

Преграждающие устройства (турникеты) предназначены для организации контрольно-пропускных пунктов (КПП) на охраняемых объектах с различной пропускной способностью. Так как турникеты НИКИРЭТ предназначены для оснащения в первую очередь объектов проведения массовых мероприятий большой и малой вместимости, то кроме высокой надежности к ним предъявляются высокие требования к эргономике и внешнему виду (турникеты должны быть удобны и безопасны в эксплуатации и вписываться в архитектурный ансамбль стадиона). Поэтому, данные изделия относятся к 1-ой группе.

Используя современные технологии 3D-моделирования и элементы промышленного дизайна, специалистами НИКИРЭТ впервые было разработано преграждающие устройство (ПУ) – полноростовой турникет. На основании требований технического задания и нормативной документации, которым должно соответствовать изделие, были сформулированы основные требования к дизайну турникета:

– объемно-пространственная структура турникета должна соответствовать антропометрическим и физиологическим особенностям человека (конструкция турникета напрямую связана с размерами и пропорциями тела человека);

– цветофактурные решения должны соответствовать требованиям того или иного объекта;

– турникет должен содержать искусственное освещение шлюза (зоны прохода через турникет) и заметную, интуитивно понятную световую индикацию состояния турникета (проход разрешен/запрещен).

При разработке дизайнерской модели ПУ изучались конструкции известных отечественных и зарубежных аналогов, эскизировались различные варианты внешнего вида. Подбор геометрических форм и цветовых решений, прорисовка общего концепта турникета осуществлялись в программе Autodesk 3Ds Max. Каждый разработанный вариант, каждый элемент внешнего вида анализировались конструкторами и технологами, что позволило не только придать изделию современный дизайн, но и заблаговре-

менно учесть производственные возможности для опытного и серийного изготовления турникета. На рисунке 1 приведены основные варианты дизайнерской модели полноростового турникета.



Рисунок 1 – Варианты дизайнерской модели полноростового турникета

Кроме разработки дизайнерской модели турникета, на этапе художественного конструирования проводилась 3D-визуализация КПП оборудованного турникетами, исходя из которой делались выводы и осуществлялась доработка 3D-модели. На рисунке 2 а) приведен пример визуализации КПП промышленного предприятия, оснащенного разрабатываемыми полноростовыми турникетами.



а) б)

Рисунок 2 – Полноростовой турникет

а) пример визуализации КПП промышленного предприятия;

б) опытный образец

После комиссионного утверждения дизайнерской модели изделия, проводилось техническое конструирование, по ходу выполнения которого выполнялись необходимые расчеты и оформлялась конструкторская доку-

ментация. Завершением разработки полноростового турникета стало изготовление опытного образца (рис. 2 б), который получился максимально соответствующим дизайнерской модели, что позволило избежать дополнительных мероприятий, связанных с корректировкой конструкторской документации и доработкой изделия.

Все дизайнерские решения, применённые во внешнем виде преграждающего устройства защищены патентом на промышленный образец [5].

Заключение

Таким образом, сегодня промышленный дизайн является эффективным средством обеспечения потребительской привлекательности создаваемого продукта. Уже на начальных этапах разработки нового изделия с применением элементов промышленного дизайна становится возможным сформировать облик изделия и проработать его необходимые эстетические и эргономические характеристики, заданные в техническом (тактико-техническом) задании на разработку. При этом использование современных САПР в качестве инструмента промышленного дизайна позволяет избежать дополнительных временных и финансовых затрат на макетирование и доработку изделия по результатам изготовления опытных образцов.

Список использованных источников

1. Большаков, В.А. 3D–моделирование в AutoCad, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, T-Flex. –М.: Книга по требованию, 2010. – 336 с.

2. Петелин А.Ю. 3D-моделирование в SketchUP – от простого к сложному. Самоучитель. –М.: ДМК Пресс, 2015. – 272 с.

3. Алексеев А.Г. Дизайн-проектирование. – Моссква: Юрайт, 2020. – 91 с.

4. Кочегаров Б.Е. Промышленный дизайн: учебное пособие. Владивосток: Изд-во ДВГТУ, 2006. – 297 с.

5. Пат. 125090 РФ, МКПО 25-02 Турникет полноростовой / Первунинских Д.В., Понукалин А.В., Кирпичев В.Б., Липовский Р.В., Чечетов Д.О., Бражников Д.В., Чесноков И.А./ Заявл.: 21.07.2021, опубл.: 11.05.2021, Бюл. №5.

PROSPECTS FOR USING INDUSTRIAL DESIGN IN PRODUCT DEVELOPMENT

A.V. Ponukalin, D.V. Brazhnikov

NIKIRET - branch of JSC «FSPC» PA «Start» named after M.V. Protsenko», Zarechny, Russia

The article proposes a new approach to product development, namely, it is proposed to begin design with art modeling using elements of industrial design. Functions of the designer and the designer and the «tools» used by them in the course of development are considered. It is proposed to group products to de-

termine feasibility of art modeling. An example of the development of a turnstile using industrial design elements is given.

Keywords: industrial design, appearance, products, 3D modeling, design, ease of use

УДК 62-515

МОДЕРНИЗАЦИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107

М.Г. Попушой, М.А. Селезнев, Д.С. Сорокин, В.Н. Каледа

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье приведены достоинства гидроусилителя руля (ГУР) и возможность модернизации рулевого управления ВАЗ 2107 с помощью ГУР руля, что позволяет сделать рулевое управление более комфортным и пригодным для женщин и пожилых водителей.

Ключевые слова: рулевое управление, ГУР, модернизация, устройство ГУР, монтаж ГУР

ВАЗ 2107 – легендарная модель АвтоВАЗа. Однако, при всех его преимуществах, по современным меркам, конструкции явно не хватает передовых элементов. Например, усилителя руля – ведь все автомобили последнего поколения даже в базовых комплектациях обязательно оснащаются этим механизмом.

Автомобили Волжского автозавода классической серии не считаются комфортными или максимально удобными для передвижения. Основное предназначение вазовской «классики» – быть машинами для дома или работы эконом-класса, поэтому каких-либо опций или новейших систем оснащения в отечественных моделях просто не предусматривалось.

Гидроусилитель рулевого колеса (ГУР) на ВАЗ 2107 не устанавливался: установить этот механизм в заднеприводные системы автомобиля было сложно, к тому же такое оборудование значительно удорожало автомобиль.

Зачем вообще нужно дополнительное оборудование для «семёрке», если автомобиль и так полностью соответствует требованиям своего времени? ГУР – это элемент гидравлической системы транспортного средства, деталь конструкции рулевого колеса. Главная задача ГУРа – облегчить усилия водителя при управлении автомобилем, то есть сделать повороты руля более лёгкими и точными. Устройство гидроусилителя ВАЗ 2107

спроектировано таким образом, что даже при его выходе из строя, автомобилем можно будет управлять, просто руль будет крутиться тяжелее.

Автовладельцы «семёрки», на машинах которых установлен заводской ГУР, выделяют ряд преимуществ такого дополнительного оснащения:

- повышенный уровень надёжности управления;
- минимизация расходов горючего;
- удобства и простота управления;
- отсутствие необходимости прикладывать физическую силу при выкручивании руля.

При езде в направлениях «прямо» действие ГУРа практически не заметно. Однако максимально эта система себя проявляет в следующих режимах:

- при повороте налево или направо;
- возврат рулём колёсной пары в среднее положение;
- езда по колее или крайне неровной дороге.

Установленный ГУР на ВАЗ 2107 может сделать автомобиль пригодным для управления даже водителями-женщинами, для которых лёгкость управления является главнейшим критерием в эксплуатации машины.

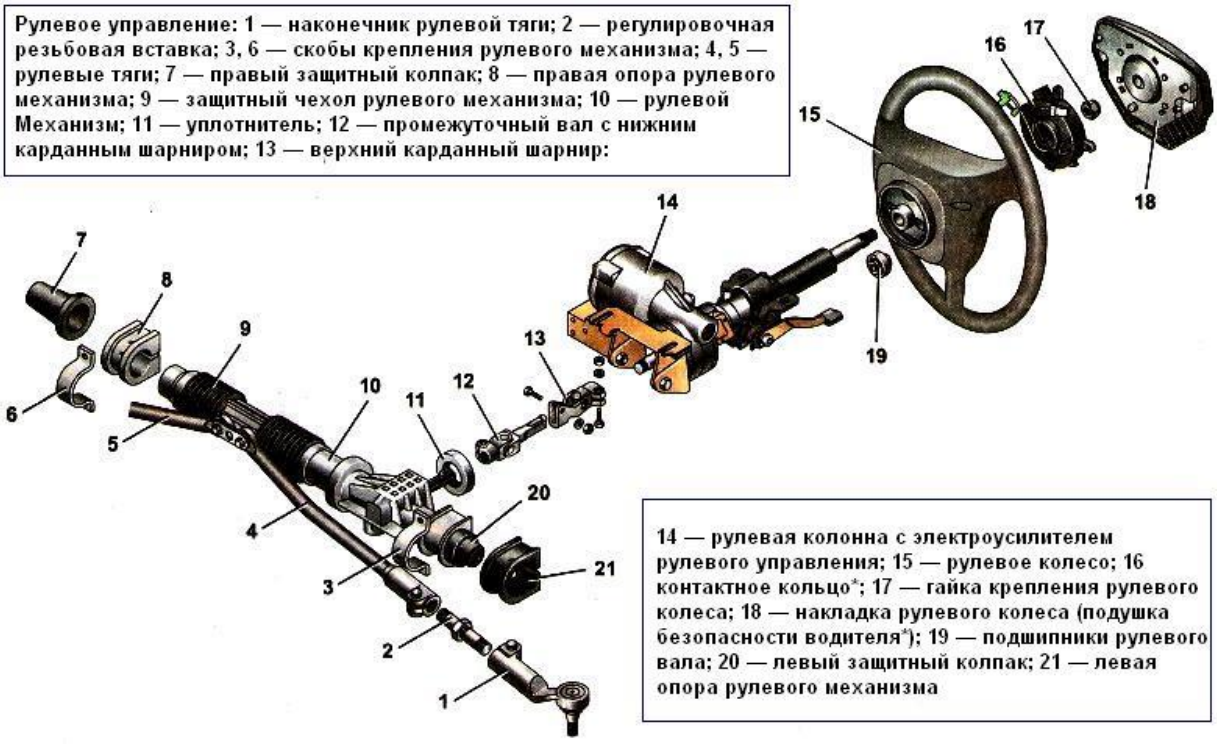


Рисунок 1 – Рулевое управление ВАЗ 2107

Гидроусилитель руля на ВАЗ 2107 серийно не устанавливался, таким изыском не может похвастаться ни одна из заднеприводных моделей данного производителя. Дополнительное оборудование для уменьшения нагрузок на водителя и облегчения управления может быть установлено только в виде опции. ГУР для ВАЗ 2107 был специально спроектирован и изготовлен одним из опытно-конструкторских производств АвтоВАЗа.

Комплект успешно прошел испытания и допущен к эксплуатации на автомобилях данной модели. Следует помнить, что эксплуатация автомобилей с внесенными самостоятельно в конструкцию рулевого управления изменениями запрещена, фактически это ограничение на применение не сертифицированного оборудования.

Рулевое управление ВАЗ 2107 в стандартной без ГУР комплектации состоит из следующих узлов и механизмов: системы из трех тяг с наконечниками; рулевой машинки; маятника; поворотных цапф с тягами.

В рулевой машинке имеется редуктор с червяной передачей, ее сошка соединена с аналогичной деталью маятника промежуточной тягой. Она обеспечивает одновременный поворот обоих узлов на определенный угол. Внешние тяги, что передают усилие на колесные цапфы, состоят из двух частей. С их помощью осуществляется установка угла схождения передних колес.

ВАЗ 2107 оснащается самым простым видом ГУРа (рис. 2). В его составе несколько основных элементов, которые позволяют облегчить управляемость автомобиля:

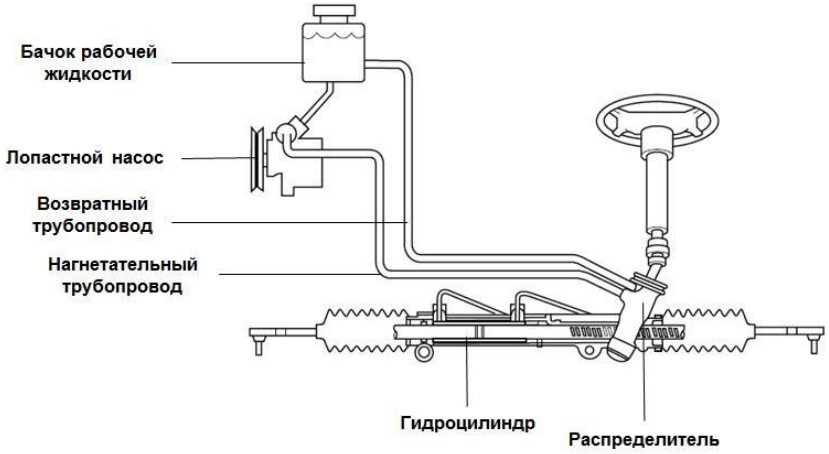


Рисунок 2 – Гидравлический усилитель руля для ВАЗ 2107

● гидравлический насосный механизм. Именно через полости насоса производится бесперебойная подача рабочей жидкости и создание необходимого давления;

● редуктор руля с распределителем. Этот прибор призван обеспечивать проходимость воздушных потоков. Воздух направляет масло в двух направлениях: в полость цилиндра или же в обратку – от цилиндра в бачок, содержащий рабочую жидкость.

● гидравлический цилиндр. Именно этот механизм преобразует давление масла в движения поршня и штока, что и позволяет снизить физическую силу при давлении на рулевое колесо.

● рабочая жидкость (масло). Масло необходимо для устойчивой работы всей системы ГУРа, так как оно не просто передаёт движение от насоса к гидроцилиндру, но и попутно осуществляет смазку всех узлов.

Масло заливается в специальную ёмкость и подаётся через шланги высокого давления.

Монтаж ГУРа на ВАЗ 2107 продиктован сложностью управления автомобиляем в различных режимах эксплуатации. Только с усилителем повышается качество управления и надёжность движения по неровным дорогам.

Конструктивно «семёрка» любого года выпуска готова к проведению монтажных работ, однако рекомендуется обратиться за этой услугой к специалистам, так как самостоятельно установить механизмы ГУРа будет крайне сложно.

Следует учесть и те недостатки, с которыми неминуемо столкнётся водитель ВАЗ 2107 после установки гидроусилителя рулевого колеса:

● высокая стоимость комплекта ГУР;

● проблематичность монтажных работ (необходимо оплатить услуги профессионала);

● потребность в регулярном обслуживании (проверка уровня масла, смазки и т. п.).

Монтаж комплекта ГУР должен производиться на авторизованном сервисе, а на руки владельцу выдается специальный документ. Акт выполненных работ, предъявляется в регистрационно-экзаменационное отделение дорожной полиции и является основанием для внесения изменений в ПТС. В ходе выполнения операции следует строго придерживаться инструкции, прилагающейся к оборудованию.

Последовательность выполнения работ по установке гидроусилителя руля на автомобиль ВАЗ 2107 следующая:

– машина устанавливается на подъемник или смотровую яму, передняя часть подвешивается, и снимаются колеса.

– используя специальные приспособления, от сошки рулевой машинки отстыковываются наконечники тяг.

– в салоне автомобиля раскручивается шлицевое соединение и высвобождается вал, на котором установлено рулевое колесо.

– болты, крепящие рулевую машинку к лонжерону, отпускаются, после чего механизм снимается и убирается.

– на освободившееся место производится установка нового редуктора с исполнительным гидроцилиндром.

– на блоке цилиндров двигателя монтируется на кронштейне насос, обеспечивающий необходимое давление масла в системе. Приводной ремень перекидывается через шкив коленчатого вала и натягивается в соответствие с инструкцией.

– следующим этапом производится установка трубопроводов, шлангов высокого давления и их подключение к насосу и исполнительному механизму.

– система заполняется эксплуатационной жидкостью в количестве около 1,8 л и проверяется герметичность соединений.

По завершению вышеперечисленных работ гидравлический контур необходимо прокачать, вернее, удалить из него остатки воздуха. Для этого необходимо несколько раз вывернуть рулевое колесо до упора в одну и другую сторону по нескольку раз. После этого производится первый пробный запуск двигателя и проверка работоспособности системы. Практически сразу после запуска усилие на рулевом колесе должно резко уменьшаться.

Перед дальнейшей эксплуатацией автомобиля ВАЗ-2107 на специальном стенде осуществляется проверка углов установки колес. При потребности показатели развала и схождения приводятся к значениям, установленным технической документацией. Следует помнить, что гидроусилитель руля позволяет в легкость выполнять маневры на малой скорости и поворачивать руль даже на месте без особого труда.

Установка сертифицированного ГУР позволяет сделать рулевое управление более комфортным и пригодным для женщин и пожилых водителей. Таковых немало среди автовладельцев, обладающих одной из самых распространенной в нашей стране машин – «семеркой». Усилия на руле для них явно избыточны, особенно при маневрах на малой скорости ли повороте колес на месте.

Приобрести ГУР можно в розничной торговой сети или через интернет. При покупке важно удостовериться, что предложенный комплект имеет технический паспорт заверенный оттиском мокрой печати предприятия производителя. Кроме того, необходим специальный сертификат, все перечисленные выше документы необходимы для внесения изменений в ПТС

Список используемых источников

1. Гидроусилитель руля на ВАЗ 2107: инструкция по установке [электронный ресурс] // URL: https://7vaz.ru/tjuning/gidrousilitel-rulja.html (дата обращения: 19.04.2022)

2. Устройство и принцип работы гидроусилителя рулевого управления [электронный ресурс] // URL: https://techautoport.ru/hodovaya-chast/rulevoe-upravlenie/gidrousilitel.html? (дата обращения: 19.04.2022)

STEERING MODERNIZATION VAZ 2107

M.G. Popushoy, M.A. Seleznev, D.S. Sorokin, V.N. Kaleda

Penza State University,
Penza, Russia

The article presents the advantages of the power steering (GUR) and the possibility of upgrading the steering of the VAZ 2107 with the help of the steer-

ing gear, which makes steering more comfortable and suitable for women and older drivers.

Keywords: steering, GUR, modernization, GUR device, installation of GUR

УДК 338.12.017

СОВЕРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ НА БИРЖЕ КРИПТОВАЛЮТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ

Д.П. Райлян[1]

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, г. Санкт-Петербург, Россия

В данной статье говорится о том, что такое криптовалюта, как она устроена, что представляет собой, в чём ещё схожесть с электронными деньгами, устройство криптобиржи и её схожесть с финансовой биржей и как обезопасить свои крипто-сбережения.

Ключевые слова: Криптовалюта, криптобиржа, блокчейн, майнинг, коины, монеты, биржа, трейдинг, инвестиции, электронные деньги, хэ-шкэш, шифрование

Биткоин – это альтернативное электронное платёжное средство, которое существует только в цифровом виде, то есть его нельзя вывести с терминала или со своего счёта в банке. Биткоин это инновация в мире финансов. Единственный физический вид, который может иметь криптовалюта – это специальные карты с QR-кодом. Префикс «Крипто» в криптовалюте обозначает использование криптографии для защиты, проверки транзакций и для создания новых валютных единиц – «коинов» или же «монет». Благодаря криптографии коины нельзя создать, подменить или изменить в обход системы защиты. Криптография позволяет легко кодировать элементы, которые трудно расшифровать без наличия ключа. Но при всём этом криптовалюту всё ещё возможно проверить. Криптовалютой, как и любой другой валютой, можно оплачивать покупки онлайн, переводить средства на другие счета или копить на своём, и всё это происходит без посредников [5, 6, 7, 8, 9].

[1] Научный руководитель: к.э.н., доцент Леонов С.А.

Принцип работы криптовалют заключается в системе, в которой основными деталями является блокчейн и майнинг.

1) Майнинг представляет из себя:

2) Процесс, способствующий проверке транзакций и созданию новых коинов.

Предоставление своей электронной вычислительной машины в аренду другому пользователю для обработки какой-либо цифровой информации [8].

В свою очередь блокчейн – это цепочка специальных блоков, содержащих в себе цифровую информацию. При заполнении каждого последнего блока – создаётся новый. Сами блоки зашифрованы, а принцип их кодировки состоит в шифровании предыдущей зашифровки при помощи технологии «hashcash». Принцип этой технологии строится на том, что берётся какое-либо слово, словосочетание или же набор случайных символов и помещается прямиком в генератор шифрования, где на выходе получается тот самый шифр, который уже для следующего блока вводится снова в генератор, шифруется и итоговый уже новый шифр присваивается следующему блоку, и так происходит для каждого последующего блока далее и далее, создавая новый пароль, который по сути является шифровкой предыдущего. Для большей защиты место создание бока и путь откуда и куда была произведена транзакция – полностью анонимны, что усложняет процесс вмешательства и подмены информации в блоке. [9]

Криптобиржа представляет собой такую же организацию специального назначения, предназначенную для обращения криптовалют, как и финансовая биржа, за исключением, что на финансовой бирже в роль криптовалют выступают ценные бумаги – акции и облигации, а сами торги проходят похожим образом.

На криптобирже происходит покупка, продажа и обмен криптовалют на другие криптовалюты, или на привычную валюту в виде рублей, доллара, евро и так далее. Для большой безопасности счёта инвестора ему рекомендуется разбить свой капитал на две или более биржи, так в случае взлома или сильного обвала в одной из биржи был запас средств на другой. [1, 2, 3]

Инвестирование и трейдинг на криптобирже, как и на финансовой бирже, имеет свои риски, но их можно минимизировать.

Один из способов снижения рисков потери сбережений, особенно если вы новичок в данной сфере, – использование автоматизированных платформ, они интегрированы к большому количеству бирж и самостоятельно воспроизводят стратегию инвестирования в криптовалюту от имени пользователя. [1, 2]

Ещё один способ для более безопасной возможности инвестирования, который набирает всё большую популярность в последнее время – это криптоарбитраж – вид инвестирования, который использует временную ценовую неэффективность, то есть разность в цене монеты на разных биржах.

При выборе криптобиржи стоит уточнить некоторые вопросы ради избегания лишних рисков:

1. Каким образом платформа страхует и защищает пользователей в случае кражи виртуальных валют?

2. Какие правила и ограничения использует платформа, чтобы убедиться, что частные инвесторы имеют равные условия при торговле против профессионалов?

3. Какие средства платформа использует для предотвращения неавторизованного доступа трейдеров, нарушающих правила справедливых торгов?

4. Как платформа предотвращает использование своими сотрудниками непубличной информации которая может дать им преимущество перед клиентами?

5. Как платформа уведомляет пользователей о сбоях в работе, и как клиенты могут получить доступ к своим средствам во время сбоя?

6. Какие шаги платформа предпринимает для обеспечения прозрачности и аудита мер безопасности и активов?

7. Зарегистрирована ли в соответствующих органах платформа и подвергается ли банковском регулированию или аналогичному? [2]

Как итог криптовалюта и криптобиржи по сути своей являются аналогами уже существующим электронным деньгам и финансовым биржам, которые нашли своё место в жизни человека. Электронными деньгами сейчас пользуются чуть ли не все граждане, а финансовые биржи находят своих инвесторов и трейдеров, готовых заработать в этом деле.

У криптовалют и криптобирж однозначно есть перспектива, уже сегодня они есть на слуху у большинства людей, о них знают и ими пользуются. Конечно, этой отрасли ещё стоит расти, но уже сейчас она готова удовлетворять потребности своих пользователей и находить решения существующих проблем [4].

Список использованных источников

1. Как работают криптовалютные биржи? //URL: https://vc.ru/crypto/292097-kak-rabotayut-kriptovalyutnye-birzhi (Дата обращения: 10.03.2022)

2. Как работают крупнейшие криптобиржи. //URL: https://www.rbc.ru /crypto/news/5bbca2929a79475a3db778e (Дата обращения: 10.03.2022)

3. Министерство образования и науки РФ ФГАОУ «Молодые экономисты – будущему России». Сборник научных трудов. Материалы международной и научно-практической конференции студентов и молодых учёных. //URL: https://www.ncfu.ru/export/uploads/Dokumenty-Nauka/materialy-IX-konferencii-molodye-ehkonomisty-budushchemu-rossii_chast-1_7-9.12.2017.pdf (Дата обращения: 10.03.2022)

4. Перспективы криптовалют в современных экономиках: информационной издание.//URL:https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612621&razdel=74 (Дата обращения: 10.03.2022)

5. Роль и перспективы внедрения криптовалют в современную мировую финансовую систему. //URL:https://cyberleninka.ru/article/n/rol-i-perspektivy-vnedreniya-kriptovalyut-v-sovremennuyu-mirovuyu-finansovuyu-sistemu/viewer (Дата обращения: 10.03.2022)

6. Что такое криптовалюта и как она применяется? //URL:https://www.kaspersky.ru/resource-center/definitions/what-is-cryptocurrency (Дата обращения: 10.03.2022)

7. Криптовалюта в реальном времени. //URL:https://ru.investing.com/crypto/ (Дата обращения: 10.03.2022)

8. BitCoin//URL:https://ru.bitcoinwiki.org/wiki/Bitcoin#:~:text=Биткоин%20(BTC%2C%20Bitcoin)%20–%20это,обработки%20транзакций%20или%20хранения%20средств (Дата обращения: 10.03.2022)

9. Эволюция блокчейна. //URL:https://journal.open-broker.ru/other/evolyuciya-blokchejna (Дата обращения: 10.03.2022)

MODERN PRINCIPLES OF EFFICIENT WORK ON THE CRYPTOCURRENCY EXCHANGE AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE INDUSTRY

D.P. Railyan

St. Petersburg State University of Industrial Technologies and Design.
St. Petersburg, Russia

This article talks about what a cryptocurrency is, how it works, what it is, what else is similar to electronic money, the structure of a crypto-exchange and its similarity to a financial exchange, and how to secure your crypto-savings.

Keywords: Cryptocurrency, crypto exchange, blockchain, mining, coins, coins, exchange, trading, investments, electronic money, hashcash, encryption

УДК 656.02

ТАГАНРОГСКИЙ ТРАМВАЙ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

В.Ю. Рыжов

Российский университет транспорта (МИИТ),
г. Москва, Россия

В статье рассмотрен проект по модернизации трамвайной сети в городе Таганроге, на конкретном примере определены преимущества и недостатки государственно-частного партнерства и предложены варианты устойчивого развития системы.

Ключевые слова: государственно-частное партнерство, концессия, инфраструктура, подвижной состав, общественный транспорт, Таганрог, трамвай

Таганрог – город в Ростовской области, порт на берегу Азовского моря. Основанный Петром I в 1698 году, Таганрог стал первой военно-морской базой России и первым в России городом, построенным по регулярному плану. Численность населения (на 01.01.2019) – 248 664 человек. Территория города Таганрога имеет пять архитектурно-планировочных комплексных жилых районов: Центральный район, Северный район, Западный район, Восточный район и Северо-Западный район. Между собой районы связаны крупными автомобильными магистралями и примыкающими к ним улицами и переулками.

Трамвай в Таганроге – один из старейших видов общественного транспорта. Первая трамвайная линия в городе была открыта 7 ноября 1932 года. До недавнего времени в городе было организовано 9 трамвайных маршрутов, 5 из которых работали в постоянном режиме. Трамвай связывал промышленные районы с историческим центром. Однако последние 20 лет в трамвайном хозяйстве наблюдался упадок: массового обновления подвижного состава (ПС) не происходило, пути и контактная сеть приходили в негодность, всё чаще происходили ДТП.

На данный момент в городе реализуется пример государственно-частного партнерства (ГЧП) – концессионное соглашение между администрацией города и ООО «Синара – ГТР Таганрог», где администрация выступает в роли концедента, а вторая сторона в роли концессионера.

Предпосылками к заключению концессионного соглашения можно назвать уже упомянутые выше износ ПС и инфраструктуры, а также недостаток бюджетного финансирования для реконструкции трамвайной сети и обновления ПС силами города. Немаловажно и избыточное дублирование трамвая другими видами транспорта [1].

Согласно концессионному соглашению, в рамках работ будут полностью обновлены парк вагонов и трамвайная инфраструктура, а также реконструированы депо, диспетчерский пункт и тяговые подстанции [2]. По прогнозам концессионера, к 2035 году количество перевозимых пассажиров в год возрастет более чем в два раза, вдвое увеличится средняя скорость, а интервалы движения существенно сократятся [1].

Основными преимуществами такого ГЧП для муниципалитета являются практически нулевые вложения на стадии строительства (или реконструкции) и отказ от убыточного актива в городском хозяйстве. Для жителей города же это качественно новая, отвечающая современным требованиям безопасности, доступности и комфорта транспортная система, созданная в кратчайшие сроки.

Однако у такой формы партнерства есть и свои недостатки. Например, в некоторых вариантах концессии предусматривается минимальный гарантированный доход (МГД) концессионеру, и тогда на муниципалитет и/или регион ложатся обязательства по компенсации денежных средств в случае, если последний не выходит в прибыль. Первые несколько лет, пока проект только окупается, подобное просто неизбежно. Отсюда возникает еще одна проблема – проект может не окупиться вовсе. В таком случае пострадают и концедент, и концессионер, и рядовые пользователи. В России ввиду еще малой популярности ГЧП и концессий с подобными проблемами сталкиваться не приходилось (пока что единственный пример до конца реализованного соглашения – трамвай «Чижик» в Санкт-Петербурге), тем не менее, в других странах, например, в Португалии и Бразилии, похожие транспортные проекты, реализованные по механизму ГЧП, не окупались по разным причинам. Кажется, что МГД решает данную проблему, что как раз актуально для таганрогского сценария, но и здесь есть свои особенности. Так, схема с МГД достаточно конфликтна, и в случае неожиданно выявленных слабостей проекта неспособна покрыть их. Городу или области сложно просчитать объем расходов по проекту и заложить плановое финансирование [3].

В настоящий момент проект по модернизации таганрогского трамвая находится в активной стадии работ и серьезных проблем не испытывает. В сентябре 2021 было открыто движение по первому трамвайному маршруту №3. По заявлению концессионера, пассажиропоток даже превысил расчетный. Сейчас «Синара – ГТР Таганрог» активно работает над вторым этапом проекта – открытием остальных маршрутов трамвая. Отметим, что реконструкция затрагивает существующую трамвайную сеть и пока не предполагает строительство новых веток в другие районы города.

Можно предположить, как проект будет развиваться в будущем. В концессионном соглашении о планах строительства новых трамвайных

линий или развитии других видов общественного транспорта упоминаний нет, но озвучивались планы о строительстве веток в районы Северный и Русское Поле – Простоквашино или применении аналогичного механизма ГЧП для модернизации троллейбуса. Рассмотрим каждый из вариантов.

Трамвайные линии в районы Северный и Русское Поле – Простоквашино. Трамвайная сеть Таганрога в современном виде существует с 80-х годов XX века. За более чем 30 лет город увеличился в размерах и сложилась такая ситуация, когда новые микрорайоны оказались без качественных транспортных связей с остальным городом. Автобусные маршруты обслуживались в основном маршрутными такси, проходили по основным магистралям и не заходили вглубь района. Две троллейбусные линии, открытые еще в 80-х годах, не выдерживали конкуренции и сейчас развитого движения троллейбусов там практически нет. Изменить ситуацию может открытие трамвая в эти районы. Основным преимуществом такого решения является возрастающая в разы провозная способность улиц, по которым пройдет трамвай. Ни троллейбусы, ни автобусы не способны обеспечить сопоставимую вместительность транспорта и провозную способность улиц даже при том условии, что все работающие сейчас микроавтобусы будут заменены на другой автомобильный транспорт большей вместительности. А при должном подходе трамвай будет выигрывать и в скорости – с обособленными путями и грамотно настроенными светофорами, т. е. без необходимости стоять на перекрестках. Тем не менее, у варианта с трамваем есть и серьезные недостатки. Например, дороговизна строительства (что, в прочем, должно решать ГЧП) и большая сопутствующая работа. Трамвай – магистральный вид транспорта, и охватить все уголки района просто невозможно. Необходимо ликвидировать маршруты-дублеры и организовывать подвозные маршруты. Чтобы грамотно это спланировать, необходимо полное переосмысление роли общественного транспорта в городе: активная работа администрации с частными и муниципальными перевозчиками, пересмотр всех транспортных маршрутов, новое общее тарифное меню и желание внедрять инновации. На данный момент, к сожалению, всё это мало реализуемо.

Но есть и второй вариант, связанный с развитием троллейбусной сети в городе. В современной действительности он куда более реалистичен: в городе давно сложилось понимание, где необходим троллейбус уже сейчас и в каких направлениях он сможет развиваться в будущем, но из-за бедности муниципального предприятия, обслуживающего троллейбус, и скромного бюджета города в последние десятилетия реализация таких планов была практически невозможной. Именно в таком случае механизм ГЧП был бы наиболее актуален: затраты инвестора не такие большие, как в случае с трамваем, а содействие города не такое обширное – на начальном

этапе достаточно лишь отмены большей части дублирующих маршрутов. Такой вариант привлекателен и тем, что в городе уже есть успешно реализуемый пример ГЧП и работа администрации с концессионером уже отлажена. Также логично ведение всего электротранспорта одним оператором. Тогда трамвай и троллейбус могли бы наиболее эффективно взаимодействовать между собой, дополнять друг друга и стимулировать создание транспортного каркаса города.

Таким образом, пример концессии в Таганроге – примечательный и полезный опыт, который может быть интересен не только для этого города, но и для других муниципальных образований, задумывающихся о реализации схожего механизма модернизации собственного общественного транспорта.

Список использованных источников

1. Сайт «Таганрогский трамвай» – URL: www.taganrogtram.ru (дата обращения: 08.04.2022). – Текст: электронный.

2. Постановление Администрации города Таганрога от 24.05.2021 №893 «О заключении концессионного соглашения о создании и использовании (эксплуатации) трамвайной сети в городе Таганроге» – URL: https://tagancity.ru/page/postanovlieniie-administratsii-ghoroda-taghanrogha-ot-24-05-2021-893 (дата обращения: 08.04.2022). – Текст: электронный.

3. Валдин, В. Трамвай «Концессия», или как наладить модернизацию транспорта – URL: https://tr.ru/articles/3744-tramvay-koncessiya-ili-kak-naladit-modernizaciyu-transporta (дата обращения: 08.04.2022). – Текст: электронный.

TRAM IN TAGANROG: PRESENT AND FUTURE

V.Yu. Ryzhov

Russian University of Transport (MIIT),
Moscow, Russia

The article considers a project to modernize the tram network in Taganrog, on a specific example, the advantages and disadvantages of public-private partnership are identified, and options for the sustainable development of the system are proposed.

Keywords: public-private partnership, concession, infrastructure, rolling stock, public transport, Taganrog, tram

УДК 62-1/-9

ПОКРЫТИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УВЕЛИЧИТЬ ПРОЧНОСТНЫЕ И АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ СВОЙСТВА КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ

И.Ю. Савосин, Д.С. Игнашкин, Е.С. Дыдыкин, А.А. Войнов

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье приведен анализ возможных покрытий автомобиля, позволяющих предотвратить повреждения корпуса и лакокрасочного покрытия вследствие воздействий внешней среды и коррозии.

Ключевые слова: кузов, корпус, защита, коррозия, покрытие, бронепленка, жидкий пластик

Один из самых первых методов представляет собой пассивное воздействие, которое подразумевает изолирование металлических деталей и кузова от влияния на них атмосферного воздуха. Еще один эффективный метод – активное воздействие, направленное на создание специальной пленки, создающей защиту металлу.

В результате такого воздействия кузов автомобиля избавляется от окисленного слоя, а появившийся на деталях транспортного средства грунт отталкивает жидкость, соль и кислоту, тем самым нейтрализуя все вещества, способные влиять на дальнейшее развитие коррозии.

В продаже также имеются мастики, представляющие собой пассивные вещества, надежно предохраняющие днище авто. Их основу составляют каучук, смола и битум. Масло и графит присутствуют в качестве активных добавок, и волокнистые материалы не являются исключением. После покупки шпатлевку следует нанести толстым слоем на днище автомобиля. Для достижения максимального эффекта автомобиль необходимо подготовить, предварительно обработав прорези специальным антикоррозийным средством, препятствующим проникновению других веществ, негативно влияющих на Их основу составляют каучук, смола и битум. Масло и графит присутствуют в качестве активных добавок, и волокнистые материалы не являются исключением. После покупки шпатлевку следует нанести толстым слоем на днище автомобиля (Рис. 1). Для достижения максимального эффекта автомобиль необходимо подготовить, предварительно обработав прорези специальным антикоррозийным средством, препятствующим проникновению других веществ, негативно влияющих на металл.



Рисунок 1 – Антикоррозийная обработка арок

Когда заходит речь о средствах, предохраняющих авто от вредных воздействий окружающей среды, следует упомянуть о нескольких полезных методах, одним из которых является катодная защита. Основой этой электрохимической защиты является обеспечение целостности кузова с помощью катодных электродов или токов типа.

Появившийся на поверхности анод сможет надежно защитить катод от коррозии. Анод в данном случае - это не что иное, как тело. К металлам с высокой активностью относятся не только цинк и хром, но и, очень часто, магний и алюминий. Протектор, и в частности активатор металла, следует наносить на поверхность очищенного от грязи кузова, так как попадающая впоследствии жидкость не сможет воздействовать на металл и тем самым нанести ему вред.

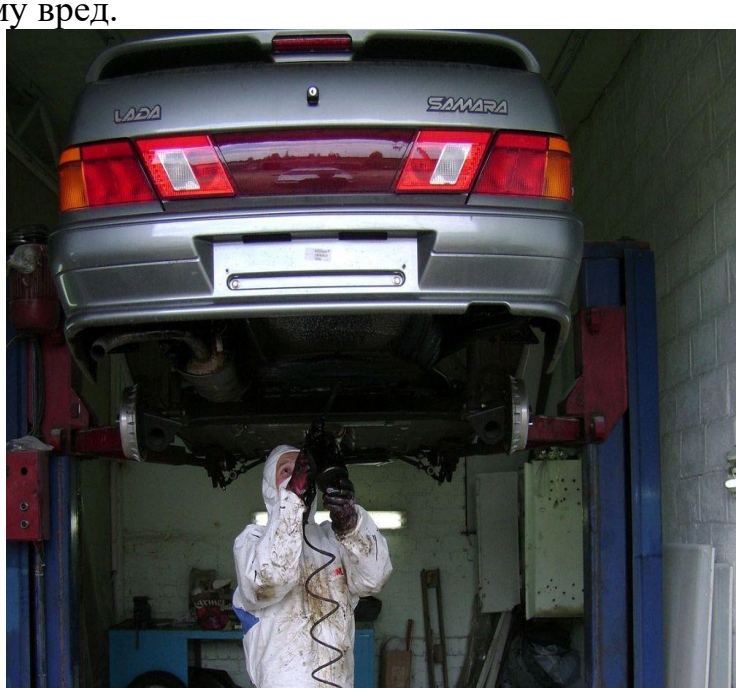


Рисунок 2 – Антикоррозийная обработка днища автомобиля

Некоторые автомобилисты, особенно владельцы иномарок, полагаются на производителей и ожидают, что заводская отделка будет адекватной для их автомобилей. Владельцы автомобилей с оцинкованными кузовами попадают в эту категорию. Стоит отметить, что метод выталкивания в последнее время стал более популярным; он используется для нанесения грунтовки и, соответственно, защиты автомобиля (Рис.2).

Если вы обратитесь к производителю иностранных автомобилей за справочной информацией о заводских методах борьбы с коррозией, вы узнаете о широком использовании оцинкованных кузовов.

Стандартная толщина этого покрытия не превышает 6-9 мкм, поэтому первые признаки коррозии на поверхности кузова появляются только через год после изготовления автомобиля. Через некоторое время покрытие становится все меньше и тоньше, на его поверхности появляются микропоры, способствующие проникновению влаги и, как следствие, коррозии. Важно помнить, что появившаяся в один прекрасный день ржавчина не может быть нейтрализована до конца жизни, при любом благоприятном для вредителя состоянии пятна могут вновь появиться. Именно это определяет необходимость ухода за автомобилем сразу после покупки.

Электрохимическая защита – особая защита различных катодных методов. Его состав представляет собой пару гальванических цинковых металлов, удерживаемых под напряжением. Это свойство приводит к появлению определенного эффекта, что помогает уменьшить появление коррозии в 5 раз.

Этот способ замечательный, его эффективность доказана серией сложных тестов, проведенных несколькими современными учеными. Следует отметить, что такая защита уже давно используется для защиты трубопроводов и металлических конструкций в рабочем состоянии.

Электрохимическая защита позволяет владельцу автомобиля позаботиться о своем автомобиле и защитить от коррозии самые недоступные места. Надежным веществом в его составе является электропреобразователь напряжения, влажная среда и цинковый лист. Это приводит к необходимости обязательного заземления и подключения к автомобильной батарее. Этот метод особенно распространен среди жителей Европы и США. Данный способ прибыл в Россию относительно недавно, но это не помешало ему достичь высоких результатов.

Защита всех скрытых областей транспортного средства важна не меньше, чем защита силового агрегата или кузова в целом. Для того чтобы всё сделать правильно, нужно руководствоваться несколькими нехитрыми советами. Во-первых, такие участки должны подвергаться особенно тщательной обработке, во-вторых, скрытая полость нуждается в обработке качественными средствами, которые может нанести только специалист сервисного центра.

Спасти от коррозии основу автомобиля такое вещество, как мастика, не сможет, для этого потребуется приобрести более дорогостоящие хими-

ческие вещества, способные создать такой уровень защиты, который надолго предотвратит появление пятен ржавчины.

Электронная защита – популярнейшее средство, способное предотвратить развитие ржавчины почти в 100 % возможных ситуаций. Такие показатели были получены в результате проведения многочисленных тестов, важным преимуществом такого метода является его способность создать такую защиту, которая сможет в течение 10 лет эффективно противостоять коррозии на любых участках. На сегодняшний день подобные приспособления можно приобрести в специализированных автомагазинах или посредством интернета, причём продавец вместе с устройством даст покупателю гарантию. Важной чертой устройства является его возможность не создавать помехи при прослушивании радио, отвечать мировым требованиям и стандартам.

Кроме того, после приобретения устройства автовладельцу не придётся прибегать к помощи сотрудников автомастерской, простое в установке приспособление сможет установить даже тот владелец транспортного средства, который никогда не вникал в особенности электронной «начинки» кузова автомобиля.

Для придания эстетичного вида можно прикрепить провода специальными пластиковыми крепёжными элементами или изоляционной лентой. После установки агрегат должен сигнализировать о работоспособности светящимися лампочками, расположенными на корпусе. Включение индикаторов происходит в момент запуска двигателя. В случае если индикаторы не загорелись, следует проверить функционирование электрическую цепь или обратиться за помощью к дилеру, продавшему устройство.

Электронная защита кузова – достойная альтернатива множеству дорогостоящих веществ и средств, которые необходимо наносить на кузов и другие элементы транспортного средства. Такой метод позволяет максимально сэкономить свободное время и денежные средства. Автовладельцу, остановившему свой выбор на специальном устройстве, не придётся дополнительно обрабатывать крылья, днище и внутреннюю поверхность кузова.

Современный метод электронной защиты автомобиля - лучшая возможность избежать коррозии, так как установленное устройство исключит возможность для влаги, льда, соли воздействовать на металл. Стоит отметить, что устройство можно использовать даже там, где ранее использовались различного рода мастики и другие антикоррозийные средства [1].

Жидкий пластик – это полимерную смесь, значительно увеличивающая прочностные и антикоррозийные свойства лакокрасочного покрытия кузова, что позволяет уберечь его от повреждений. В отличии от других поверхностных покрытий, жидкий пластик не создаёт дополнительный слой поверх краски, а соединяется с ней на уровне молекул, образуя прочное взаимодействие, препятствуя проникновению влаги к металлу. После нанесения он заполняет каждый скол и каждую, даже самую маленькую

трещину. При этом, жидкий пластик совместим практически с любой окрашенной поверхностью автомобиля (Рис.3).



Рисунок 3 – Покрытие жидким пластиком

Процесс нанесения покрытия жидким пластиком трудоемок и состоит из нескольких этапов:

Подготовка транспортного средства – в него входит мойка и просушка автомобиля, визуальный осмотр на факт внешних повреждений, устранение следов коррозии при наличии.

Нанесение первого слоя жидкого пластика, который заполняет все трещины и сколы в корпусе, а также образует надежное соединение с предыдущим покрытием автомобиля.

Нанесение второго слоя жидкого пластика, который придает прочность и закрепляет предыдущий слой.

Полимеризация пластика, окончательно закрепляющая покрытие на автомобиле [2].

Преимущества жидкого пластика заключается в том, что жидкий пластик защищает кузов автомобиля от таких внешних факторов как:

Ультрафиолетовые лучи – повреждают молекулярные связи, разрушая материал. Автомобильный лак становится шероховатым, свет на нём начинает рассеиваться (а не отражаться) и теряется блеск.

Воздействие воды, песка пыли и грязи – разрушает лакокрасочное покрытие, оставляя корпус автомобиля беззащитным перед прочими факторами.

Воздействие химических веществ и реагентов – разрушает материал кузова.

Осадки в виде дождя или снега – являются катализатором окисления материала кузова.

Главными недостатками покрытия из жидкого пластика являются: высокая цена вследствие сложности и продолжительности процесса нане-

сения, необходимость долгого (до 10 дней) ожидания полимеризации пластика.

Но несмотря на это, покрытие корпуса автомобиля жидким пластиком является одним из вариантов защиты транспортного средства от коррозии и внешних воздействий среды.

Бронепленка на автомобиль – это возможность защитить элементы кузова не только от повреждений, но и от коррозии, которая появляется вследствии этих повреждений.

Например, крышка капота часто подвергается появлению сколов из-за попадания камней или других мелких предметов в процессе эксплуатации авто, в результате чего появляется коррозия. Бронепленка как раз поможет избежать таких проблем.

Бронепленка делится на 2 вида: экономная виниловая и дорогая полиуретановая. Виниловые по структуре напоминают пластик: быстро теряют эластичность и защитные свойства на морозе. Полиуретановые пленки ближе по свойствам к резине: они легко растягиваются и принимают начальные формы, не теряют свои свойства зимой [3].

Но не смотря на все положительные качества полиуретановой бронепленки, есть один значительный недостаток. По цене она в 5 раз дороже виниловой. Цена за 1 метр составляет 3500-4000 рублей. Основные крупные производители таких моделей – 3M (Venture Shield), Suntek, Hexis.

Чтобы сильно не тратиться многие автовладельцы наносят пленку только на самые уязвимые элементы кузова – передние фары, передний бампер, капот, крылья, пороги (Рис.4).

Обычно, если придерживаться рекомендаций, срок эксплуатации, бронепленки составляет более пяти лет.



Рисунок 4 – Бронепленка на капоте

Преимущества и недостатки антигравийной пленки

Плюсы бронепленки:

– Защищает все чувствительные элементы кузова от сколов, царапин, влаги, коррозии;

– Не меняется внешний вид. Прозрачная пленка не выделяется на машине, не бросается в глаза, что делает автомобиль в пленке полностью не отличимым от такого же авто, только без покрытия.

– Хорошая возможность сэкономить на покраске авто в случае появления сколов и царапин, так как любая царапина остается на самой пленке, а не на лакокрасочном покрытии;

– Выбрать можно под любую машину, так как ассортимент изделий достаточно большой.

Но есть и минусы: высокая цена защитного покрытия, сложность процесса оклейки и ухода за машиной. Например, на мойках нельзя подносить близко водный пистолет под давлением к элементам, которые находятся под пленкой. Так же автомобиль нельзя держать грязным долгое время, в противном случае пленка может пожелтеть раньше заявленного времени.

Но на этом минусы бронепленки не заканчиваются, у нее есть один очень важный нюанс: если нанести пленку на сколы, есть шанс что в этом месте может начаться коррозия. Именно поэтому рекомендуется защищать автомобиль сразу же после покупки, но это не значит, что бронепленку можно клеить только на новые машины. Если у машины есть скол, то перед нанесением антигравийной полиуретановой пленки необходимо точечно наносить краску на поврежденный участок. После ремонта незначительных сколов, где задет только верхний слой, клеить пленку можно. Если повреждение глубокое или имеет достаточную площадь, потребуются более долгие манипуляции и тогда защиту автомобиля придется перенести на пару дней, чтобы дать краске просохнуть [4].

Но не смотря на все недостатки защитной бронепленки – это все равно один из лучших способов защиты лакокрасочного покрытия автомобиля от повреждений.

Список используемых источников

1. Эффективные методы антикоррозийной защиты автомобиля автомобиля [электронный ресурс] [электронный ресурс] //URL: Методы защиты автомобиля от коррозии (carextra.ru).

2. Полезная информация о жидком пластике для кузова автомобиля [электронный ресурс] [электронный ресурс] //URL: Жидкий пластик для авто: покрытие автомобиля своими руками (autokuz.ru).

3. Антигравийная бронепленка для машины – преимущества и недостатки [электронный ресурс] //URL: Антигравийная бронепленка для машины – преимущества и недостатки (rudorogi.ru) (дата обращения:11.04.2022).

4. Появляется ли ржавчина под антигравийной пленкой [электронный ресурс] //URL: Появляется ли ржавчина под антигравийной пленкой (autobezzabot.ru) (дата обращения: 11.04.2022).

COATINGS ALLOWING TO INCREASE THE STRENGTH AND ANTI-CORROSION PROPERTIES OF THE CAR BODY

I.Y. Savosin, D.S. Ignashkin, E.S. Dydykin, A.A. Voynov

Penza State University,
Penza, Russia

The article provides an analysis of possible car coatings that prevent damage to the body and paintwork due to environmental influences and corrosion.

Keywords: body, corrosion, protection, coverage, armored film, liquid plastic

УДК 656.225

ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ПОЕЗДОВ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ

З.Б. Садыкова, Е.В. Маловецкая

Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск, Россия

Целью статьи является изучение перевозки грузов на железнодорожном транспорте с использованием тяжеловесных поездов. А также влияние тяжеловесного движения на пропускную и провозную способность железнодорожных линий.

Ключевые слова: тяжеловесные поезда, пропускная способность, железнодорожные линии, провозная способность, перевозка грузов

В современном мире на рынке услуг перевозки грузов главным условием составления конкуренции железных дорог перед другими видами транспорта, является высокая пропускная и провозная способность, сохранность доставки грузов и высокая скорость движения.

Испытывается нехватка пропускной способности железнодорожных линий при постоянно растущем объеме грузоперевозок. На сегодняшний день в связи с тем, что основные направления полностью загружены, возникают проблемы, связанные с уменьшением участковой скорости, увели-

чением парка, повышением числа оставленных от движения поездов, увеличением объемов груженых вагонов. Только с использованием реконструктивных и организационно-технических мероприятий возможно урегулирование вопроса нехватки провозных мощностей железнодорожных линий. Первые требуют достаточного времени на выполнение и чаще всего не малых затрат. Они характеризуют усиление тяговых ресурсов, расширение путевого развития, повышение качества устройств СЦБ, а также модернизацию энергоснабжения и вагонного хозяйства.

Самым действенным показателем железных дорог является масса состава. Всегда было актуальным вопросом повышение, развитие тяжеловесного движения. Этот вопрос стал действительно важен в 1960-е годы, когда происходил переход с паровой тяги на паровозную и электрическую, в это время были созданы резервы пропускной и провозной способности. Так или иначе ближе к 1970 году произошло несоответствие в связи с ограничением пропускной способности общетехническими средствами станций между необходимым количеством перевозок и провозной способности, но проблема была решена с помощью большего объема увеличения массы поезда.

За кратчайшие сроки технико-организационные действия предполагают изменения технологических перевозок и обходятся без значительных затрат. К таким действиям относятся уменьшение межпоездных и станционных интервалов, развитие пропуска поездов из-за перехода на иной тип графика, повышение принципа работы станций и узлов, перераспределение сортировочной работы между большими сортировочными и техническими станциями, управление вагонным парком, улучшение плана местной работы на участках, использование подталкивания и кратной тяги, корректирование метода местного и транзитного вагонопотоков к сортировочным станциям, повышение доли тяжеловесных и соединенных поездов. Для развития тяжеловесного движения одним из главных условий является применение вагонов с большой грузоподъемностью. Строятся новые вагоны, для которых увеличен пробег между ремонтами до 250 тыс. км, что помогает увеличить массу поезда до 7100 т при условии сохранения длины поезда в 71 вагон.

Увеличили среднюю массу поезда на более чем 250 т, что оказалось эффективным средством за счет увеличения тяговых систем и использования всей длины станционных путей на железнодорожных линиях протяженностью около 45 тыс. км. Были предложены мероприятия по увеличению массы поезда до 6000 т, после научных исследований и испытаний по тяговым системам, которые связывали бы Сибирь, Казахстан и Урал с европейской частью СССР. В 1983 году началось фактическое исполнение данных предложений. В следующие четыре года массу поезда удалось

увеличить на 225т. Количество обращающихся поездов удалось сократить за счет увеличения перевозок, а именно удалось сохранить рост перевозок только за счет увеличения массы поезда без изменения размеров движения. В 1990-е годы, когда наблюдался большой спад объема перевозок, значимость вопроса увеличения массы поезда уменьшилась, но не пропала, поскольку данный подход стали рассматривать как средство уменьшения издержек и повышение эффективности перевозочного процесса.

Увеличение массы поезда до 7100т сможет помочь железнодорожному транспорту работать эффективнее и освоится в растущем объеме перевозок, оказывая хорошее влияние на работу ОАО «РЖД» и экономику всей страны. В рамках большого инвестиционного проекта выполняется повышение перевозочной мощности линии на дороге. Открытие дополнительных разъездов в последовательном порядке необходимо на не идентичных перегонах для увеличения пропускной способности. При строительстве трех разъездов можно увеличить провозную способность более чем на 12 %. Однако, из-за большого числа пропускаемых поездов, уменьшится участковая скорость на 1 % из-за увеличенного числа остановок и времени стоянки поездов. Данный вариант является наиболее экономичным.

Значительно увеличить пропускную способность можно частичным строительством вторых путей на перегонах однопутных участков, в частности на участках с подталкиванием. Чтобы подталкивающие локомотивы могли вернутся обратно требуется наличие дополнительных ниток в ГДП, а это повлечет за собой съем грузовых поездов. При укладке вторых путей на четырех перегонах получится пропустить на 28 % поездов больше, а их скорость увеличится на 2 %. Главной задачей для Восточного полигона является оценка возможности увеличения веса грузовых поездов за счет привлечения к работе инновационных локомотивов. Такие меры смогут повысить эксплуатационные показатели железной дороги и улучшить качество ее работы, увеличить доходность предприятия и снизить издержки производства, однако для это требуются большие финансовые вливания.

Список использованных источников

1. Кузьмина, Н.А. Исследование влияния движения поездов повышенной массы и длины как элемента увеличения эффективности перевозочного процесса / Н.А. Кузьмина // Сб. науч. трудов Евразийск. науч. объединения. – № 1 (59). – Москва: Евразийск. науч. объединение, 2020. – С. 45-50.

2. Маловецкая, Е.В. Исследование технологии работы станций при организации обращения групповых поездов / Е. В. Маловецкая // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2004. – № 4(20). – С. 180-181. – EDN PDBEDN.

3. Маловецкая, Е.В. Применение переменных нормативов при расчете плана формирования групповых поездов: специальность 05.22.08 «Управление процессами перевозок»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Маловецкая Екатерина Викторовна. – Екатеринбург, 2006. – 23 с. – EDN NKGGAT.

4. Маловецкая, Е.В. К вопросу об оптимизации транспортных потоков / Е. В. Маловецкая, А. С. Карнаухова // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2016. – Т. 1. – С. 72-76. – EDN WGBSGV.

5. Маловецкая, Е.В. Работа инфраструктуры в новых условиях / Е. В. Маловецкая // Транспортная инфраструктура Сибирского региона. – 2012. – Т. 1. – С. 25-28. – EDN SYSRNJ.

6. Маловецкая, Е.В. Управление вагонопотоками на транспорте / Е. В. Маловецкая // Научно-техническое и экономическое сотрудничество стран АТР в XXI веке. – 2011. – Т. 2. – С. 4-9. – EDN RYLOCV.

7. Мышкин, И.И. Организация эксплуатационной работы по твердым ниткам графика в увязке с локомотивным парком / И. И. Мышкин, Е. В. Маловецкая // Инфраструктура и эксплуатация наземного транспорта : материалы международной студенческой научно-практической конференции: в 2 частях, Нижний Новгород, 10 апреля 2019 года / Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «21 век», 2019. – С. 202-208. – EDN LSGFJK.

IMPACT OF HEAVY TRAINS ON INCREASING CAPACITY AND CARRYING CAPACITY

Z.B. Sadykova, E.V. Malovetskaya

Irkutsk State University of Communications,
Irkutsk, Russia

The purpose of the article is to study the transportation of goods by rail using heavy trains. As well as the impact of heavy traffic on the throughput and carrying capacity of railway lines.

Key words: heavy trains, capacity, railway lines, carrying capacity, transportation of goods

УДК 656.022.31

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАКСОМОТОРНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ В ГОРОДЕ НИЖНИЙ ЛОМОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

В.В. Салмин, М.А. Киселева

Пензенский государственный университет.
г. Пенза, Россия

Рассмотрены вопросы повышения эффективности работы таксомоторного транспорта за счет совершенствования автоматизированной системы диспетчерского управления его технологическими процессами.

Ключевые слова: таксомоторные перевозки, современные информационные технологии, автоматизированная система управления, логистический квадрат

Важнейшей сферой социально-экономического развития современных городов России являются совершенствование системы управления работой общественного транспорта, и в частности, управление таксомоторными перевозками. Общественный транспорт, движущийся по определенным маршрутам, не удовлетворяет полностью потребности населения городов, так как пассажирам часто требуется доехать непосредственно к месту назначения. Для этих целей используются таксомоторный транспорт, выполняющий индивидуальные заявки населения. В комплексе мероприятий, направленных на повышение эффективности работы такси одно из ведущих мест занимает автоматизация оперативного диспетчерского управления его технологическими процессами. Повышение эффективности управления городским таксопарком в данный момент является не только актуальной экономическо-логистической проблемой, которая направлена на сокращение эксплуатационных затрат, но и важной социальной задачей, обеспечивающей более высокое качество обслуживания, а так же сокращение времени ожидания такси, снижение цен на услуги и др.

Решение этих задач может быть достигнуто путём внедрения современных информационных технологий, таких как автоматизация рабочих мест диспетчеров и водителей, упрощение телекоммуникационных процедур, обмена информацией по различным беспроводным технологиям, организация способов оперативного анализа и обработки информации [1]. Диспетчерское управление таксомоторными перевозками предусматривает использование комплекса методов, которые направлены на обеспечение максимального соответствия условий и режима работы таки потребностям населения в перевозках, а так же выполнение функции контроля и анализа перевозочного процесса. Внедрение прогрессивных методов диспетчерско-

го управления должно способствовать снижению продолжительности найма такси пассажирами и уменьшению эксплуатационных расходов предприятия.

В настоящее время существует несколько моделей для вызова такси – это заказ с помощью диспетчерской службы, по средствам звонка клиента (возможен авто-перезвон), с помощью диспетчерской службы, благодаря специальному приложению на сотовом - смешанная модель, и существует еще одна модель, где заказ автомобиля проходит без участия диспетчерской. Все они присутствуют в современном рынке, но при этом модель, где необходимо звонить диспетчеру, а он будет подбирать автомобиль, является самой устаревшей и изживает себя, но именно она больше всего используется в провинциальных городах России, в том числе и в городе Нижнем Ломове Пензенской области [2].

Автоматизация диспетчерского управления таксомоторными перевозками позволяет решать ряд задач, к которым следует отнести: прием и выполнение срочных и предварительных заказов на такси; организацияподачи такси по телефонному вызову в наиболее короткий промежуток времени с наименьшим холостым пробегом, во все часы суток и с гарантиями для населения со стороны автотранспортного предприятия.

Развитие научно-технического прогресса обусловило усовершенствование технического оборудования автоматизированных систем управления. Современные автоматизированные системы основаны на использовании самых совершенных технических средств, к которым следует отнести спутниковые системы определения координат движущихся объектов. Использование таких систем позволяет получать информацию о местонахождении автомобилей и их состоянии (занято, свободно) в режиме реального времени [3].

Наиболее перспективным направлением усовершенствования диспетчерского управления таксомоторными перевозками является использование автоматизированных систем на основе вычислительного комплекса, в котором расход времени работы такси на передвижение можно представить как сумму их значений на выполнение соответствующих элементов технологического процесса. В результате расходы времени пассажиров на передвижение при найме такси по заказу включают в себя затраты времени на: заказ такси, передачу заказа водителю, подачу такси заказчику и движение пассажира в такси.

Удачно отлаженная диспетчеризация управления таксомоторными перевозками и работа водителя на линии определяет стоимость проезда пассажира и качество его обслуживания при этом перевозчик стремится свести к минимуму эксплуатационные расходы, связанные с подачей таксомотора, а заказчик заинтересован в уменьшении времени ожидания поездки.

Время движения транспортного средства является случайной величиной и зависит от большого количества факторов, характеризующих во-

дителя, транспортное средство, параметры транспортных потоков, дорожные и погодно-климатические условия.

Использование имитационной модели предполагает описание улично-дорожной сети, основанное на изображении ее в виде графа, состоящего из вершин (перекрестков сети) и ребер (участков сети). Участки дороги между перекрестками имеют начало, окончание и характеризуются целым рядом параметров, таких как длина участка, допустимая скорость движения, ширина проезжей части, пропускная способность, ограничение движения и т.д. Описание сети в виде графа получило широкое распространение при решении многих транспортных задач благодаря высокой точности и удобства их использования. Но этот способ имеет и недочеты. Во-первых, сохраняется проблема отсутствия информации о взаимодействии транспортных потоков в узлах (наличие задержек) и о характеристиках самих узлов. Во-вторых, нет достоверной на момент подачи заказа информации о состоянии дорожного полотна, что, конечно же, влияет на скорость движения такси.

Опираясь на масштаб г. Н. Ломов, можно предложить свою модель диспетчерского регулирования с помощью программы, которая будет действовать на основании некого «логистического квадрата». Предполагаемая модель «логистического квадрата» такси представлена на рисунке 1.

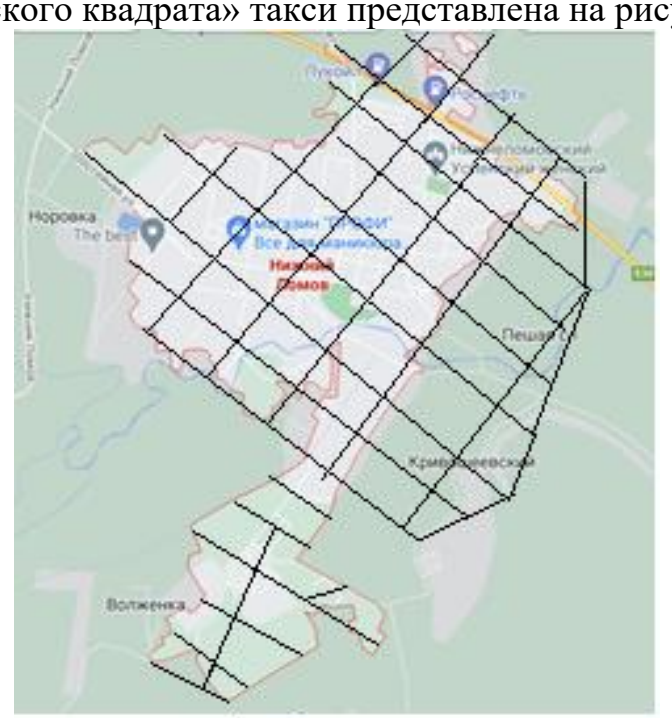


Рисунок 1 – Разбивка карты города на квадраты обслуживания такси.

С помощью такого «логистического квадрата», который разбивает город на n-ое количество квадратов можно выстроить принцип подачи автомобиля к пассажиру. Автомобили находятся на линии по принципу шахматной доски, т.е. через 1 квадрат. Система сама подбирает автомобиль, который находится ближе всего к клиенту. При этом выбывшее из квадрата такси сразу же заменяется другим свободным транспортном.

Так как расстояние между квадратами будет менее 1 километра, время ожидания автомобиля будет сведено к минимуму, а благодаря принципу заполнения пустых ячеек находящимися рядом машинами, система будет цикличной. При этом уменьшится время простоя автомобилей в ожидании заказа. Это даст возможность выхода на смену меньшего количества водителей и автомобилей. Нормализует время работы такси на линии, а значит снизит уровень аварийности из-за утомления водителя. В комплекс функциональных задач такой автоматизированной системы управления таксомоторами, после подбора пары «заказа – такси», входит определение маршрута, что обеспечит минимум времени подачи автомобиля. Для этого диспетчер вводит в систему адрес клиента. Улично-дорожная сеть, представленная посредством топологической схемы – совокупности транспортных узлов-квадратов, вследствие чего автоматически происходит определение номера квадрата, в котором находится заказчик.

Разработанная методика управления системой работы такси в условиях функционирования автоматизированной системы управления позволит определять маршрут подачи автомобиля клиенту, обеспечивающая минимальное время движения. Это будет способствовать, с одной стороны, повышению скорости обслуживания пассажиров, а с другой, снижению эксплуатационных расходов перевозчика благодаря осуществлению подачи автомобиля более рациональным с этой точки зрения способом.

Список использованных источников

1. http://m-economy.ru/art.php?nArtId=5208 (дата обращения 12.04.2022 г.)

2. Оптимизация одного вида общественного транспорта в городской среде / А.Г. Баламирзоев, Э.Р. Баламирзоева, К.О. Курбанов, А.М. Гаджиева // Фундаментальные исследования, 2014.

3. Пронина, О.И. Анализ моделей и технологий распределения транспортных услуг / О.И. Пронина, 2016.

IMPROVEMENT OF THE TAXI TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM IN NIZHNY LOMOV, PENZA REGION

V.V. Salmin, M.A. Kiselyova

Penza State University,
Penza, Russia

The issues of increasing the efficiency of taxi transport by improving the automated system of dispatching control of its technological processes are considered.

Keywords: taxi transportation, modern information technologies, automated control system, logistics square

УДК 629.3.072.8

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ

В.В. Салмин, О.Э. Сальникова

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье проанализирован опыт переподготовки водителей. Предложено использовать в системе переподготовки водителей автомобилей индивидуально составленных программ обучения с применением ситуационных методов, тренажеров и дополненных средств обучения в виде 3D-визуализации.

Ключевые слова: переподготовка, ситуационное обучение, тренажер, индивидуальная программа переподготовки, средства 3D-визуализации

Безопасность движения автомобилей в системе ВАДС во многом определяется параметрами характеристики надежности водителей. Многочисленные исследования показывают, что на безопасность движения автотранспортных средств оказывают такие показатели как: возраст водителей; отношение водителей к алкоголю; настроение и состояния здоровья водителей; уровень подготовки или переподготовки водителя. Из всех перечисленных показателей только уровень подготовки или переподготовки водителей является управляемым параметром, позволяющим решать вопросы, связанные с безопасностью движения автомобилей [1, 2].

Предпринимаемые государством меры пресечения некоторых нарушений водителями и ужесточения уровня наказания за их совершение остаются безрезультатными. Вопрос о повышении квалификации некомпетентных водителей, которые продолжают свою деятельность за рулем, остается актуальной и важной народнохозяйственной задачей. Что бы снизить аварийность на дорогах и свести ее к нулю, в современном мире предпринята беспрецедентная попытка заменить водителя в транспортном средстве на искусственный интеллект и беспилотные системы управления. Однако это дорогое удовольствие и требует колоссальных капитальных вложений. Более простым, но не менее эффективным способом решения этой проблемы является качественная подготовки и переподготовка водителей в автошколах и центрах переподготовки [2].

По данным ГИБДД РФ по вине водителя происходит более 80 % дорожно-транспортных происшествий, а это около 1290 аварий в год с жертвами и пострадавшими. Для пресечения факта неподготовленности водителей, нужно обратить внимание, прежде всего на качество подготовки водителей в автошколах [3].

Анализ ошибок, ставших причиной аварий на автомобильном транспорте, позволяет установить, что они совершаются, в основном, в тех случаях, когда дорожная обстановка складывается таким образом, что водитель по целому ряду причин не в состоянии с ней справится, т.е. его профессиональная подготовка оказывается недостаточной для совершения правильных действий и безопасного выхода из создавшейся ситуации. Широкий круг понятий, отражаемых термином «недостаточная профессиональная подготовка», проявляется чаще всего в критических режимах работы, в так называемых экстремальных ситуациях [1]. Профессиональное мастерство водителя включает в себя не только технические навыки и умения, но и способность анализировать дорожно-транспортные ситуации, определять степень их опасности и на этой основе принимать обоснованные решения по управлению автомобилем (см. рис. 1) [1].



Рисунок 1 – Элементы совершенствования профессионального мастерства.

Существующая практика обучения в специальных образовательных учреждениях дает водителям базовое образование, в результате которого они получают основные навыки управления автомобилем, некоторое представление об основных моментах безопасности дорожного движения (БДД) и об устройстве автомобиля. Настоящий опыт управления автомобилем водители приобретают уже в условиях реального движения методом проб и ошибок, т.е. путем самообучения. Процесс накопления профессионального опыта водителем позволяет рекомендовать несколько принципов формирования навыков водителей, в частности [1]:

1) Принцип обучения на тренажере – реальные конкретные примеры ДТП разбираются с максимально возможными подробностями, с тем, чтобы водитель мог вообразить себя непосредственным участником ситуации,

представить мысленно ее развитие, восстановить все причинно-следственные связи в цепи событий.

2) Принцип наглядности – целесообразно использовать информацию в форме макетов, рисунков, слайдов, видеозаписей.

3) Принцип полигона – обучение в «горячей» точке реальной обстановки на учебном автомобиле с местом для водителя наставника.

4) Принцип привязки к участку – группировка возможных ДТП по конкретным участкам повышенной опасности.

Наши исследования показывают, что для совершенствования знаний и умений по безопасности дорожного движения водителям-любителям и профессионалам необходимо ежегодно проходить программу повышения квалификации в объеме не менее 36 часов. Перед формированием индивидуального учебного плана переподготовки водителей их необходимо подвергать «входному» тестированию. Используя модульную схему составления учебного плана, автошколам необходимо перераспределять часы подготовки водителей по тем темы, которые хуже всего ответил водитель при «входном контроле». Для наибольшей эффективности переподготовки следует использовать ситуационный метод обучения (в том числе обучения действиям в критических ситуациях) с применением технических средств. При обучении применять различные технические средства, специализированные автотренажеры, оборудованные соответствующими имитаторами отказов и аварийных ситуаций при обязательном наличии устройств обратной связи, постоянно сопровождать обучающегося оценкой его действий. В качестве рекомендаций по переподготовке водителей можно привести следующую схему организации процесса подготовки водителей к действиям в критических ситуациях (таблицу 1).

Таблица 1 – Организация процесса подготовки водителей к действиям в критических ситуациях [1]

Наименование этапа тренировок	Содержание этапа	Цель тренировок
Учебный (тренажерная)	Ознакомление и обучение действиям в критических ситуациях на фоне вождения.	Формирование представлений о пространственно-временной структуре комплекса действий в критических ситуациях.
Учебно-тренировочный (тренажерная)	Тренировка действий на высоких скоростях. То же, с включением обратной связи до стабилизации навыка (по скорости и точности действий).	Формирование и развитие гибких сенсомоторных схем действия в условиях дефицита времени. Отработка пространственно-временной структуры комплекса управляющих действий в критических ситуациях.
Тренировочный (тренажерная и автодромная)	Закрепление и периодическая тренировка сформированных способов управления автомобилем в экстренных критических ситуациях.	Актуализация и закрепление структуры комплекса управляющих действий. Закрепление навыков деятельности в экстренных критических ситуациях в условиях автодрома.

Следует также отметить, что одни только теоретические занятия и ситуационное обучение не позволят выработать у обучающегося необходимых навыков и умений управления транспортным средством, поэтому при переподготовке водителей необходимо использовать не только технические средства обучения, но и дополненные средства в виде 3D-визуализации различных опасных ДТС.

Список использованных источников

1. Шухман Ю.И. Основы управления автомобилем и безопасность движения: водителя автотранспортных средств категории «В». // ОИЦ «Академия», «За рулем, 2013. – 159 с.

2. Пугачев, И.Н. Организация и безопасность дорожного движения: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. / И.Н. Пугачев, А.Э. Горев, Е.М. Олещенко. – Москва: Академия, 2009. – 272 с.

3. Статистика ГИБДД Пенза и Пензенская область URL: https://gibdd-penza.ru (дата обращения: 28.02.2022 г.).

IMPROVING THE DRIVER RETRAINING SYSTEM

V.V. Salmin, O.E. Salnikova

Penza State University,
Penza, Russia

The article analyzes the experience of retraining drivers. It is proposed to use individually compiled training programs using simulation methods, simulators and augmented learning tools in the form of 3D visualization in the system of retraining of car drivers.

Keywords: retraining, situational training, simulator, individual retraining program, 3D visualization tools

УДК 62-235

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АВТОМОБИЛЕЙ С МЕХАНИЧЕСКОЙ, ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИЕЙ

В.В. Салмин, И.С. Водянов, В.А. Мачнев*

Пензенский государственный университет,
**Пензенский государственный аграрный университет,*
г. Пенза, Россия

В статье представлены результаты расчета топливной экономичности автомобилей с механической, электрической и электромеханической

трансмиссией. Сопоставление результатов расчета показывает наличие незначительного преимущества электрической трансмиссии и электромеханической трансмиссии перед механической трансмиссией.

Ключевые слова: автомобиль, механическая трансмиссия, электромеханическая трансмиссия, электрическая трансмиссия, мощность энергетической установки, коэффициент полезного действия, топливная экономичность

В настоящее время наметилась устойчивая тенденция замены широко распространенных на наземных транспортных средствах механических, гидродинамических, гидростатических приводов на приводы нового поколения – приводы с электромеханической и электрической трансмиссией.

С момента изобретения первых автомобилей прошло более 200 лет. За это время эти транспортные средства претерпели значительные конструктивные изменения, но в своей основе их традиционные принципиальные схемы включают в себя энергетическую установку, трансмиссию и ходовую часть. При этом эффективность работы автомобилей оценивается в основном их топливной экономичностью, которая зависит от скоростного и нагрузочного режима работы. В свою очередь топливная экономичность зависит от коэффициента полезного действия (к.п.д.) энергетической установки, к.п.д трансмиссии и к.п.д. движителя.

Для сравнения между собой автомобилей, имеющих разные виды трансмиссии, проанализируем достоинства и недостатки принципиальных конструктивных схем и оценим их влияние на топливную экономичность.

Известно, что наиболее распространенной в настоящее время является механическая трансмиссия. Принципиальная кинематическая схема механической трансмиссии автомобиля КамАЗ представлена на рис. 1.

Преимущество механической трансмиссии заключается в достаточно высоком коэффициенте полезного действия, надёжности в работе, относительной простоте в производстве и эксплуатации. Недостатком механической трансмиссии является ступенчатость изменения передаточных чисел, снижающая использование мощности энергетической установки (ЭУ).

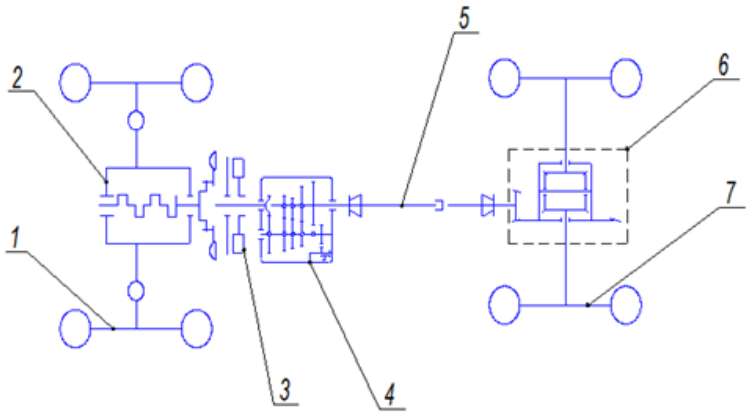


Рисунок 1 – Принципиальная кинематическая схема механической трансмиссии автомобиля: 1 – Управляемые колеса; 2 – Энергетическая

установка (ДВС); 3 – Сцепление; 4 – Коробка передач; 5 – Карданная передача; 6 – Главная передача и дифференциал; 7 – Ведущие колеса.

Электромеханическая и электрическая трансмиссия стали применятся в последнее время все больше и больше. Основным достоинством электромеханической (рис. 2а) и электрической трансмиссии (рис. 2б), является обеспечение наиболее широкого диапазона автоматического изменения крутящего момента и силы тяги, а также отсутствие жёсткой кинематической связи между агрегатами электротрансмиссии, что позволяет создать различные компоновочные схемы транспортных средств. Недостатком, препятствующим широкому распространению электромеханических и электрических трансмиссий, являются относительно большие габариты, масса и стоимость (особенно если используются электрические машины постоянного тока) [1].

Для сравнения автомобилей, работающих с различными видами трансмиссий, рассмотрим их влияние на путевой расход топлива, определяемый по формуле:

$$Q_s = \frac{g_e \cdot N_e}{10 \cdot V_a \cdot \rho_T}, \quad (1)$$

где ge – удельный эффективный расход топлива, г/(кВт·ч); Va – скорость автомобиля, км/ч. Примем для расчетов скорость равную 80 км/ч; ρт – плотность топлива, например дизельное топливо, имеет плотность 0,825 кг/л; Ne - эффективная мощность ДВС, кВт.

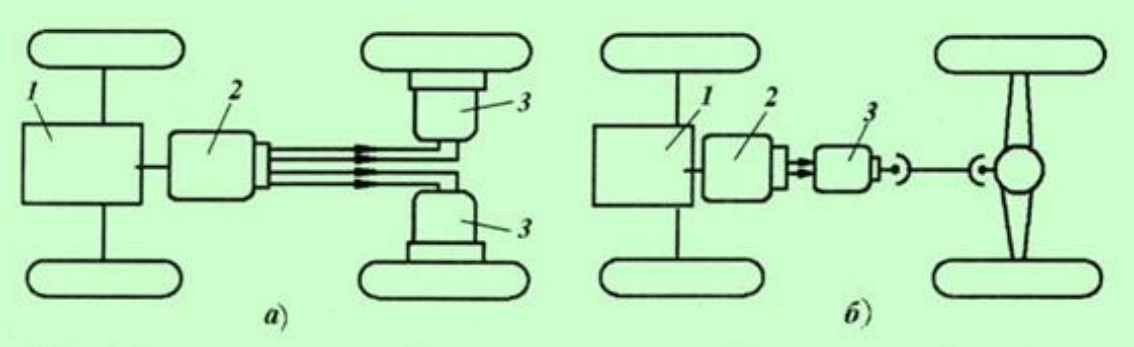


Рисунок 2 – Принципиальная схема электрической (а) и электромеханической (б) трансмиссии автомобиля: 1 – Энергетическая установка (ДВС); 2 – Электрогенератор; 3 – Электрический тяговый двигатель [1].

Эффективная мощность двигателя для автомобиля определяется по формуле:

$$N_e = \frac{V_a}{3600 \cdot \eta_{тр}} \cdot \left(G_a \cdot \psi + \frac{k \cdot F_a \cdot V_a^2}{13} \right), \quad (2)$$

где Ga – эксплуатационный вес автомобиля, Н; ψ – приведенный коэффициент дорожных сопротивлений. При расчетах примем ψ = 0,018; k – коэффициент обтекаемости, (Н·с^2)/м^4. При сравнительных расчетах при-

мем, что k = 0,85; Fa – площадь лобового сопротивления автомобиля, м^2. Примем для расчетов, что для автомобиля КамАЗ, Fa = 5,33 м^2; ηтр - к.п.д. трансмиссии.

Подставляя формула 2 в 1, получим, что путевой расход топлива будет определяться по формуле:

$$Q_S = \frac{g_e \cdot \left(G_a \cdot \psi + \frac{k \cdot F_a \cdot V_a^2}{13}\right)}{36000 \cdot \eta_{\text{тр}} \cdot \rho_T}, \quad (3)$$

Если подставить в формулу 3 зависимость удельного эффективного расхода топлива 4:

$$g_e = \frac{3600}{H_u \cdot \eta_e}, \quad (4)$$

где Hu – низшая теплота сгорания топлива, МДж/кг. Для сравнительных расчетов примем, что Hu = 41,5 МДж/кг; ηе – эффективный к.п.д. двигателя. Для расчетов примем, что двигателя КамАЗ равен 0,41.

Получим формулу вида:

$$Q_S = \frac{G_a \cdot \psi + \frac{k \cdot F_a \cdot V_a^2}{13}}{10 \cdot H_u \cdot \eta_{\text{е}} \cdot \eta_{\text{тр}} \cdot \rho_T}, \quad (5)$$

Из полученной формулы 5 видим, что если принять, что эксплуатационный вес автомобиля составит 154000 Н, то для движущегося по одной и той же дороге с одной и той же скоростью путевой расход топлива будет определяться по формуле:

$$Q_S = \frac{154000 \cdot 0{,}018 + \frac{0{,}85 \cdot 5{,}33 \cdot 80^2}{13}}{10 \cdot 41{,}5 \cdot \eta_{\text{е}} \cdot \eta_{\text{тр}} \cdot 0{,}825} = \frac{14{,}61}{\eta_{\text{е}} \cdot \eta_{\text{тр}}}, \quad (6)$$

Используя приведенные в статье кинематические схемы и полученную формулу 6 оценим влияние той или иной трансмиссии на величину путевого расхода топлива автомобиля КамАЗ.

Пусть автомобиль имеет двигатель внутреннего сгорания и механическую трансмиссию с двумя ведущими мостами, тогда к.п.д. механической трансмиссии будет равен:

$$\eta_{\text{тр}}^{\text{м}} = \eta_{\text{ц}}^2 \cdot \eta_{\text{к}}^4 \cdot \eta_{\text{к.в}}^2 \cdot \eta_{\text{д}} = 0{,}985^2 \cdot 0{,}975^4 \cdot 0{,}999^2 \cdot 0{,}96 = 0{,}84,$$

где ηц - к.п.д. цилиндрических пар коробки передач; ηк - к.п.д. конических пар главной передачи и дифференциала ведущего моста; ηк.в. - к.п.д. карданного вала; ηд - к.п.д. движителя.

Используя формулу 6, получим, что путевой расход топлива автомобиля КамАЗ с эффективным к.п.д. двигателя равным 0,41 и механическим к.п.д. трансмиссией равным 0,84 составит 42,4 л/100 км.

Пусть автомобиль имеет двигатель внутреннего сгорания, электрогенератор, электрический тяговый двигатель и ведущий мост (рис. 2б), тогда к.п.д. электромеханической трансмиссии будет равен:

$$\eta_{\text{тр}}^{\text{эмт}} = \eta_{\text{эг}} \cdot \eta_{\text{эд}} \cdot \eta_{\text{к.в.}}^2 \cdot \eta_{\text{к}}^4 \cdot \eta_{\text{д}} = 0{,}95 \cdot 0{,}95 \cdot 0{,}999^2 \cdot 0{,}975^4 \cdot 0{,}96 = 0{,}78.$$

где ηэг – к.п.д. электрогенератора; ηэд – к.п.д. тягового электродвигателя; ηк.в. – к.п.д. карданного вала; ηк – к.п.д. конических пар главной передачи и дифференциала ведущего моста; ηд – к.п.д. движителя.

Используя формулу 6, получим, что путевой расход топлива автомобиля КамАЗ с эффективным к.п.д. двигателя равным 0,455 и электромеханической трансмиссией, имеющей к.п.д. равный 0,78 составит 41,2 л/100 км.

И наконец, пусть автомобиль имеет двигатель внутреннего сгорания, электрогенератор и электрический мотор редуктор (рис. 2а), тогда к.п.д. электрической трансмиссии будет равен:

$$\eta_{\text{тр}}^{\text{эт}} = \eta_{\text{эг}} \cdot \eta_{\text{эмр}}^{2} \cdot \eta_{\text{д}} = 0{,}95 \cdot 0{,}97^{4} \cdot 0{,}96 = 0{,}81.$$

где ηэг – к.п.д. электрогенератора; ηэмр – к.п.д. планетарного одноступенчатого мотор редуктора; ηд – к.п.д. движителя.

Используя формулу 6, получим, что путевой расход топлива автомобиля КамАЗ с эффективным к.п.д. двигателя равным 0,455 и электрической трансмиссией, имеющей к.п.д. равный 0,81 составит 39,6 л/100 км.

Таким образом, в результате сравнительного расчета установлено, что топливная экономичность автомобилей с электромеханической трансмиссией по сравнению с автомобилями с механической трансмиссией имеет меньший расход топлива на 3-5 %, а электрическая трансмиссия по сравнению с механической улучшает топливную экономичность на 5-7 %. Полученные цифры показывают, что перевод автомобилей на электромеханическую или электрическую трансмиссию не дает существенной топливной экономичности автомобилю. Этого эффекта можно добиться, совершенствуя рабочий процесс и конструкцию ДВС.

Список использованных источников

1. http://k-a-t.ru/mdk.01.01_transmjssia/transmjssia_3/index.shtml (Дата обращения 12.04.2022 г.).

COMPARATIVE ANALYSIS OF CARS WITH MECHANICAL, ELECTROMECHANICAL AND ELECTRIC TRANSMISSION

V.V. Salmin, I.S. Vodianov, V.A. Machnev

Penza State University,
Penza State Agrarian University,*
Penza, Russia

The article presents the results of calculating the fuel efficiency of cars with mechanical, electric and electromechanical transmissions. Comparison of the calculation results shows that there is a slight advantage of an electric transmission and an electromechanical transmission over a mechanical transmission.

Keywords: car, mechanical transmission, electromechanical transmission, electric transmission, power plant capacity, efficiency, fuel efficiency

УДК 656.13

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО РАЗВИТИЮ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В РФ

А.Б. Смирнов, Е.А. Медведева

Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова,
Санкт-Петербург, Россия

В статье предложены рекомендации по совершенствованию законодательных актов в отношении автомобильного транспорта в транспортной инфраструктуре РФ, продиктованные необходимостью качественного и полномерного нормативно-правового обеспечения деятельности по развитию автомобильного транспорта невозможно совершенствование развития транспортной отрасли РФ.

Ключевые слова: автомобильный транспорт, транспорт, законодательство, транспортная инфраструктура, нормативно-правовой акт

Первостепенным законодательным актом, выступающим регулятором в отрасли транспортных отношений от оказания услуг автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта, относящихся к транспортной системе РФ, выступает Федеральный закон от 08.11.2007 № 259-ФЗ [1]. Отношения, которые не относятся к предмету ведения указанного ФЗ, регламентируют иные федеральные законы и нормативно-правовые акты, принятые Российской Федерацией.

Приведённые ниже в тексте статьи рекомендации диктуются необходимостью формирования активной позиции государства по вопросу разработки и внедрения условий социально-экономического роста, нацеленных на изменение следующих показателей:

– повышение качества услуг транспортного сектора;

– уменьшение общественных совокупных издержек, которые имеют прямую зависимость с транспортной отраслью;

– рост конкурентности транспортной отрасли в границах государства;

– наращивании темпов таких сегментов транспортной инфраструктуры, как инновационная, социальная и экологическая.

Перечисленные показатели должны быть интегрированы в процесс развития транспортной отрасли, как отрасли с самостоятельной точкой роста экономики, поскольку транспорт выступает системообразующим звеном в экономике государства, почвой для благоприятного инвестиционно-

го климата и инновационного спроса на продукты, производимых транспортной инфраструктурой. В таблице 1 рассмотрим рекомендации для транспортной отрасли в области законотворческого процесса.

Таблица 1 – Рекомендации по совершенствованию законодательных актов, регулирующих деятельность по развитию автомобильного транспорта в РФ

№ п/п	Рекомендации	Характеристика
1	2	3
1	Создание и утверждение институциональных и правовых механизмов осуществления деятельности транспорта, с учётом транспортных стандартов и правил	Возможность регулировать деятельность транспортной инфраструктуры на каждом этапе работы
2	Предъявление требований к субъектам деятельности транспорта, рынка перевозок пассажиров, к органам власти, ответственным за организацию обслуживания общества транспортом, к предоставляемым качествам услуг, стандартам и правилам	Ужесточение предъявляемых требований влечёт за собой повышенную ответственность контролирующих органов и должностных лиц
3	Утверждение положения и законодательное закрепление госрегулирования и отраслевого саморегулирования в этой сфере	Разделение регулирования по уровням власти позволит контролирующим органам чётко выполнять задачи в пределах своих компетенций
4	Создание методов по доступности и качества услуг транспорта и для всех пассажиров, включая маломобильные группы населения (МГН)	Контроль за доступностью предоставляемых услуг определён заботой государства о всех слоях населения, и диктуется необходимостью соблюдения Конвенции ООН о правах инвалидов
5	Создание работающих методов управлением перевозками автомобильным транспортом пассажиров	Необходимость контроля управления автомобильным транспортом в вопросах перевозок пассажиров
6	Улучшение логистики систем транспорта	Не отлаженность системы распределения маршрутов в соответствии с нагрузкой на имеющиеся логистические пути внутри регионов
7	Создание методов по улучшению скоростного автобусного транзита и выделенных полос для пассажирского транспорта во всех городах	Пассажирский транспорт общего пользования уязвим перед автомобильными транспортными средствами частного пользования, в виду чего возникают регулярные дорожно-транспортные происшествия

Продолжение таблицы 1

1	2	3
8	Формирование фондов бюджета, предназначенных для поддержки развития транспорта и организации дорожного движения за счёт отчисления за нарушения ПДД и за оплату парковочных мест	Ограниченность бюджетных фондов не позволяет своевременно проводить необходимые реформы в транспортной отрасли. Дополнительные отчисления способны помочь в решении проблемы
9	Создание и формирование необходимых правовых методов и соответствующей нормативно-правовой базы в области регулирования деятельности по реализации перевозок грузовым автомобилем	Грузовые транспортные средства находятся в недостаточной мере в правовом поле транспортной инфраструктуры
10	Реализация качественного контроля соблюдения транспортного законодательства, в том числе соблюдение правил перевозки, транспортных стандартов и парковки	Необходимо создание дополнительных комитетов и ответственных лиц в сфере контроля за принятыми стандартами и законодательными актами. Существующая система контроля не справляется с возрастающей нагрузкой по правонарушениям
11	Рост конкурентоспособности и качества услуг на рынке международных перевозок	На фоне нестабильных отношений с Европейским Союзом ярко выражена необходимость по наращиванию присутствия логистических операторов отечественного происхождения на мировом рынке. Защита интересов на международном уровне, устранение всех барьеров – первостепенные задачи, стоящие перед РФ на мировом уровне перевозок
12	Реализация возможностей для быстрого обновления парка, создания логистических коридоров на федеральном и региональном уровнях в транспортной отрасли, в том числе с привлечением мультимодальных транспортно-логистических центров	Высокий износ существующих парков ведёт к снижению конкурентоспособности на рынке
13	Создание условий для роста и расширения географии экспорта услуг транспорта	В связи с закрытием существующих логистических коридоров необходимо усиление партнёрских отношений с дружественными странами, выстраивание новой логистической цепочки по импорту и экспорту в транспортной отрасли
14	Создание и улучшение государственной политики и методов в области обеспечения «устойчивого» развития и функционирования	Улучшение городской логистики пассажиро- и грузопотоков, формирование устойчивой системы

Продолжение таблицы 1

1	2	3
	городских систем транспорта	создания спроса населения и грузодвижения с нацеленностью на развитие городской экономики
15	Снабжение городов и городских агломераций автобусами, работающими на природном газе	Снижения нагрузки на окружающую среду диктуется заботой о здоровье нации
16	Создание транспортной безопасности в организациях	- Создание требований к созданию безопасности дорожного движения для высокоавтоматизированных и полностью автономных средств транспорта, росту кооперативного дорожного движения с участием подключённых средств транспорта. - Установка требования по числу случаев нарушения при тендерном отборе перевозчиков

Изменения в существующем законодательстве требуются в связи с развитием транспортного комплекса внутри страны. Например, следует отметить Транспортную реформу в г. Санкт-Петербург, направленную на применение методов по использованию на транспорте информационно-телекоммуникационных систем, интеллектуальных транспортных систем, баз данных, реестров, единых проездных документов и т.д. [2]. Изменённая модель по оказанию услуг на общественном транспорте преследует нижеперечисленные цели:

– исключение из системы пассажироперевозок коммерческих маршрутов, которые зачастую нарушают ПДД с целью большего охвата перевозимых пассажиров. Нарушения правил дорожного движения влекут за собой создание аварийных ситуаций;

– строгое следование графику – общественный транспорт должен быть ориентирован на население, быть комфортным и предсказуемым;

– расширение способности оплаты проезда позволит отказаться от оплаты наличными денежными средствами, при этом возможности по оплате проезда будут расширены (валидаторы обладают способностью считывать все виды проездных билетов, а также принимают оплату по банковским картам);

– расширение географии предоставляемых услуг – создание более 200 новых остановок общественного транспорта.

Список использованных источников

1. Федеральный закон «Устав автомобильного транспорта и городского наземного электрического транспорта» от 08.11.2007 № 259-ФЗ.

2. Администрация Санкт‑Петербурга. Новая модель транспортного обслуживания – 2022 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_transport/novaya-model-transportnogo-obsluzhivaniya-2022/ – Дата доступа: 12.04.2022.

RECOMMENDATIONS FOR IMPROVING REGULATORY LEGAL ACTS REGULATING THE DEVELOPMENT OF ROAD TRANSPORT IN THE RUSSIAN FEDERATION

A.B. Smirnov, E.A. Medvedeva

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping, Saint Petersburg, Russia

The article offers recommendations for the improvement of legislative acts in relation to road transport in the transport infrastructure of the Russian Federation, dictated by the need for high-quality and full-scale regulatory support for the development of road transport, it is impossible to improve the development of the transport industry of the Russian Federation.

Keywords: road transport, transport, legislation, transport infrastructure, regulatory legal act

УДК 338.47

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКИЙ АВТОРЫНОК

С.С. Солдатова, Д.А. Кобзев

Пензенский государственный университет, г. Пенза, Россия

В данной статье проведен анализ динамики изменения объемов продаж на внутрироссийском рынке легковых автомобилей при ужесточении экономических санкций и ограничений со стороны ряда стран Западной Европы и США в отношении России.

Ключевые слова: российский автомобильный рынок, экономические санкции, автопроизводители

Автомобильный рынок – это совокупность экономических отношений, посредством которых участники рынка взаимодействуют с целью обмена готовых автомобилей на наличные деньги или их эквиваленты. Авторынок Российской Федерации относится к экономическим объектам, которые, в свою очередь, относятся к сложным, динамичным, нестационарным, активным системам.

Российский автопром охватывает все сегменты отрасли, основной объем производства в автомобильной промышленности составляют легковые и грузовые автомобили. По данным Росстата, в 2021 году в России было произведено 1,238 млн. легковых автомобилей, что на 9,3 % больше, чем в 2020 году, также за этот период было произведено 165 тысяч грузовых автомобилей и 12,7 тысячи больших автобусов [1].

Однако в результате последних событий объем закупок новых легковых автомобилей в России на конец марта 2022 года оказался одним из самых низких за всю историю наблюдений за рынком. Например, в марте 2022 г. россияне купили 78,9 тыс. новых легковых автомобилей, что оказалось на 43 % меньше, чем в марте 2021 года [2].

Следует отметить, что одним из признанных символов высокого уровня жизни россиян и жителей многих других стран является владение автомобилями. Уровень обеспеченности частным транспортом рассматривается многими экспертами как важный показатель уровня жизни населения. Если говорить об уровне автомобилизации страны, то можно отметить, что на тысячу жителей России приходится 313 легковых автомобиле, общее количество легковых автомобилей в России на 2021 год составляет 45 миллионов. «Lada» занимает первое место на российских дорогах, всего зарегистрировано 13,8 млн. автомобилей, вторым по популярности брендом стала «Toyota» с результатом 4,1 млн., за ней следуют «Hyundai» – 2,4 млн. и «Kia» – 2,3 млн. [3]



Рисунок 1 – Число зарегистрированных автомобилей на 2021 г., тыс.шт. [3]

Сравнивая цифры, приведенные на рисунке 1, можно сделать вывод, что существует больший спрос на легковые и легкие коммерческие автомобили. Специалисты «Автостата» отдельно подсчитали количество электромобилей: с начала года в стране насчитывалось 10 836 автомобилей без двигателя внутреннего сгорания, доминирующая роль принадлежит модели «Nissan Leaf» – 9 046 единиц.

Таблица 1 – Динамика цен самых популярных автомобилей в РФ за январь – март 2022 г. [4]

Марка автомобиля	Цена автомобиля, тыс. руб.		Темп прироста, %
	Январь	Март	
LADA Vesta	862,9	1 121,9	+ 30,0
Kia Rio	1 014,9	1 244,9	+ 22,7
LADA Granta	598,9	727,9	+ 21,5
Hyundai Creta	1 299,0	1 659,0	+ 27,7
Hyundai Solaris	970,0	1 245,0	+ 28,4
Renault Duster	1 147,0	1 618,0	+ 41,1
LADA Niva Legend	693,9	818,9	+ 18,0
Toyota RAV4	2 169,0	2 671,0	+ 23,1
LADA Largus	829,9	1 235,9	+ 48,9
Toyota Camry	2 058,0	2 498,0	+ 21,4

Анализ данных, представленных в таблице 1, свидетельствует, что наиболее доступной автомоделью по-прежнему остается «Lada Granta» – с минимальной стоимостью в 727,9 тыс. рублей.

В первые дни военной спецоперации западные автопроизводители один за другим объявили о прекращении поставок в Россию и закрытии местного производства, а те, кто остался, подняли цены на десятки процентов. Продажи автомобилей с января по март 2022 года составили всего 91 662 единицы, что в 4,2 раза меньше за аналогичный период 2021 года и в 4,3 раза меньше за 2020 год [5]. Основными игроками на рынке сейчас являются корейские бренды (Hyundai/Kia), произведшие в 2021 году 378 тыс. автомобилей, российский АвтоВАЗ – 351 тыс. и Renault-Nissan-Mitsubishi – 213 тыс. автомобилей. Среди немецких производителей Volkswagen Group ранее продал 198 тысяч автомобилей, Toyota – 117 тысяч автомобилей [4].

Автомобильные бренды, такие как «Audi», «General Motors», «Volkswagen», «Skoda» и «Jaguar Land Rover», приостановили поставки автомобилей на территорию РФ. Впоследствии произошел скачок цен, и некоторые предприятия в Московской области, Санкт-Петербурге, Калуге и других регионах временно приостановили работу, чтобы адаптироваться к новым условиям. В начале марта объемы производства сократились на 45 % [6].

В нынешней ситуации акцент делается на поставках в Россию китайских автомобилей и комплектующих. Ведущие китайские компании, такие как «Haval», «Chery», «Geely» за последние годы сумели увеличить свое предложение на нашем рынке почти в 2,5 раза, что связано с продолжающимся ростом цен и увеличением их продаж. По итогам января-февраля в России было продано 20 тыс. новых легковых автомобилей китайских марок, что на 86 % больше, чем год назад [7].

«Haval» является одним из лидеров китайских автомобильных брендов на российском рынке, так же не собирается покидать автомобильный рынок России, производство которого сосредоточено в Туле. В феврале дилеры компании продали 3569 автомобилей, что на 65 % больше, чем в 2021 году. В феврале было продано 2 907 автомобилей «Chery» (это на 45 % больше, чем за аналогичный период прошлого года). Сообщается, что бренды «Changan», «Dongfeng», «Great Wall», «FAW», «DFM», «GAC» также остаются лояльными к российскому рынку [5].

Из вышесказанного становится ясно, что ассортимент автомобилей на авторынке будет сокращаться, моделей, скорее всего, будет меньше, и цены соответственно возрастут. В дополнение к нехватке новых автомобилей наблюдается снижение активности на вторичном рынке. Теперь продавцы заняли выжидательную позицию. Транспорт, который продается на вторичном рынке, вырос на 19 %. В России проблема нехватки автомобилей решается путем легализации параллельного импорта [8]. Однако можно утверждать, что несмотря на введенный пакет санкций, продажи не прекращаются, на дорогах появляются новые автомобили от отечественных до зарубежных брендов, все больше и больше новых китайских автомобилей.

Список использованных источников

1. Интерфакс. Производство автомобилей в РФ в 2021 году выросло на 10 %. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://interfax-ru.turbopages.org/interfax.ru/s/business/815023 (дата обращения 25.03.2022).

2. Аналитическое агентство. Автостат. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.autostat.ru/news/51167/ (дата обращения 05.04.2022).

3. Автомобильный сайт. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://wroom.ru/news/12536 (дата обращения 25.03.2022).

4. VERcity. Статистика продаж автомобилей в России за 2022 год. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://auto.vercity.ru/statistics/sales/europe/2022/russia/?utm_referrer=https %3A %2F %2Faway.vk.com %2F (дата обращения 27.03.2022).

5. Авторевю. Авторынок России: итоги 2020 года. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://autoreview.ru/news/avtorynok-rossii-itogi-2020-goda (дата обращения 25.03.2022).

6. LIFE. Попрощались, но остались: Автомобильные бренды, которые передумали уходить из России. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://life.ru/p/1481404 (дата обращения 05.04.2022).

7. Аналитическое агентство. Автостат. Доля китайских марок в финансовой емкости рынка выросла вдвое. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://www.autostat.ru/news/51155/ (дата обращения 05.04.2022).

8. Российский авторынок в марте 2022 года сократился в 2 раза. [Электронный ресурс] / Режим доступа: https://car.ru/news/research/215061-rossiyskiy-avtoryinok-v-marte-2022-goda-sokratilsya-v-2-raza/ (дата обращения 05.04.2022).

ANALYSIS OF THE IMPACT OF SANCTIONS ON THE RUSSIAN CAR MARKET

S.S. Soldatova, D.A. Kobzev

Penza State University,
Penza, Russia

This article analyzes the dynamics of changes in sales volumes in the domestic passenger car market with the tightening of economic sanctions and restrictions by a number of Western European countries and the United States against Russia.

Keywords: Russian automobile market, economic sanctions, automakers

УДК 339.5

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИМПОРТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В НОВОСИБИРСКУЮ ОБЛАСТЬ НА ОСНОВЕ ТРЕНДА

Ю.Ю. Солдатова, Ю.В. Лузгина

Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск, Россия

Анализ состояния и перспектив развития отечественного машиностроения показывает, что судьба данного комплекса, а значит – индустриальное будущее страны, а так же отдельно регионов, зависит от того, в какой мере и как скоро удастся преодолеть инвестиционно-спросовые ограничения. На основе построенной модели, которая представлена в данной

статье, представляется возможным дать прогноз двусторонних отношений по импорту.

Ключевые слова: промышленное оборудование, Новосибирская область, ЕАЭС, товарная структура импорта, СФО

Построим линейную модель по импорту промышленного оборудования в РФ на основе тренда. Для этого воспользуемся таможенной статистикой по разделу XVI Единого таможенного тарифа ЕАЭС, представленной в таблице 1 и на рисунке 1.

Таблица 1 – Импорт промышленного оборудования в РФ в 2014-2019 гг., млрд долл. США

2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
85,91	55,27	56,25	72,06	73,57	73,09

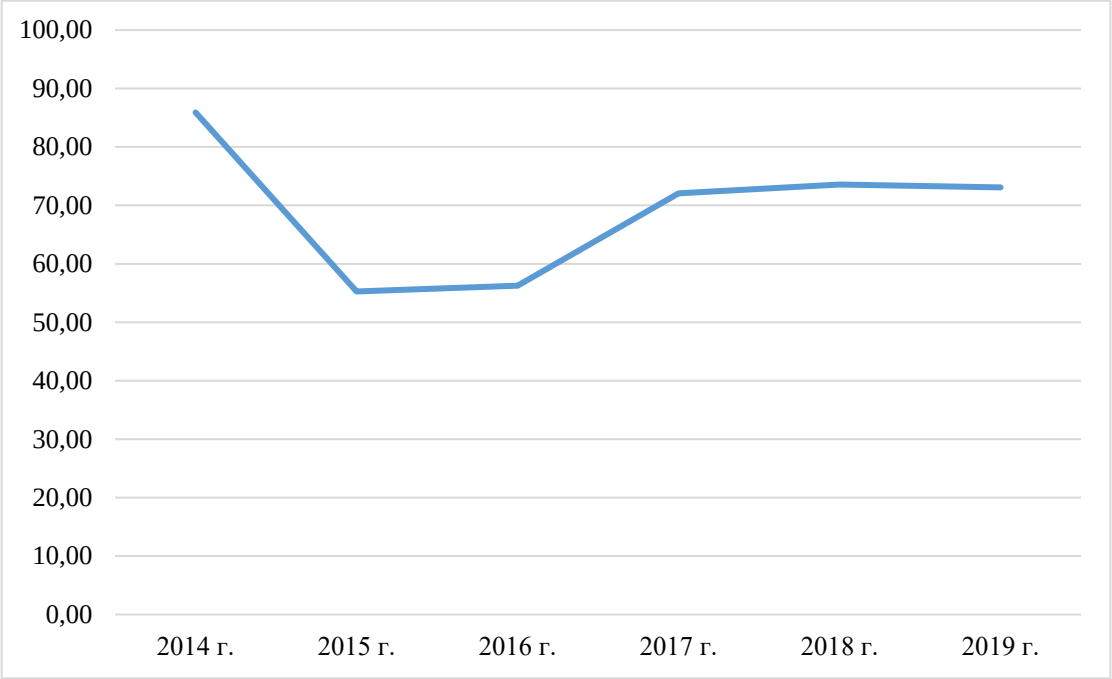


Рисунок 1 – Динамика импорта промышленного оборудования в РФ в 2014-2019 гг., млрд долл. США

Построим уравнение и линию тренда. Судя по виду графика, перед нами полиномиальное распределение результатов, следовательно, линия тренда будет иметь не линейный, а степенной характер, представленный на рисунке 2.

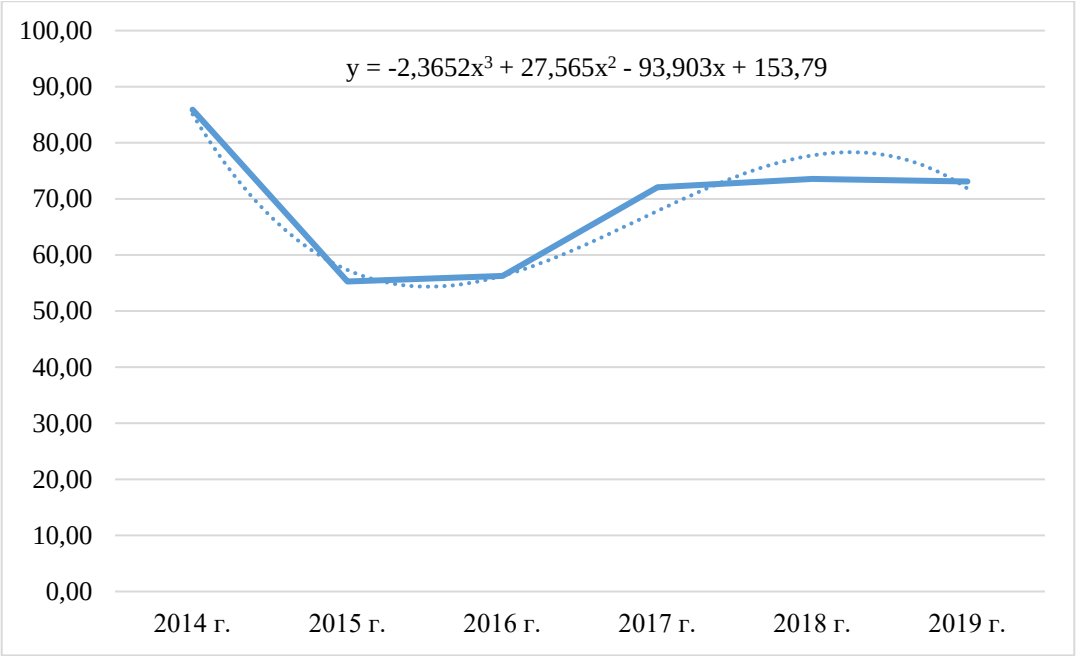


Рисунок 2 – Уравнение и линия тренда

Воспользовавшись данным уравнением, составим прогноз по импорту промышленного оборудования в РФ на период с 2020 по 2025 гг., представленные на в таблице 2 и на рисунке 3.

Таблица 2 – Прогноз по импорту промышленного оборудования в РФ на период с 2020 по 2025 гг., млрд долл. США

2014г.	2015г	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	221 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.
85,91	55,27	56,25	72,06	73,57	73,09	85,0868	57,3224	56,3056	67,8452	77,75	71,8288

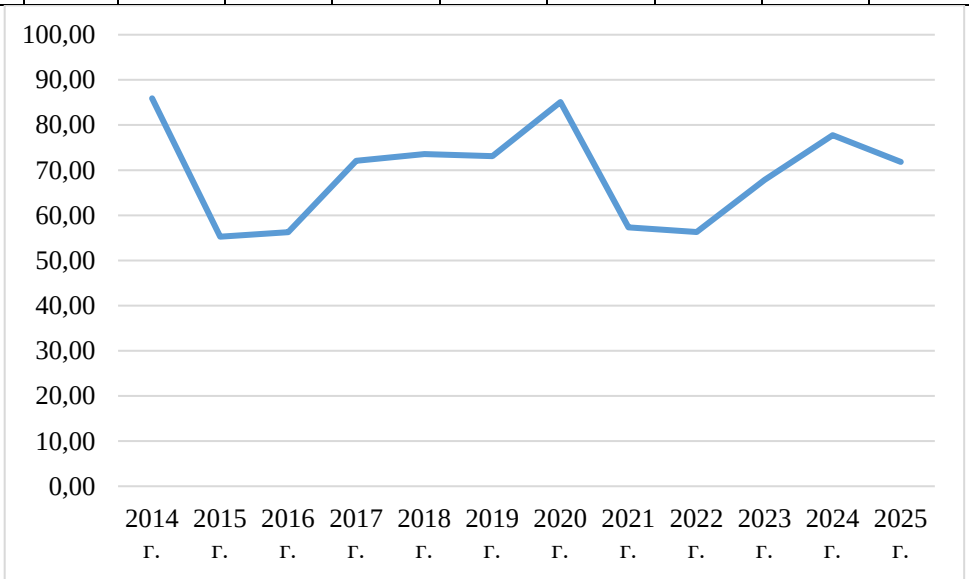


Рисунок 3 – Прогноз по импорту промышленного оборудования в РФ на период с 2020 по 2025 гг., млрд долл. США

Таким образом, нами прогнозируются колебания импорта промышленного оборудования со спадом в 2021-2022 гг. (здесь возможна новая волна санкций против РФ) с последующим выходом на уровень 2019 г.

Импорт в Новосибирскую область товаров из группы «Машины, оборудование и аппаратура» за период 2014 - 2019 гг. составил $2.74 млрд, общим весом 356 тыс. тонн. В основном импортировались «реакторы ядерные, котлы, оборудование и механические устройства; их части» (67 %), «электрические машины и оборудование; звукоаппаратура, телеаппаратура; их части» (33 %). В структуре импорта по странам (товаров из группы «Машины, оборудование и аппаратура») на первом месте Китай (46 %), на втором месте США (11 %) [1].

Импорт СФО в 2020 году в физическом объеме снизился на 1,7 %, в стоимостном объеме – на 4,3 %, составив 9,3 млн. тонн или 9,2 млрд. долларов США. В товарной структуре импорта преобладает машиностроительная продукция с удельным весом 45,5 %, поставки которой оцениваются в 4,2 млрд. долларов США. Второе место в товарной структуре импорта заняла химическая продукция с долей 26 % от стоимостного объема импорта СФО. За 2020 год в СФО ввезено 4,5 млн. тонн химической продукции стоимостью 2,4 млрд. долларов США, что по весу больше, чем за 2019 год, на 1,2 %, а по стоимости – меньше на 13,6 %.

Основной причиной снижения импорта стало уменьшение стоимости поставок товаров машиностроительной и химической промышленности, минеральных продуктов, предметов одежды и обуви. Импорт товаров из стран дальнего уменьшился по сравнению с 2019 годом на 3,2 % и составил 7 449,8 млн. долларов США, или 81,4 % от общего стоимостного объема импорта (в 2019 году – 79,7 %).

Стоимостной объем поставок товаров из стран СНГ снизился на 13,3 % и составил 1699,8 млн. долларов США. Доля стран СНГ в стоимостном объеме импорта СФО составила 18,6 % против 20,3 % за 2019 год, динамика представлена на рисунке 3.5, товарная структура на рисунке 4.

Таблица 2 – Импорт СФО по странам – основным торговым партнерам за 2020 год

Страна	Стоимость, млн. долларов США	Уд. вес, %	2020г. в % к 2019г.
ВСЕГО	**9 149.6**	**100.0**	**94.7**
в том числе:			
КИТАЙ	2 049.3	22.2	93.1
СОЕДИНЕННЫЕ ШТАТЫ	885.9	10.6	99.6
ФРАНЦИЯ	758.0	8.2	80.6
УКРАИНА	651.2	7.0	77.6
ФИНЛЯНДИЯ	497.7	5.4	236.5
КАЗАХСТАН	481.3	5.2	88.1
АВСТРАЛИЯ	471.2	5.1	95.1
ГЕРМАНИЯ	435.6	4.7	95.2
БЕЛАРУСЬ	325.5	3.5	112.3
ЯПОНИЯ	210.9	2.3	126.7
ПРОЧИЕ	2 382.9	25.8	

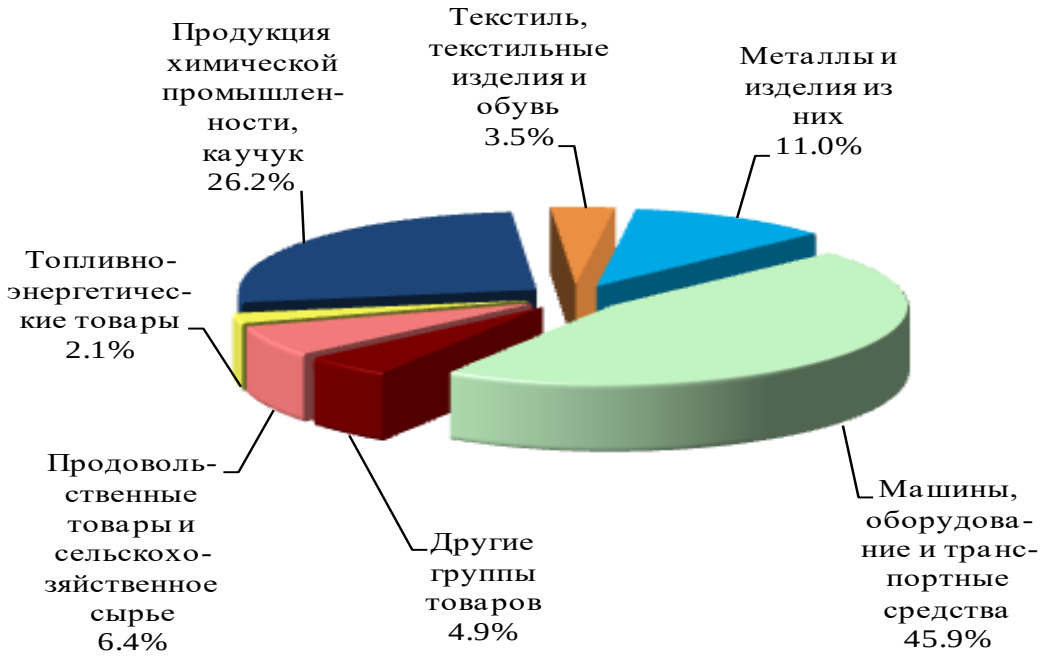


Рисунок 4 – Товарная структура импорта СФО за 2020 год

По сравнению с 2019 годом стоимостной объем импорта машиностроительной продукции (различные машины и промышленное оборудование с электрическим или неэлектрическим нагревом, машины, имеющие индивидуальные функции, электроды угольные, горношахтное оборудование, насосы воздушные или вакуумные, моторные транспортные средства и их части и т.п.) уменьшился на 2,8 %, химической продукции (оксид алюминия, шины и покрышки пневматические резиновые, пластмассы и изделия из них, прочие химические продукты) - на 13,6 %, текстиля, текстильных изделий и обуви (предметы и принадлежности одежды, обувь) – на 12,9 %. Динамика представлена в таблице 3 [2].

Таблица 3 – Динамика импорта важнейших товаров СФО за 2020 год

Код товара по ТН ВЭД ЕАЭС	Вес нетто, тонн	Темп роста, %	Стат. стоимость,	Уд. вес, %	Темп роста, %
2818-ОКСИД АЛЮМИНИЯ	4 009 650.7	99.6	1 295 834.5	14.0	79.9
7401-ШТЕЙН МЕДНЫЙ; МЕДЬ ЦЕМЕНТАЦИОННАЯ (МЕДЬ ОСАЖДЕННАЯ)	39 713.7	ув. в 13.0р.	355 782.1	3.8	ув. в 20.6р.
8419-МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ИЛИ ЛАБОРАТОРНОЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ИЛИ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКИМ НАГРЕВОМ	16 905.1	221.0	262 594.3	2.8	261.5
8479-МАШИНЫ И МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА, ИМЕЮЩИЕ ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ	23 340.9	154.7	152 257.6	1.6	143.7

Продолжение таблицы 3

Код товара по ТН ВЭД ЕАЭС	Вес нетто, тонн	Темп роста, %	Стат. стоимость,	Уд. вес, %	Темп роста, %
8545-ЭЛЕКТРОДЫ УГОЛЬНЫЕ, УГОЛЬНЫЕ ЩЕТКИ,	185 125.9	127.3	118 873.5	1.3	98.9
4011-ШИНЫ И ПОКРЫШКИ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ РЕЗИНОВЫЕ НОВЫЕ	24 356.6	84.3	111 071.2	1.2	73.8
8708-ЧАСТИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ МОТОРНЫХ	26 405.4	95.5	106 926.8	1.2	90.0
7208-ПРОКАТ ПЛОСКИЙ ИЗ ЖЕЛЕЗА ИЛИ НЕЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ШИРИНОЙ 600 ММ	243 133.6	127.7	105 797.6	1.1	106.4
8428-МАШИНЫ И УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПОДЪЕМА, ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, ПОГРУЗКИ ИЛИ РАЗГРУЗКИ	9 916.4	93.4	105 533.7	1.1	137.3
8429-БУЛЬДОЗЕРЫ С НЕПОВОРОТНЫМ ИЛИ ПОВОРОТНЫМ ОТВАЛОМ, ГРЕЙДЕРЫ	17 378.7	75.3	100 498.0	1.1	70.6
8430-МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ ПРОЧИЕ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ, ПЛАНИРОВКИ, ПРОФИЛИРОВАНИЯ	6 172.7	101.7	99 384.5	1.1	67.4
8704-ШТ-МОТОРНЫЕ ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА	11 504.7	105.8	94 742.0	1.0	116.0
8421-ЦЕНТРИФУГИ, ВКЛЮЧАЯ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ СУШИЛКИ; ОБОРУДОВАНИЕ И УСТРОЙСТВА	5 289.5	92.5	88 293.9	1.0	98.1
7210-ПРОКАТ ПЛОСКИЙ ИЗ ЖЕЛЕЗА ИЛИ НЕЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ ШИРИНОЙ 600 ММ	106 210.0	76.3	81 329.4	0.9	72.3
8414-НАСОСЫ ВОЗДУШНЫЕ ИЛИ ВАКУУМНЫЕ, ВОЗДУШНЫЕ ИЛИ ГАЗОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ	10 602.4	92.3	72 299.9	0.8	70.8
8422-МАШИНЫ ПОСУДОМОЕЧНЫЕ; ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МОЙКИ ИЛИ СУШКИ БУТЫЛОК	1 537.9	101.5	45 403.1	0.5	110.7

Исходя из этих данных, можно прийти к выводу, что сокращение и импорта в Сибирском федеральном округе связано со спадом деловой активности в российской экономике, а также снижением внешнего спроса из-за пандемии. Так почему же стране с такими огромными размерами запаса нефти и газа не начать развивать собственную промышленность, используя эти богатства? Ведь это одна из эффективных отраслей для дальнейшего долгосрочного развития России [3, С. 134].

Список использованных источников

1. Министерство экономического развития Российской Федерации офиц. сайт. – 2021. – URL: https://www.economy.gov.ru (дата обращения 26.04.2021).

2. Федеральная служба государственной статистики офиц. сайт. – 2021. – URL: https://rosstat.gov.ru (дата обращения 04.01.2022).

3. Лузгина, Ю. В. Диверсификация экономики как составляющая инновационной политики / Ю. В. Лузгина // Вестник Самарского государственного университета. Серия: Экономика и управление. – 2015. – № 5(127). – С. 129-135.

FORECASTING THE DEVELOPMENT OF IMPORT OF INDUSTRIAL EQUIPMENT IN THE NOVOSIBIRSK REGION BASED ON A TREND

Yu.Yu. Soldatova, Yu.V. Luzgina

Siberian Transport University (STU), Novosibirsk, Russia

Analysis of the state and development prospects of domestic engineering shows that the fate of this complex, and therefore the industrial future of the

country, as well as separate regions, depends on the extent to which and how soon it will be possible to overcome the investment and demand constraints. Based on the constructed model, which is presented in this article, it seems possible to make a forecast of bilateral import relations.

Key words: industrial equipment, Novosibirsk region, EAEU, commodity structure of imports, Siberian Federal District

УДК 656.225

РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКРОСТНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РОССИИ

М.А. Старчикова, Е.В. Маловецкая

Иркутский государственный университет путей сообщения,
г. Иркутск, Россия

Целью статьи является изучение развития железнодорожного транспорта при помощи строительства высокоскоростных магистралей. Которые позволят увеличить пассажиропоток, улучшить экономику и другие хозяйства, а также повысить качество жизни населения страны.

Ключевые слова: высокоскоростные магистрали, пассажирские перевозки, железнодорожный транспорт

Российские железные дороги являются одним из главных элементов транспортной инфраструктуры. Они обеспечивают бесперебойную, надежную и безопасную доставку грузов и пассажиров по всей стране. Развитие железнодорожного транспорта не стоит на месте, именно поэтому для пассажирских перевозок необходимо внедрение высокоскоростного движения. Высокоскоростные перевозки являются не только показателем высокого развития транспортной сферы, но и показывают высокий уровень жизни граждан государства.

Высокоскоростные перевозки – это движение железнодорожного транспорта, которое осуществляется со скоростью более 250 км/ч и по специализированным высокоскоростным магистралям (ВСМ). Движения таких поездов с высокой скоростью и быстрота их обслуживания составляет серьезную конкуренцию другим видам транспорта, при этом обеспечивая низкую себестоимость перевозок при большом пассажиропотоке. ВСМ состоят из большого технического комплекса, который включает в себя сложные технические устройства, инфраструктуру, системы управления, обслуживание систем и устройств, а также различные структуры, которые могут помочь в решении различных задач, связанных с человеческим фак-

тором. Опыт строительства таких магистралей за рубежом показывает высокий рост экономики и ее устойчивость.

Благосостояние нашего государства и его экономика близко связаны с развитием железнодорожного транспорта, требующего расширения полигона высокоскоростных перевозок. Создание высокоскоростного сообщения в России заложено в стратегию развития железнодорожно транспорта до 2030 года, которая утверждена Правительством Российской Федерации. Главная цель данной программы - улучшишь качество жизни людей и ускорить темпы развития экономики государства за счет строительства высокоскоростных и скоростных магистралей, которые смогут обеспечить людям безопасное и быстрое передвижения, а также комфорт во время поездок и низкую стоимость проезда. Программа включает в себя 20 проектов организации скоростных и высокоскоростных магистралей, что позволит создать более 50 скоростных маршрутов, наполняемость которых будет более 84 млн. поездок в год. Основной миссией строительства этих высокоскоростных магистралей, является улучшение каркаса железных дорог России и его перестройка с учетом постоянно растущих грузовых и пассажирских перевозок.

Помимо этого, рассматривается строительство нескольких СМ и ВСМ короткой протяженности, способствующих увеличению границ мегаполисов и динамичному расселению жителей страны. Одним из главных проектов в строительстве ВСМ являются направления:

1. Москва-Казань-Екатеринбург
2. Москва-Ростов-на-Дону –Адлер
3. Москва-Санкт-Петербург.

Для создания этих проектов были заложены такие технические решения, как использование свайного поля в основании, создание безбалластного слоя верхнего строения пути, которое должно соответствовать требованиям РЖД для эксплуатации как обычных дорог, так и высокоскоростных магистралей. Экономическая эффективность является одним из главных критериев для любого строительства, в том числе и для высокоскоростных магистралей. Взяв во внимание опыт использования ВСМ по всему миру, необходимо организовать движение поездов не только для пассажиров, но и для перевозки грузовых контейнеров. Возможности ВСМ должны быть рассчитаны для пропуска грузовых поездов с нагрузкой до 25 тс/ось, которые будут следовать в ночное время, не мешаю движению пассажирских поездов. На данный момент имеются концепции по разработке строительных технологий, которые могут быть использованы для строительства ВСМ в рамках инвестиционной программы ОАО «РЖД».

В эти мероприятия входит: подготовка задания для проектирования, выбор участка для строительства эстакады длиной 1-1, 5 км, снабжение

необходимой техникой, получение заключения от Главгосэкспертизы, строительство эстакады, укладка на ней безбалластного слоя верхнего строения пути, передача объекта в эксплуатацию. Потребуются совершенно новые подходы для того, чтобы обеспечить безопасное функционирование железной дороги в проектах СМ и ВСМ. Для того, чтобы обеспечить высокий уровень безопасности, нужно будет ограничить линии ВСМ от основных путей сообщения. Главными факторами строительства высокоскоростного движения в России относятся:

– разработка технических регламентов и стандартов с учетом опыта мирового проектирования, строительства и эксплуатации ВСМ;

– создание механизма по обслуживанию высокоскоростной железной дороги и его подвижного состава, налаживание производства отечественных материалов для ВСМ;

– обучение и подготовка кадров для работы с высокоскоростным транспортом;

– формирование финансового снабжения для реализации проектов ВСМ.

Для управления высокоскоростными перевозками будет создано два режима: автопилотирование и ручное управление, на которое можно будет перейти при необходимости. По итогам вышесказанного можно сделать выводы, что создание высокоскоростного и скоростного движения даст огромный стимул для развития научно-технической отрасли, модернизации текущих технологий во всех сферах экономики, снабжая умственный и научно-технический резерв государства, прежде всего тем, что будут размещаться новые предложения на создание крупной техники на российских предприятиях. Создание ВСМ позволит связать регионы страны в единую транспортную и экономическую сеть, заметно сократив время в пути. Так же высокоскоростные магистрали позволят увеличить пропускную способность участков, заполняя график движения поездов.

Список использованных источников

1. Киселев, И.П. Высокоскоростной железнодорожный транспорт. Общий курс: учеб. пособие: в 2 т. под ред. И. П. Киселева. – Москва: Учеб.-метод. центр по образованию на ж.-д. транспорте, 2014. – Т. 1. – 308 с.; Т. 2. – 372 с.

2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года (новая редакция утверждена распоряжением Правительства РФ от 11 июня 2014 г., № 1032-р). – Москва, 2014. – 495 с.

3. Аева, М.А. Система единого планирования для всех видов транспорта / М.А. Аева, Е.В. Маловецкая // Инфраструктура и эксплуатация

наземного транспорта: материалы международной студенческой научно-практической конференции: в 2 частях, Нижний Новгород, 10 апреля 2019 года / Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «21 век», 2019. – С. 11-16. – EDN QUOZQY.

4. Маловецкая, Е.В. Моделирование процесса формирования групповых поездов при переходе на жесткие нитки графика / Е.В. Маловецкая // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. – 2017. – № 1(53). – С. 184-188. – EDN YKRLVL.

5. Мышкин, И. И. Организация эксплуатационной работы по твердым ниткам графика в увязке с локомотивным парком / И. И. Мышкин, Е. В. Маловецкая // Инфраструктура и эксплуатация наземного транспорта : материалы международной студенческой научно-практической конференции: в 2 частях, Нижний Новгород, 10 апреля 2019 года / Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «21 век», 2019. – С. 202-208. – EDN LSGFJK.

6. Скроба, М.В. К вопросу об изменении длины гарантийных плеч участков / М.В. Скроба, Е.В. Маловецкая // Инфраструктура и эксплуатация наземного транспорта: материалы международной студенческой научно-практической конференции: в 2 частях, Нижний Новгород, 10 апреля 2019 года / Филиал Самарского государственного университета путей сообщения в г. Нижнем Новгороде. – Нижний Новгород: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «21 век», 2019. – С. 255-258. – EDN JRSNGA.

DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED TRANSPORTATION IN RUSSIA

M.A. Starchikova, E.V. Malovetskaya

Irkutsk State University of Railway Engineering,
Irkutsk, Russia

The purpose of the article is to study the development of railway transport through the construction of high-speed highways. Which will increase passenger traffic, improve the economy and other farms, as well as improve the quality of life of the country's population.

Keywords: high-speed highways, passenger transportation, railway transport

УДК 373.3

О ФОРМИРОВАНИИ БЕРЕЖНОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ У ШКОЛЬНИКОВ

[1]З.П. Оказова, [1]Х.Р. Устаева, [2]М.М. Кокоева, [3]М.С. Келехсаева

[1]Чеченский государственный педагогический университет,
г. Грозный, Россия
[2]Северо-Осетинская государственная медицинская академия,
[3]Средняя общеобразовательная школа № 42,
г. Владикавказ, Россия

В рамках экологического образования необходимо обеспечивать системность. Обучение экологии должно быть встроено в систему образования и являться частью развития личности. При этом моделируется будущее, благодаря прогнозированию и анализу прошлых ошибок удается сконструировать более успешный итог для будущих поколений. В рамках образовательного процесса можно добиться стабильных результатов. Для этого применяются разнообразные интерактивные технологии. Это помогает детально разбирать все аспекты проблемы и работать как индивидуально, так и коллективно.

Ключевые слова: бережное отношение к природе, образовательный процесс, эффективность обучения, экологическая культура

В настоящий момент экологические проблемы планеты настолько глобальны, что необходимы конкретные целевые действия внутри сферы образования, чтобы подрастающее поколение было вооружено всеми необходимыми экологическими знаниями [1].

В рамках экологического образования необходимо обеспечивать системность. Это подход к обучению, где будут учтены ошибки прошлого, причины и взаимосвязь с действиями общества и существующей ситуацией.

Эмоциональное состояние в данном случае помогает усваивать знания. Именно поэтому в процессе обучения нет необходимости создавать предметную раздробленность, проще представлять мир для изучения в целом. У детей наблюдается естественный интерес, благодаря которому они стремятся к изучению отношения человека к разным объектам. У природы появляется своя личность, она начинает становиться частью законов, которые необходимо использовать в обществе. Ребенок формирует жизненные принципы.

Дети начинают относиться к природе с тем же чувством, с которым старшие братья относятся к младшим. При этом формируется правильное общение со всем живым окружающим миром [3].

По отношению к природе у детей возникают сложные эмоции и чувства. Именно это и обеспечивает эмоциональную привязанность к вопросу экологии и помогает в дальнейшем формировать познание в этом вопросе. Сам факт наличия эмоций говорит о том, что ребенок становится перед фактическим выбором. Единственным правильным решением является ответственное отношение к природе, и именно этот выбор должны сделать дети после правильного воспитания и образования в экологической сфере.

Благоприятный период младшей школы помогает сформулировать основы для экологического воспитания. Это начало создание культуры, которая помогает развиваться ребенку по правильному пути. В будущем это помогает интенсивному развитию личности и основных ее качеств.

Под правильным экологическим отношением называется восприятие и действия, которые соответствуют нормам, принятым в современном обществе. Дети должны сознательно и добровольно решать основные задачи и делать правильный выбор. В результате в дальнейшем это будут решения, которые помогут обеспечить охрану природы. Определенный результат может быть достигнут на каждом этапе образования. [3].

Основная задача учителя в рамках образовательного процесса четко разграничить меры ответственности, создать систему оценки. В дальнейшем, можно использовать поощрение и порицание.

Успех в формировании правильного ответственного отношения к природе определяется выбором методики.

Экологические убеждения представляют собой отношение людей к природе, которое раскрывается путем получения знаний о значении мира для человека. Дополнительно происходит организация эволюции природы, которая осуществляется за счет формирования в создании эмоциональной привязки и соблюдения правил по использованию природных ресурсов. Экологические убеждения в школе должны выстраиваться на основании моральных принципов в формате общих человеческих ценностях. У школьника необходимо сформировать правильное мировоззрение. Это основная задача, которая стоит перед учебно-воспитательным процессом.

Помимо этого, в систему экологических связей включается отношение к деятельности, связанной с употреблением и охраной природы [4].

Анализ самого понятия ответственного отношения к природе подразумевает вывод, что в этом умозаключении содержится социальные и психологические изменения сознания. Именно с помощью сознания человек связывается с объектами своей деятельности в рамках их свойств и возможностей.

Итоговую цель необходимо адаптировать под конкретный возраст и уровень познания учащихся. В частности для младшей школы достаточно создания деятельности на основании эмоциональной привязки к природе и мотивации к ее изучению.

Современное образование на базе средней школы обязательно должно быть нацелено на развитие экологической грамотности. Это позволяет в дальнейшем всем учащимся приобретать навыки по рациональному использованию природных ресурсов и создавать свою индивидуальную экологическую позицию. Фактически это означает создание экологической культуры у школьников [2].

В системе образования экологическая культура воспринимается как взаимосвязь между человеком и природой. Она представляет собой слияние в единое целое для осуществления целей по реализации всех нужд. Лишь при условии гармоничного взаимодействия возможно нормальное существование в пределах определенной среды.

Обучение экологии должно быть встроено в систему образования и являться частью развития личности. При этом моделируется будущее, благодаря прогнозированию и анализу прошлых ошибок удается сконструировать более успешный итог для будущих поколений.

В рамках образовательного процесса можно добиться стабильных результатов. Для этого применяются разнообразные интерактивные технологии. Это помогает детально разбирать все аспекты проблемы и работать как индивидуально, так и коллективно.

Список использованных источников

1. Ажиев А.В., Калманова Ц.А., Гадаборшева З.И., Тотиков З.В., Басиева А.В. Здоровьесберегающие технологии в образовательном процессе // Свидетельство о регистрации базы данных 2020621563, 27.08.2020. Заявка № 2020621462 от 21.08.2020.

2. Мингалеева М.Т. Традиционная культура как основа формирования экологической культуры учащихся / М.Т. Мингалеева // Биология в школе. 2019. № 4. С. 56-60.

3. Осеева Е.И. Формирование экологической культуры школьников / Е.И. Осеева // Воспитание школьников. 2018. № 8. С. 3-7.

4. Черникова Е.В. Психолого-педагогические аспекты формирования экологической культуры старшеклассников / Е.В. Черникова // Современные здоровьесберегающие технологии. 2020. № 3. С. 37-43.

ON THE FORMATION OF CAREFUL ATTITUDE TO NATURE AMONG SCHOOLCHILDREN

[1]Z.P. Okazova, [1]H.R. Ustaeva, [2]MM. Kokoeva, [3]M.S. Kelekhsaeva

Chechen State Pedagogical University,
Grozny, Russia
[2]North Ossetian State Medical Academy,
[3]Secondary school No. 42, Vladikavkaz, Russia

Within the framework of environmental education, it is necessary to ensure consistency. Ecology education should be built into the education system and be part of the development of the individual. At the same time, the future is modeled, thanks to the prediction and analysis of past mistakes, it is possible to construct a more successful outcome for future generations. As part of the educational process, stable results can be achieved. For this, various interactive technologies are used. This helps to analyze in detail all aspects of the problem and work both individually and collectively.

Key words: careful attitude to nature, educational process, learning efficiency, ecological culture

УДК. 533.6

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ ПРИ ПРОЦЕССЕ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА

С.А. Сысоев, Н.Е. Курносов

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье рассматриваются технические решения, действующие на основе процесса использования отрицательных ионов, способствующие получению обогащенного топлива за счет ионизации воздуха перед непосредственным смешиванием.

Ключевые слова: ионизация, положительные ионы, отрицательные ионы, гомогенизация топлива, деспергация, интенсификация

В современном мире использование процессов горения с целью получения энергии, сжигание различных видов топлив, играет значительную роль в различных отраслях промышленности. В первую очередь это относится к металлургии, химической промышленности, транспорту. До 70 % всей энергии, вырабатываемой при горении, получается в результате сжигания топлив органического происхождения. Но необходимо добиваться более эффективного использования процесса горения.

Вследствие этого учеными различных стран прилагаются различного рода попытки и усилия, направленные на максимизацию и улучшение процесса горения, для повышения мощности ДВС и уменьшения в продуктах горения вредных веществ [1].

В сложном топливе (независимо от базового качества) под воздействием различных факторов, таких как: давление, температура, присутствие различных соединений, отличающиеся друг от друга своей природой, проходит механизм формирования уплотнённых групп углеводородных молекул. В зависимости от вида топлива, до 60 % этих групп выбрасываются вместе с выхлопными газами или дожигаются в катализаторе [2].

Существует большое количество технических решений для повышения эффективности сжигания топливной смеси такие как: внедрение в топливо различного рода присадок, снижение избытка воздуха при смешивании, рециркуляцию продуктов сгорания, ступенчатое сжигание, сжигание жидкого топлива в виде водомазутных эмульсий. Одним из решений является внедрения процесса ионизации топлива, с помощью различных агрегатов и приспособлений, устанавливающиеся в автомобиль.

Механизм образования ионов из молекул или нейтральных атомов, протекающий с поглощением теплоты, называется ионизацией. Каждый разряд– это прохождение тока через газ. Процесс горения включает в себе подготовку окислителя к сжиганию, которая состоит в том, что перед подачей окислителя его пропускают через неоднородное стационарное магнитное поле. При этом происходит образование атомарного кислорода (отрицательного иона), который является наиболее сильным окислителем. Таким образом, при прохождении окислителя через неоднородное стационарное магнитное поле он активизируется, т.е. становится более реакционно-способным. Это приводит к более быстрому протеканию реакции горения любого топлива: твердого, жидкого, газообразного, к более полному сгоранию горючей составляющей топлива, к возможности сжигания топлива при меньшем, чем обычно, коэффициенте избытка воздуха [3].

Для осуществления данного процесса существует множество различных устройств и агрегатов, позволяющих ионизировать топливо.

Например «Озонатор ионизатор воздуха для ДВС» [2].

Данное оборудование предназначено для повышения эффективности сгорания топлива в камере сгорания двигателя с помощью ионизированных молекул кислорода. Такие молекулы кислорода обладают большей реакционно-окислительной способностью, вследствие чего их электрохимическая активность становится намного выше, чем у обычных (базовых) молекул. При пропускании воздуха через электрод, он приобретает такие свойства как: статичность, наэлектризованность, что приводит к увеличению объема сжигаемого топлива при наименьших затратах времени при его полном сгорании. Недостатком данного устройства является накопление в подкопотном пространстве статического электричества. Кроме того не отмечается использование количественных характеристик положительных и отрицательных ионов приготовленного воздуха.

Еще одним техническим решением может служить патент «Устройство для обработки топлива двигателя внутреннего сгорания» [4].

Суть данного решения заключается в следующем. Поток топлива подвергается воздействию электрическим полем с максимально возможными неоднородностями напряженности, с помощью двух разнополярных электродов (положительного и отрицательного), что приводит к процессу образования мелкодисперсной среды и более полному и эффективному сгоранию топлива. Недостатками данного решения являются недостаточная эффективность магнитной системы из-за большой удаленности магнитов.

Техническое решение «Способ интенсификации работы двигателя внутреннего сгорания» направлено на интенсивность процессов улучшения показателей ДВС, путем обработки топлива разноименными полюсами [5].

Решение заключается в следующем. На топливо и окислитель воздействуют сильным электрическим полем, воспламеняют топливную смесь в камере сгорания и повторно стимулируют ее разноименными полюсами (положительным и отрицательным), регулируя напряженность и частоту электромагнитного поля. Благодаря этому в цилиндры двигателя попадает топливно-воздушная смесь, обогащенная отрицательными ионами.

В Пензенском государственном университете ведется работа по поиску новых решений по ионизации воздуха с минимальными затратами энергии.

Одним из таких решений может быть «Способ ионизации воздуха и устройство для его осуществления»[6]. В вихревой трубе предлагается конструкция , позволяющая ионизировать воздух и разделять полученные потоки на охлажденный и нагретый соответственно. При направлении магнитных сил по потоку воздуха положительные ионы будут отклоняться к периферии из-за действия магнитных сил, а затем захватываться потоком воздуха, поступающим из завихрителя, и возвращаться в вихревую трубу. Отрицательно же заряженные частицы будут отклоняться к центру потока и выходить с охлажденным воздухом. В результате этого в потоке охла-

жденного воздуха будут содержаться только отрицательные ионы. Данное перераспределение заряженных частиц обеспечивает униполярность ионизированных потоков воздуха. При обратном расположении полюсов магнитов охлажденный поток воздуха будет иметь только положительные ионы.

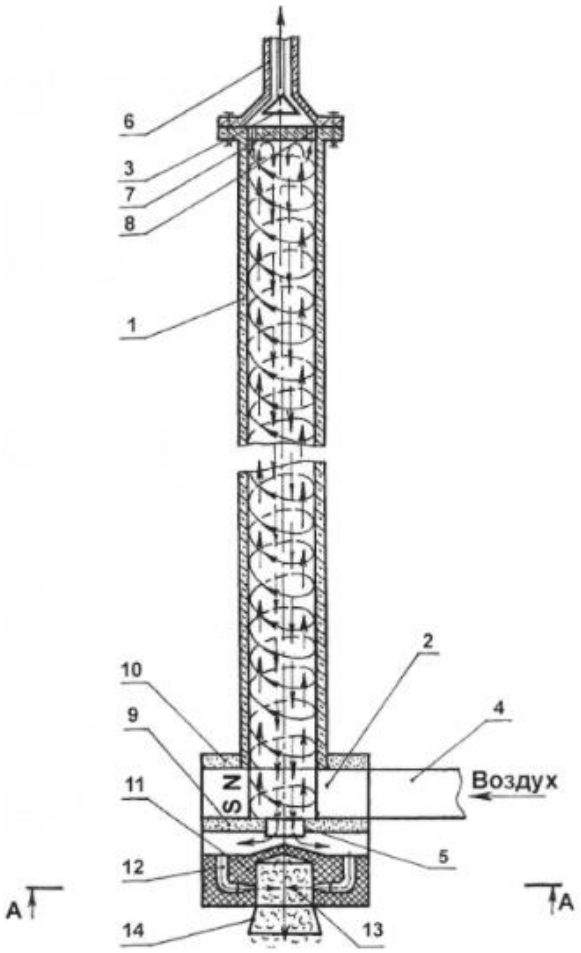


Рисунок 1 – Устройство для ионизации воздуха

1 – вихревая патрубка;
2 - завихритель;
3 – дроссель;
4 – патрубок для тангенциальной подачи воздуха;
5 – патрубки вывода охлажденного потока воздуха;
6 – патрубки вывода нагретого потока воздуха;
7 – решетка;
8 – пазы крепления;
9,10 – кольцевые постоянные магниты;
11 – разделитель;
12 – каналы;
13 – цилиндрический смеситель.

Данное решение может быть более эффективным для интенсификации процесса сгорания топлива.

Список использованных источников

1. Ионизация как способ увеличения энтальпии [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://journalpro.ru/articles/ionizatsiya-kak-sposob-uvelichenie-entalpii-sgoraniya-razlichnykh-vidov-topliva/ , свободный – (20.03.2022).

2. Озонатор-ионизатор воздуха для ДВС ENZO-IP (улучшенный) [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://avtoraketa.ru/products/ozonator_enzo_ip/ ,свободный – (22.03.2022).

3. Ионизация [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://neftegaz.ru/tech-library/ngk/148004-ionizatsiya/ , свободный – (22.03.2022).

4. «Устройство для обработки топлива двигателя внутреннего сгорания» Носырев Д.Я., Елагин М.С. пат.131092 Рос. Федерация МПК F02M 27/04.

5. «Способ интенсификации работы двигателя внутреннего сгорания» Морозова В.С., Марченко В.К., Поляцко В.Л., Гун В.С., Вяткин С.П., Рамов В.И. пат. 2352806 Рос. Федерация МПК F02M 27/04, F02B 51/04.

6. « Способ ионизации воздуха и устройство для его осуществления» Курносов Н.Е., Иноземцев Д.С. пат.2576513 Рос. Федерация МПК A61L 9/22.

USE OF NEGATIVE IONS IN THE PROCESS OF FUEL COMBUSTION

S.A. Sysoev, N.E. Kurnosov

Penza State University,
Penza, Russia

This article discusses technical solutions based on the process of using negative ions, which contribute to the production of enriched fuel due to air ionization before direct mixing.

Keywords: ionization, positive ions, negative ions, fuel homogenization, dispersion, intensification

УДК 656

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ

А.Х. Темирова, Э.Ф. Хузиева

Казанский Государственный Энергетический Университет, г. Казань, Россия

В данной статье рассмотрены изменения, произошедшие в транспортном секторе за последние несколько лет, которые можно внедрить организациям для повышения эффективности их деятельности. Более детально рассмотрена система управления перевозками (TMS). Сделаны выводы о том, как новые системы помогают повысить эффективность бизнеса.

Ключевые слова: эффективность, технологии, доставка, транспорт, система управления

Учитывая новые глобальные проблемы, связанные с COVID-19, все больше людей в 2021 году обратились к доставке в тот же день, будь то в онлайн или офлайн-магазинах. Стало нормой получать посылки в течение 1-2 дней, но любая задержка теперь воспринимается как плохое обслуживание.

Переход от традиционных транспортно-логистических процессов к цифровизации существенно повлиял на то, как компании осуществляют поставки. Система управления перевозками (TMS) - это отличное решение, которое повышает контроль над поставками и помогает компаниям быстро и безопасно отправлять грузы, удовлетворяя запросы клиентов.

Изменения, произошедшие в транспортном секторе за последние несколько лет:

Внедрение инновационных технологий

Целью большинства транспортных компаний является предоставление быстрых и безопасных услуг, повышающих уровень удовлетворенности потребителей. Идти в ногу с технологическими инновациями – один из методов достижения этой цели.

Внедрение облачных технологий

Облачные технологии – это распределенная обработка данных, в которой доступ к компьютерным программам, вычислительным и другим мощностям пользователь получает как онлайн-сервис – в режиме реального времени.

Облачные технологии ускоряют цифровизацию транспортных процессов и способствуют:

– Более быстрым и гибким службам доставки;
– Улучшенной видимости транспорта;

– Более эффективному сотрудничеству между грузоотправителями, перевозчиками, брокерами и конечными потребителями.

Отслеживание на местах/GPS

Сокращение расходов на страхование и топливо при предоставлении качественных услуг клиентам имеет решающее значение в области транспорта. Способ отслеживания, поддерживаемыми устройствами ELD/GPS, помогают:

– Более эффективно управлять автопарками;

– Оптимизировать транспортные активы и ресурсы;

– Построить самые удобные и быстрые маршруты;

– Обеспечить безопасность водителя;

– Минимизировать риски кражи (противоугонная GPS).

Доставка дронами

Американская компания Amazon доставила свои первые посылки беспилотником в Великобританию в 2016 году в рамках своей программы Prime Air, предлагая 30-минутную доставку. Это была первая доставка беспилотных летательных аппаратов в мире и толчок для других компаний к прогрессу и расширению методов доставки.

Тем самым на 2021 год в мире появились последующие поставки с помощью беспилотных летательных аппаратов:

– Вакцины против COVID: производитель беспилотных летательных аппаратов, доставил вакцины в Руанду, Гану и Индию (11 000 доз).

– Перевозка органов: Workhorse Group и Airspace Link продемонстрировали доставку 3D-печатных почек (10 минут, 2,8 мили).

– Доставка еды: различные сети ресторанов быстрого обслуживания, начали тестировать доставку еды с помощью дронов.

Доставка с помощью дронов происходит быстро. Например, компания по доставке Manna выполняет до 3000 ежедневных рейсов. Их беспилотные летательные аппараты размером с чемодан могут доставлять заказы в среднем за 3 минуты.

Интеграция системы управления транспортом (TMS)

Система управления транспортными перевозками (Transportation Management System, TMS) - логистическая платформа, использующая технологии, чтобы помогать предприятиям планировать, выполнять и оптимизировать физическое перемещение товаров, как входящих, так и исходящих, а также обеспечивать соответствие поставки требованиям и наличие нужной документации. Система такого типа обычно является частью более крупной системы управления логистическими цепочками. Программное обеспечение TMS организует, выполняет и отслеживает поставки, выполняя несколько функций:

– Перемещение грузов всеми видами транспорта;

– Поиск как внутренних транспортных активов, так и внешних поставщиков услуг для доставки товаров;

– Организация входящих и исходящих перевозок как внутри страны, так и за рубежом.

Предприятия используют программное обеспечение TMS для быстрой и эффективной организации перевозки грузов. TMS обеспечивает следующее:

– Услуги предоставляются через облачных и подписных провайдеров. Облачные и подписные провайдеры делают системы управления транспортом более удобными, экономичными и доступными для малых и средних предприятий.

– Груз виден везде, где он находится на суше, в океане или в воздухе. Большинство приложений имеют функцию отслеживания.

– Рентабельность инвестиций начинается с 1-го дня установки TMS. Благодаря расширенным возможностям интеграции современных приложений программное обеспечение является более гибким и адаптивным к бизнес-рабочим процессам. Таким образом, компании инвестируют в программную платформу, могут быстро внедрить ее под свои бизнес-потребности.

TMS обеспечивает экономию ресурсов за счет снижения затрат на доставку грузов, улучшения операционных процессов, предотвращения временных и денежных потерь при правильной аналитике и повышения удовлетворенности клиентов благодаря высокому уровню обслуживания.

Ценность, которая интегрированная система управления транспортом может принести бизнесу:

– Сравнение и выбор лучших цен перевозчиков на рынке;

– Автоматическое бронирование отправлений;

– Отслеживание поставок и повышение видимости цепочки поставок;

– Повышение эффективности перевозок грузов;

– Снижение эксплуатационных расходов;

– Получение удовлетворенности клиентов с помощью аналитики в реальном времени, которая позволяет отслеживать своевременную доставку и выбирать только тех поставщиков со 100 % точностью для следующих поставок.

Таким образом, транспортная отрасль меняется с появлением новых технологий, таких как облако, отслеживание полей/GPS, беспилотные летательные аппараты и системы управления транспортом. Поэтому различным предприятиям необходимо обратиться к внедрению вышеперечисленных методов.

Список использованных источников

1. Ратин, Г.С., Угрюмов Г.А.., Писарев А.П., Рыбаков О.М. Информационная система для управления перевозочным процессом. – Москва: Транспорт 2012. – 239 с.
2. Кузницов, А.Л., Кириченко А.В., Щербакова-Слюсаренко В.Н. Направления цифровизации транспортной отрасли. – Москва: ВЕСТНИК, 2018. – 12 с.
3. Облачные технологии [Электронный ресурс]: электрон. журн. URL: https://qwizz.ru/облачные-технологии/
4. Что такое система управления транспортными перевозками [Электронный ресурс]: электрон. журн. URL: https://www.oracle.com/ru/scm/what-is-t ransportation-management-system/

TRANSPORTATION MANAGEMENT SYSTEM FOR IMPROVING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES

A.H. Temirova, E.F. Khuzieva

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

This article discusses the changes that have occurred in the transport sector over the past few years, which can be implemented by organizations to improve the efficiency of their activities. The transportation management system (TMS) is considered in more detail. Conclusions are drawn about how new systems help to increase business efficiency.

Keywords: efficiency, technology, delivery, transport, management system

УДК 625.033.373.2

ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ РЕЛЬСОВ УЧАСТКОВ Б И Ч ДИСТАНЦИЙ ПУТИ

Е.Н. Тимофеев, В.Е. Бакулина[1]

Сибирский Государственный Университет Путей Сообщения,
г. Новосибирск, Россия

В статье проведен анализ отказов рельсов участков Западно-Сибирской железной дороги направления Барабинск-Чулым. Так, отказы обуславливают дефекты рельсов из-за которых возникают ограничения

[1] Научный руководитель: А.А.Севостьянов

скоростей или отказы движения поездов. Показаны основные группы дефектов и сделан вывод о наиболее распространенных кодах, предложены методы устранения и предупреждения дефектов.

Ключевые слова: железнодорожный путь, дефекты рельсов, верхнее строение пути, интенсивность отказов рельсов

Сегодня отечественные железные дороги лидирующее место в мире по густоте перевозок, что характеризует интенсивное использование пути, но это не обеспечивает их рентабельность. Данное отставание должно быть сокращено за счёт одновременного повышения осевых нагрузок и роста скоростей подвижного состава. Так, Западно-Сибирская железная дорога, согласно общей тенденции, выполняет наращивание технических мощностей, используя перспективные технологии и комплексы оптимизирующие логистические услуги [1]. Линейные участки Б и Ч принадлежат к участкам Транссибирской магистрали, что проиллюстрировано на рисунке – 1.

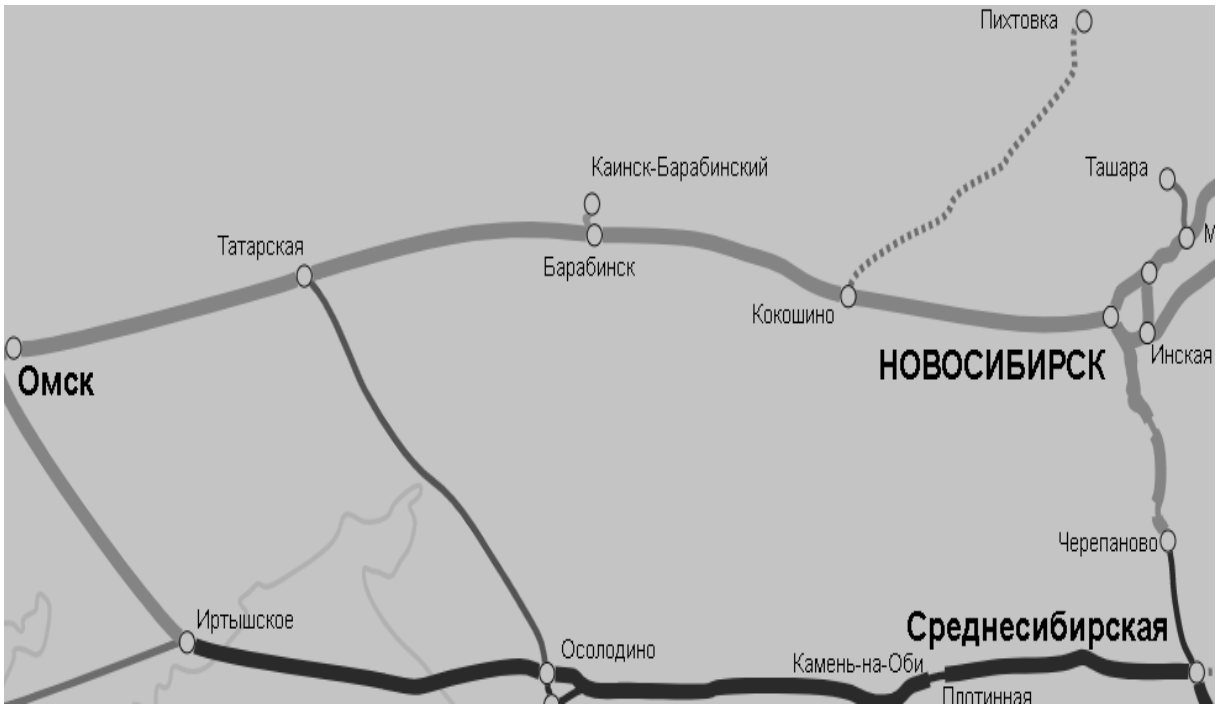
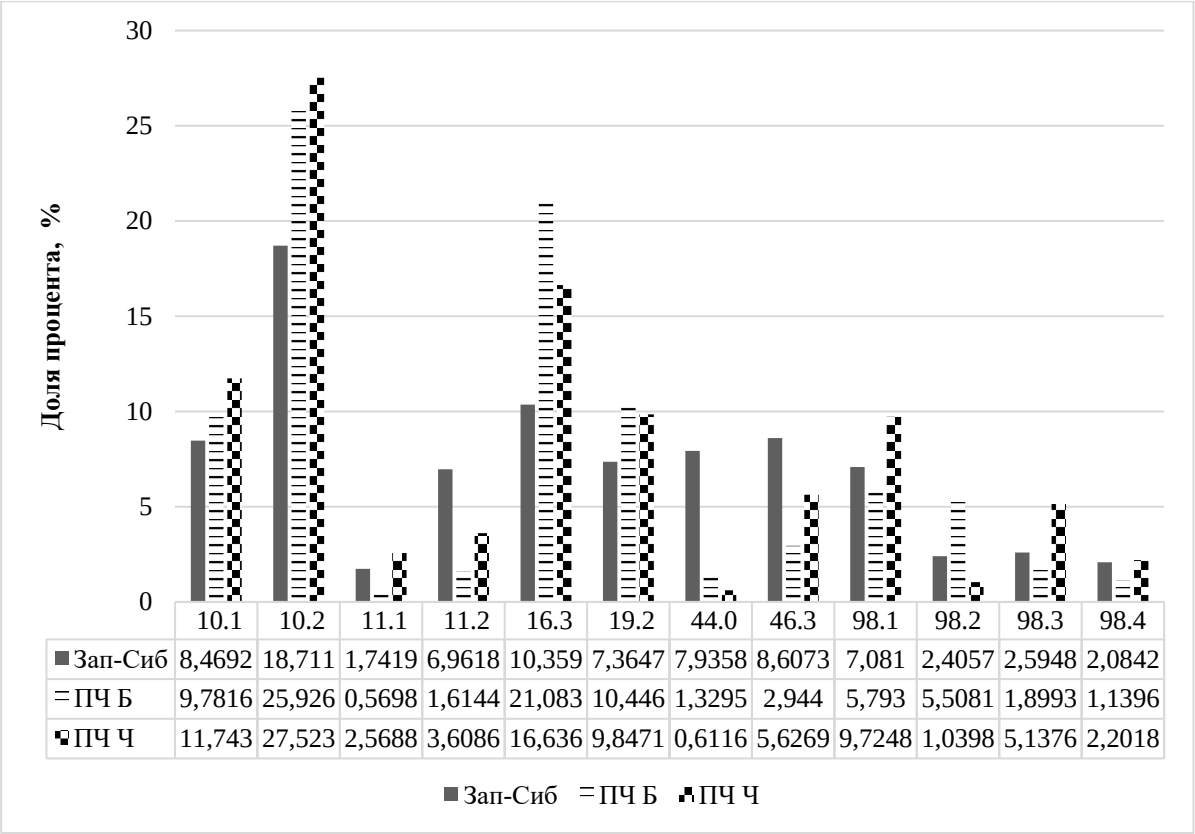


Рисунок 1 – Схема участка Б и Ч

Используя ведомость смененных рельсов выполнен статистический анализ, приведенный на рисунке – 2. Используя ведомость смененных рельсов за 2021 г. Развитие дефекта зависит от сочетания профиля и плана, а также грузонапряженности и осевых нагрузок [2]. Стоит отметить, что вышедший из работы рельс учтён, как в реестре дефектных среди Западно-Сибирских, так и на участках Ч и Б дистанций пути.



	10.1	10.2	11.1	11.2	16.3	19.2	44.0	46.3	98.1	98.2	98.3	98.4
Зап-Сиб	8,4692	18,711	1,7419	6,9618	10,359	7,3647	7,9358	8,6073	7,081	2,4057	2,5948	2,0842
ПЧ Б	9,7816	25,926	0,5698	1,6144	21,083	10,446	1,3295	2,944	5,793	5,5081	1,8993	1,1396
ПЧ Ч	11,743	27,523	2,5688	3,6086	16,636	9,8471	0,6116	5,6269	9,7248	1,0398	5,1376	2,2018

Рисунок 2 – Распределение дефектов в процентном отношение

По результатам анализа была получена гистограмма распределения, оценивая которую можно сделать вывод, что основными дефектами на Западно-Сибирской железной дороги являются дефекты отслоения и выкрашивания металла на поверхности катания (38 %) и выкрашивание металла на боковой рабочей выкружке рельсов. Также стоит отметить, что на участках Транссибирской магистрали одни из ключевых дефектов являются дефекты в области сварного стыка [3]. За счет учета устройства плана местности и соответственно преобладания прямых участков пути, дефект бокового износа рельсов не является преобладающим.

Рельс, обладающий дефектом, выдерживает сравнительно меньшую нагрузку [4], тогда для повышения надежности и избегания коррозийного влияния представляется возможным устройство лубрикации, которые бы контролировали изменение температур сопровождая тем самым внутренние остаточные напряжения.

С целью снижения случаев вышеизложенных дефектов предлагается использование новых марок стали бейнитного класса. Проведение мероприятий по профилактическому шлифованию ограничит дефекты связанные с контактно-усталостными деформациями [5]. Изменение

геометрии устройства рельса и совершенствование методов сваривания рельсов.

Список использованных источников

1. Западно сибирская жд // РЖД URL: https://zszd.rzd.ru/ (дата обращения: 16.02.2022).

2. Карпущенко, Н.И. Антерейкин Е.С., Труханов П.С. Анализ отказов рельсов на перевальном участке с высокой грузонапряженностью // Транспорт. – 2018. – №4(47). – С. 15-20.

3. Севостьянов, А.А. Увеличение срока службы бесстыкового пути на участках с пропуском сверхнормативного тоннажа // МАТЕРИАЛЫ 54-Й МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ СТУДЕНЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МНСК-2016: ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ И СИСТЕМЫ. - Новосибирск: Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, 2016. – С. 34.

4. Кондратова, А.И. К ВОПРОСУ ОЦЕНКИ ВЫДЕРЖИВАЕМОЙ НАГРУЗКИ РЕЛЬСА С ДЕФЕКТОМ В ШЕЙКЕ // Известия ТулГУ. Технические науки. – 2021. – №9. – С. 489-491.

5. Инструкция по шлифовке и фрезерованию рельсов в пути и стационарных условиях: распоряжение ОАО «РЖД» от 29 дек. 2014 г. № 3185р. – Москва, 2014. – 72 с.

MAIN RAIL DEFECTS OF TRACK SECTIONS B AND H OF TRACK SECTIONS

E.N. Timofeev, V.E. Bakulina

Siberian State Transport University,
Novosibirsk, Russia

The article analyses rail failures in the Barabinsk-Chulym direction of the West Siberian Railway. Thus, failures are caused by rail defects which result in speed limitations or train movement failures. The main groups of defects are shown and the most common codes are concluded.

Key words: railway track, rail defects, track structure, rail failure rate

УДК 338.4

ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ

В.Х. Федоров, Н.М. Кувичкин, А.А. Сергеев

Донской государственный аграрный университет,
п. Персиановский, Россия

Начавшаяся в 2020 году пандемия COVID-19 и введенные противоэпидемические меры были причиной значительных изменений в российской экономике. Некоторые из этих изменений имели краткосрочный характер и привели к временному ускорению роста или усилению волатильности цен на отдельные товары и услуги. Пандемия имеет и ряд долгосрочных последствий: многие офисные сотрудники остаются на удаленной работе, ускорилась цифровизация и переход в онлайн-формат услуг, сохраняются ранее введенные противоэпидемические ограничения. Влияние этих изменений на выпуск продукции, рынок труда, потребительское поведение населения, в том числе на инфляцию.

Ключевые слова: пандемия, коронавирус, кризис, безработица, подорожание, статистика, последствия

Пандемия коронавируса оказала неравномерное влияние на экономическую активность в разных отраслях, что привело к изменению структуры выпуска продукции в стране. Наиболее значительно пострадали нефтегазовая отрасль, сфера услуг, в том числе пассажирские перевозки и туризм.

Данная ситуация стимулировала рост выпуска в ряде отраслей – производстве медицинских товаров (медикаментов и вакцин), оказании медицинских и курьерских услуг. В январе – августе 2021 года объем производства лекарственных средств и материалов, применяемых в медицинских целях, превысил уровень января – августа 2019 года на 42 %. Объем платных медицинских услуг, оказанных в январе – августе 2021 года, увеличился по сравнению с соответствующим периодом 2019 года на 14,8 %; объем почтовых и курьерских услуг населению – на 16,5 %, при общем снижении объема платных услуг за тот же период на 1,5 % [1].

Увеличение производства в фармацевтической промышленности может оказаться долгосрочным в случае, если COVID-19 станет сезонным заболеванием и для его профилактики понадобится ежегодная ревакцинация значительной части населения, а значит, и большие по сравнению с до пандемическими объемами производства вакцин [2].

Возможности для увеличения числа занятых в курьерской деятельности были ограничены из-за сокращения числа трудовых мигрантов, въехавших в Россию в 2020 году. По данным МВД, за 2020 год было оформлено всего 1,1 млн патентов и 63 тыс. разрешений на работу в России (1,8 млн патентов и 127 тыс. разрешений в 2019 году). В 2021 году ситуация с въездом трудовых мигрантов улучшилась: за январь – сентябрь было оформлено 1,6 млн патентов и 63 тыс. разрешений на работу в России. Наиболее сильно нехватка трудовых мигрантов ощущалась в строительстве, сельском хозяйстве и добыче полезных ископаемых [3].

Дефицит работников отдельных специальностей привел к росту расходов компаний на оплату труда и привлечение новых сотрудников. В частности, это стало одним из факторов общего роста издержек в фармацевтической промышленности. Возросшие издержки в условиях повышенного спроса предприятия обусловили высокие темпы подорожания многих медицинских товаров в 2020 – первой половине 2021 года. В частности из-за введенных санкций, цены в аптеках выросли в общей сложности на 15, а то и 20 % [4].

Рост спроса происходил на рынке жилой недвижимости. Этому способствовали запуск весной 2020 года программы льготной ипотеки на покупку строящегося жилья и снижение рыночных ипотечных ставок весной-летом 2020 года. С февраля по октябрь 2021 года площадь строящегося многоквартирного жилья, по данным наш.дом.рф, увеличилась с 91,7 до 98 млн кв. метров. Рост объемов строительства приведет к увеличению ввода жилья и стабилизации цен на него в ближайшие несколько лет. Результатом перехода в 2020 году значительного числа офисных работников на удаленную работу стал также рост спроса на компьютеры и ноутбуки, необходимые для работы из дома. В 2022 году объем продаж компьютеров увеличился на 34 % по сравнению с уровнем 2021 года, тогда как общая величина оборота розничной торговли снизилась на 5,2 %. Повышение спроса и трудности с поставками отдельных электронных компонентов из-за нарушения международных логистических цепочек привели к ускорению роста цен на персональные компьютеры во второй половине 2021 – начале 2022 года. С марта 2021 года рост цен на компьютеры стал замедляться, что отражало в том числе снижение спроса по мере возвращения в офисы работавших удаленно сотрудников. Однако в связи с нарушением логистических поставок, в 2022 году, цены на электронную технику в разы превысили стандартные цены в два, а то и в 3 раза [5].

В рамках таргетирования инфляции Банк России оказывал влияние на экономическую активность в основном с помощью канала процентных ставок, а также системы инструментов денежно-кредитной политики обозначено решение об уровне ключевой ставки межбанковского рынка, а затем – остальные в экономике. Соответственно, операционная цель денеж-

но-кредитной политики – это поддержание ставок овернайт денежного рынка вблизи ключевой ставки. Как стало известно ранее, ЦБ РФ поднял ключевую ставку до 20 %.

Процентный коридор, ширина которого составляет 200 базисных пунктов, формирует максимальную и минимальную альтернативную стоимость привлечения и размещения средств на межбанковском рынке, тем самым ограничивая колебания рыночных ставок и способствуя их сближению с ключевой ставкой. Как стало известно, в случае изменения ситуации и формирования структурного дефицита ликвидности ЦБ будет проводиться аукционы репо с предоставлением средств на срок от 1 недели. При этом, максимальная (минимальная) ставка, по которой кредитные организации могут разместить в Банке России избыточную ликвидность (привлечь средства) на аукционах, будет равна ключевой ставке. Так, наиболее устойчивая часть избыточных средств сейчас дополнительно абсорбируется путем выпуска купонных облигаций на срок 3 месяца. Банк России продолжает на регулярной основе проводить аукционы репо по предоставлению ликвидности на сроки 1 месяц и 1 год с тем, чтобы компенсировать локальные дисбалансы распределения ликвидности. Ожидается, что в дальнейшем в условиях сохранения профицита ликвидности отрицательный спред рыночных ставок к ключевой ставке, по оценкам Банка России, в среднем не будет превышать 25 базисных пунктов [6].

Таким образом, пандемия «COVID-19» стала одним из самых тяжелых испытаний не только для экономической, но и для остальных сфер жизни общества, и последствия будут ещё долго сказываться на жизни людей.

Список использованных источников

1. Российская экономика в 2020 году. Тенденции и перспективы : сборник научных трудов / под научной редакцией А. Л. Кудрина [и др.]. – Москва : Институт Гайдара, 2021 – Выпуск 42 – 2021. – 712 с. – ISBN 978-5-93255-615-3. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/176245 (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Модернизация экономических систем: политика, экономика, общество и право: материалы конференции / под редакцией Н. С. Аскерова. – Махачкала: ДГУ, 2020. – 178 с. – ISBN 978-5-9913-0202-9. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/172622 (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Азиатско-Тихоокеанский регион: история и современность – XIII: материалы международной научно-практической конференции молодых

ученых, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне: материалы конференции / под редакцией В. А. Родионова. – Улан-Удэ: БГУ, 2020. – 332 с. – ISBN 978-5-9793-1506-5. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/154304 (дата обращения: 22.04.2022).

4. Российская экономика в 2019 году. Тенденции и перспективы: сборник научных трудов / под редакцией А. Л. Кудрина [и др.]. – Москва: Институт Гайдара, 2020. – 632 с. – ISBN 978-5-93255-586-6. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/164109 (дата обращения: 22.04.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Наука, меняющая жизнь: сборник научных трудов / под редакцией Г.В. Петрук, Е.Е. Абросимовой. – Владивосток: ВГУЭС, 2020. – 428 с. – ISBN 978-5-9736-0602-2. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/170242 (дата обращения: 22.04.2022).

6. Серебренникова, А.С. Влияние пандемии коронавируса на банковское кредитование / А.С. Серебренникова // Форум молодых ученых. – 2022. – № 3(67). – С. 129-132.

IMPACT OF THE PANDEMIC ON STRUCTURAL CHANGES IN THE ECONOMY

V.H. Fedorov, N.M. Kuvichkin, A.A. Sergeev

Don State Agrarian University,
Persianovsky, Russia

The COVID-19 pandemic that began in 2020 and the anti-epidemic measures introduced have caused significant changes in the Russian economy. Some of these changes were short-lived and led to a temporary increase in growth or increased price volatility for selected goods and services. The pandemic also has a number of long-term consequences: many office workers continue to work remotely, digitalization and the transition to the online format of services have accelerated, and previously introduced anti-epidemic restrictions remain. The impact of these changes on output, labor market, consumer behavior of the population, including inflation.

Key words: pandemic, coronavirus, crisis, unemployment, rise in price, statistics, consequences

УДК 629.413-592.113

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ

Е.С. Федотов, К.Ю. Флахан

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

Автомобили на водородных топливных элементах приводятся в действие электродвигателем и поэтому классифицируются как электрические автомобили. Распространенное сокращение – FCEV – происходит от Fuel cell vehicle, что переводится как «электромобиль на топливных элементах», в отличие от BEV (Battery Electric Vehicle) или «электромобиль с аккумулятором». Между автомобилями на водородных топливных элементах и другими электромобилями есть одно существенное различие – автомобили с водородными топливными элементами сами производят электричество. Таким образом, в отличие от полностью электрических или подключаемых гибридных транспортных средств, автомобиль не получает энергию от встроенного аккумулятора, который нужно заряжать от внешнего источника питания. Вместо этого у водородных автомобилей есть собственная эффективная силовая установка – водородный топливный элемент [1].

Ключевые слова: автомобили, альтернативные источники энергии, водородные топливные элементы

Первый топливный элемент, названный «Grove Gas Battery», был создан сэром Уильямом Робером Гроувом в Уэльсе в 1843 году. В 1959 году Фрэнсис Бэкон разработал топливный элемент с выходной мощностью 5 кВт. Но это было в 1960-х годах, когда General Electric сделала большой шаг вперед в разработке топливных элементов с протонообменной мембраной (PEM). НАСА стало первым, кто их применил, они использовали топливные элементы с Project Gemini и Apollo Program. После этого автопроизводители начали работать с топливными элементами в автомобилях. Chevrolet Electrovan был первым дорожным транспортным средством на топливных элементах, он был разработан в 1966 году компанией General Motors [2,3].

Сравнение реальных автомобилей

Сравним три транспортных средства: транспортные средства внутреннего сгорания, электрические батареи и электрические водородные топливные элементы. Различные типы транспортных средств имеют различную энергетическую технологию [4]. Автомобили внутреннего сгора-

ния сжигают топливо, аккумуляторные электромобили питаются от аккумуляторных батарей, а мощность электромобилей на топливных элементах зависит от водорода и топливных элементов.

Аккумуляторные батареи в сравнении с топливными элементами: топливный элемент и аккумуляторная батарея работают аналогичным образом, оба преобразуют химическую энергию в электричество. Эти электрохимические реакции контролируются и не приводят к образованию загрязняющих веществ. Однако хранение топлива отличается. Батарея хранит внутри химическое соединение и преобразует его в электричество. С другой стороны, химическое соединение топливного элемента, водород, хранится снаружи в баке на борту [2,3].

Водород можно заправлять двумя способами: либо в сжиженном состоянии, или в газообразном. Пока что данное топливо, на практике, заправляют в газообразном состоянии под очень высоким давлением, что делает заправку автомобиля в разы быстрее, чем заряжать электрические автомобили (TeslaModelS), у которых период заряда до полного бака составляет 12 часов в домашних условиях и 2 часа – на станции, у водорода же это составит 2–3 минуты, так же, как и у топлива из нефти.

Двигатели внутреннего сгорания в сравнении с топливными элементами: двигатели внутреннего сгорания и топливные элементы хранят топливо в баке на борту. В этом случае они различаются в контроле происходящих химических реакций. При сгорании бензина происходят некоторые неконтролируемые химические реакции, в результате которых образуются многие нежелательные соединения, такие как NOx, SOx. Эти соединения не являются экологически чистыми. Человечество начинает больше беспокоиться об окружающей среде, и электромобили могут сыграть важную роль в этом вопросе.

Во-первых, даже при сжигании водорода в ходе химического окисления образуется только два элемента O2 и H2O, что никак не ухудшает экологию, а напротив положительно на нее влияет.

Во-вторых, в данном автомобиле водород не горит, он является в определенной степени электролитом для батареи, что делает его очень тихим, процессы горения отсутствуют. Следовательно, уже не нужно устанавливать поршни, коленчатые валы, распределительные валы и многие другие системы элементов трения просто нет, что так же влияет на экологию, мы избавились от виброакустического загрязнения [3].

Еще одно отличие заключается в эффективности каждого из них: топливный элемент в три раза эффективнее, чем традиционный для сжигания [5, 6]. Автомобиль на водородном топливе работает на принципе топливных элементов, заправляется обычным водородом, у которого энергетический показатель составляет 140 МДж/кг, у бензина же – 43,6 МДж/кг, что в 3 раза больше. Обычный двигатель внутреннего сгорания имеет КПД 20 %, с другой стороны, топливный элемент преобразует 68 % химической энергии.

Водородный автомобиль также не уступает бензиновым автомобилям по удобству, имеет большой запас хода (600 км) и заправляется за 2–3 минуты.

Водород, используемый в автомобилях на топливных элементах, снижает выбросы парниковых газов на 55-65 % по сравнению с бензиновым, даже если он производится из природного газа.

Анализ и окончательные выводы

Таким образом, современные тенденции автомобилестроения строятся на повышении эффективности КПД автомобилей, с учетом высоких требований к экологии в целом и уменьшении виброакустических загрязнений. У данной технической разработки есть как свои достоинства, так и недостатки.

К положительным сторонам можно отнести: минимальный уровень шума; улучшение мощности, приемистости и др. параметров двигателя; большой запас хода; низкий расход горячего; простота обслуживания; высокий потенциал применения в виде альтернативного топлива. К отрицательным: сложность извлечения H2 из воды; отсутствие необходимого числа заправок и дороговизну материалов, ведь в качестве катализатора используется платина, цена которой для потребителя очень высока, но его ресурса хватает на 10 лет, или же на 700–800 тыс. км.

Но все же главной проблемой, побуждающей внедрение и применение новых альтернативных источников энергии и агрегатов, является загрязнение экологического фона виброакустическими и газовыми выбросами [7]. Также применение подобных разработок актуально, поскольку Российская Федерация является лидером в получении и производстве водородного топлива.

Список использованных источников

1. Коновалов, Д.С. Исследования перспективы внедрения водородных технологий на транспортных средствах / Д.С. Коновалов // Известия

2. Блинов, А.Д. Сравнение альтернативных энергетических технологий на транспортных средствах / А.Д. Блинов, О.Б. Тихомирова, А.Н. Тихомиров // Транспортные системы. – 2021. – № 1 (19). – С. 33-40.

3. Ченский, В.В. Применение водорода на автомобильном транспорте в качестве топлива / В.В. Ченский, М.А. Ляченков, В. А. Проценко. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2020. – № 21 (311). – С. 552-555.

4. Поляков, П.А. Теория и методы проектирования узлов и агрегатов трансмиссии транспортных машин: Учебное пособие включает основные сведения по устройству и проектированию узлов и агрегатов трансмиссии транспортных машин. Предназначена для студентов обучающихся по направлениям 23.03.03, 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, а также для аспирантов специаль-

ности 05.02.02 Машиноведение, системы приводов и детали машин / П.А. Поляков, Е. С. Федотов. – Краснодар: ИП Капустина И.В., 2020. – 86 с. – ISBN 978-5-6042418-5-1.

5. Способ повышения надежности и ресурса ДВС / Е.С. Федотов, П.А. Поляков, Ю.Д. Шевцов, Р.С. Тагиев // Научные чтения имени профессора Н.Е. Жуковского: сборник научных статей X Международной научно-практической конференци, Краснодар, 18–19 декабря 2019 года / Краснодарское высшее военное авиационное училище лётчиков имени Героя Советского Союза А.К. Серова; Кубанский государственный технологический университет. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом - Юг», 2020. – С. 497-501. 6.Исследование, оценка и выбор параметров технического состояния двигателей при их контроле и прогнозировании / Ю. Д. Шевцов, В. А. Атрощенко, Л. Н. Дудник [и др.] // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 104. – С. 1057-1076.

7. Предотвращение аварийных ситуаций на ДВС путем управления параметрами его работы / Ю. Д. Шевцов, Ю. А. Кабанков, Е. С. Федотов, А. Б. Фурсина // VI Международная научно-практическая конференция молодых ученых, посвященная 55-й годовщине полета Ю.А. Гагарина в космос: сборник научных статей, Краснодар, 14–15 апреля 2016 года / КВВАУЛ им. А.К. Серова. – Краснодар: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский Дом - Юг», 2016. – С. 234-237.

INVESTIGATION OF THE EFFICIENCY OF THE USE OF HYDROGEN FUEL CELLS IN ROAD TRANSPORT

E.S. Fedotov, K.Y. Flahan

Kuban State Technological University,
Krasnodar, Russia

Hydrogen fuel cell cars are powered by an electric motor and are therefore classified as electric cars. A common abbreviation - FCEV - comes from Fuel cell vehicle, which translates as «fuel cell electric vehicle», in contrast to BEV (Battery Electric Vehicle) or «electric vehicle with a battery». There is one significant difference between hydrogen fuel cell cars and other electric vehicles – cars with hydrogen fuel cells produce electricity themselves. Thus, unlike fully electric or plug-in hybrid vehicles, the car does not receive energy from the built-in battery, which needs to be charged from an external power source. Instead, hydrogen cars have their own efficient power plant – a hydrogen fuel cell [1].

Keywords: cars, alternative energy sources, hydrogen fuel cells

УДК 629.413-592.113

КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН ДИСКОВО-КОЛОДОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Е.С. Федотов, М.В. Стародуб, А.А. Власко

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

В статье рассмотрены особенности конвективного теплообмена в дисково-колодочных тормозных механизмах при движении транспортных средств. Рассмотрены параметры, влияющие на эффективность конвективного теплообмена вентиляционного аппарата в окружающую среду. Описаны основные законы расчета тепловой энергии при конвективном теплообмене.

Ключевые слова: тормозной механизм, тормозной диск, вентиляционный аппарат, конвективный теплообмен

Тепловые перегрузки при работе тормозной системы возможны в 2 случаях:

– при экстренном торможении (резкая остановка транспортного средства при большой начальной скорости);

– при долгих затяжных торможениях.

Подобные режимы работы зачастую приводят к возникновению поломок тормозной системы и выводу ее из работоспособного состояния [1, 2]. Подобные неисправности могут возникать из-за неправильной эксплуатации тормозной системы, чрезмерной перегрузки транспортного средства или конструктивной ошибки при проектировании и расчете тормозной системы. Данные вопросы были рассмотрены в работе [3].

В процессе торможения диск поглощает примерно 90 % энергии колеса, а колодка поглощает 10 %, согласно теоретическим предположениям. Таким образом, уравнение (1,2) можно использовать для расчета полной энергии в дисковом тормозе [4]:

$$Е_{полн} = Е_{диска} / 0{,}9, \quad (1)$$

$$Е_{полн} = Е_{колодки} / 0{,}1. \quad (2)$$

Для расчета температуры на поверхности диска можно использовать уравнение (3):

$$T_i - T_\infty = \Delta T \quad (3)$$

Уравнение (3) известно как закон охлаждения Ньютона, который гласит, что диск при температуре Ti (мгновенная температура) будет охлаждаться естественной конвекцией, если его оставить при комнатной температуре в течение определенного времени. Это уравнение помогает определить мгновенную температуру до тех пор, пока диск не остынет, которая будет зависеть от геометрии дискового тормоза и его материала [5, 6].

Фронтальная конвекция осуществляется между телом тормозного диска и воздухом, представляя собой сумму периферийной конвекции (рис.1а) и колоколообразной конвекции (рис. 1б) диска. Для определения свойств воздуха необходимо получить среднюю температуру по уравнению (4).

$$Tcp = T\infty + Ti \qquad (4)$$



(а) (б)

Рисунок 1 – Фронтальная конвекция
(а) переферийная конвекция; (б) – конвекция колокола

Между дисковым тормозом и воздушным потоком возникает вращательная конвекция. На рисунке 2 представлено, как конвекция воздушного потока обертывает контур дискового тормоза, где он развивает пограничный слой, окружающий диск. Частицы воздуха сталкиваются с диском, создавая увеличение давления внутри диска. Для получения этого выражения необходимо рассчитать число Рейнольдса для вращательной конвекции, используя уравнение (5).

$$Re = vL\rho/\eta \qquad (5)$$

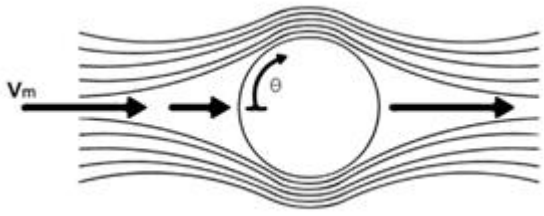


Рисунок 2 – Вращательная конвекция

Боковая конвекция происходит благодаря потоку воздуха на стенках диска. В этом случае исследуется воздушный поток на плоских пластинах.

Следует обратить внимание, что передача от ламинарного к турбулентному потоку зависит от геометрической конфигурации поверхности, ее шероховатости и жидкости, циркулирующей на диске. Число Рейнольдса изменяется вдоль потока, пока не достигнет конца пластины. Можно считать, что передача от ламинарного к турбулентному потоку должна иметь критическое число Рейнольдса.

Конвекция воздуховода происходит внутри вентиляционных лопастей. В этом случае воздуховоды на диске рассматривались как некруглые с двумя стенками.

Таким образом, скорость транспортного средства влияет на кинетическую энергию, которая генерируется во время движения. Это не влияет на него линейно, но увеличивает его значение экспоненциально. Это означает, что транспортное средство с тем же весом, но вдвое превышающее скорость другого транспортного средства, требует не вдвое большего тормозного усилия для остановки транспортного средства, а в четыре раза больше. С другой стороны, материал тормозной колодки влияет на термодинамические свойства дискового тормоза и, следовательно, на повышение температуры [7, 8]. Однако материал дискового тормоза, геометрия и конфигурация лопастей являются важными факторами рассеивания тепла в окружающую среду, поэтому они влияют на срок службы компонентов тормозной колодки тормозной системы [1, 2].

Список использованных источников.

1. Федотов, Е.С. Влияние перегрева дискового-колодных тормозных механизмов на надежность и эффективность торможения / Е.С. Федотов, С. В. Харьков, М. Б. Москаленко // Фундаментальные основы механики. – 2020. – № 5. – С. 24-30.

2. Исследование способов снижения нагрузки тормозных механизмов / Е.С. Федотов, Н.А. Вольченко, П.А. Поляков, М.Б. Москаленко // Механика, оборудование, материалы и технологии: электронный сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции, Краснодар, 29–30 октября 2019 года / Редакционная коллегия: Литвинов А.Е., Пломодьяло Р.Л., Коновалова Т.В., Гукасян А.В., Война А.А., Вольченко Н.А.. – Краснодар: ООО «Принт Терра», 2019. – С. 753-757.

3. Изучение процесса термопередачи в паре трения дисково-колодочного тормоза / Е.С. Федотов, П.А. Поляков, Р.С. Тагиев [и др.] // Механика, оборудование, материалы и технологии: электронный сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции, Краснодар, 29–30 октября 2019 года / Редакционная коллегия: Литвинов А.Е., Пломодьяло Р.Л., Коновалова Т.В., Гукасян А.В., Война А.А., Вольченко Н.А. – Краснодар: ООО «Принт Терра», 2019. – С. 773-778.

4. Pulse-contact frictional interaction of microprotrusions of friction pairs of brake devices / N. A. Volchenko, P. A. Polyakov, P. S. Krasin [et al.] // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Novosibirsk, 12–14 декабря 2018 года. – Novosibirsk: Institute of Physics Publishing, 2019. – P. 012194.

5. Разработка термомеханических моделей дисково-колодочных тормозов автомобилей / П.А. Поляков, Е.С. Федотов, Е.Ф. Скляренко, А.А. Голиков // Механика, оборудование, материалы и технологии: электронный сборник научных статей по материалам международной научно-практической конференции, Краснодар, 29–30 октября 2019 года / Редакционная коллегия: Литвинов А.Е., Пломодьяло Р.Л., Коновалова Т.В., Гукасян А.В., Война А.А., Вольченко Н.А.. – Краснодар: ООО «Принт Терра», 2019. – С. 262-268.

6. Математическое моделирование удельного давления тормозного механизма / П.А. Поляков, Е.С. Федотов, Е.А. Полякова [и др.] // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2020. – № 5. – С. 20-25.

7. Оценка влияния жесткости на удельное давление в паре трения тормозного механизма / П.А. Поляков, Е.С. Федотов, Е.А. Полякова [и др.] // Инновации технических решений в машиностроении и транспорте: Сборник статей VI Всероссийской научно-технической конференции для молодых ученых и студентов с международным участием, Пенза, 19–20 марта 2020 года / Под общей редакцией В.В. Салмина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 154-158.

8. Определение объема воздуха, омывающего пары трения барабанно-колодочного тормозного механизма при их вынужденном охлаждении / А.Е. Литвинов, П.А. Поляков, Е.С. Федотов [и др.] // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2020. – Т. 24. – № 4(153). – С. 740-755.

CONVECTIVE HEAT EXCHANGE OF THE DISC BRAKE WHEN MOVING VEHICLES

E.S. Fedotov, M.V. Starodub, A.A. Vlasko

Kuban State Technological University,
Krasnodar, Russia

The article deals with the features of convective heat exchange in disc-pad braking mechanisms during the movement of vehicles. The parameters affecting the efficiency of convective heat transfer of the ventilation apparatus into the environment are considered. The basic laws of calculation of thermal energy in convective heat exchange are described.

Keywords: brake mechanism, brake disc, ventilation apparatus, convective heat exchange

УДК 629.413-592.113

ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ САМОВЕНТИЛИРУЕМЫХ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ

Е.С. Федотов, М.В. Стародуб, А.А. Власко

Кубанский государственный технологический университет, г. Краснодар, Россия

В статье рассмотрены особенности работы вентиляционного аппарата самовентилируемых тормозных дисков. Кроме этого описаны основные неисправности, которые могут возникать при неправильной эксплуатации или облуживании тормозной системы. Рассмотрены параметры влияющие на эффективность работы вентиляционного аппарата

Ключевые слова: тормозной механизм, тормозной диск, вентиляционный аппарат, конвективный теплообмен

В результате эксплуатации различные элементы конструкции в транспортных средствах подвержены повышенному износу и разрушению. Подобные вопросы применительно к тормозным механизмам были ранее рассмотрены и материалах [1-3]. Немаловажным параметром, оказывающий особое влияющим на износ тормозных механизмов является скорость и интенсивность начального торможения. Данная проблема была рассмотрена в работе [4, 5].

Тормоза являются важными элементами для поддержания маневренности и безопасности движения в любом транспортном средстве. Существуют различные типы тормозов: барабанные, ленточные, дисковые и конические, имеющие различные области применения. Дисковые тормоза отличаются от других типов тем, что приложенная сила к диску оказывает воздействие нормальном направление, а не в радиальном.

В дисковых тормозных механизмах кинетическая энергия (накопленная при движении транспортного средства) преобразуется в тепловую энергию за счет трения между диском и колодкой, которая отводится естественной конвекцией в окружающую среду. Таким образом, в автомобилях нормально использовать самовентилируемые тормозные диски на всех четырех колесах порой нерационально, так как распределение тормозных усилий происходит неравномерно в виду смещения центра тяжести автомобиля в переднюю часть при торможении. Таким образом, на всех транспортных средствах передние тормозные механизмы применяются выдерживающие большие нагрузки. Кроме того, более эффективные тормозные механизмы установленные на задней оси автомобиля может привести, к сносу задней оси и возникновению аварийной ситуации на дороге. Однако вмешивается треугольник безопасности, который относится к компонен-

там транспортного средства, влияющим на движение, таким как амортизаторы, тормозная система и шины. Эффективность тормозного процесса существенно зависит от типа материала, геометрии диска и конфигурации вентиляционных лопастей для отвода тепла. Подход к выбору теплового расчета был рассмотрен в работе [6].

Тормозной диск имеет круглую форму с большой открытой и вентилируемой поверхностью. Это позволяет последовательно охлаждать и, следовательно, рассеивать все тепло, выделяемое трением. На рисунке 1 представлены основные часто встречающие конструкции вентиляционных аппаратов имеющие свои отличительные конструкционные и эксплуатационные особенности [7].



Рисунок 1 – Виды вентиляционных каналов вентилируемых тормозных дисков

Кинетическая и потенциальная энергия транспортного средства генерирует мощность системы, которая преобразуется в тепловую энергию, генерируемую условиями эксплуатации. Энергия, накопленная в дисковом тормозе в виде тепла из-за трения между тормозом и колодкой, должна рассеиваться как можно быстрее, чтобы избежать перегрева. Скорость теплопередачи зависит от геометрии дискового тормоза, его материала и условий эксплуатации [7, 8].

Выделяемое тепло должно быть эвакуировано как можно быстрее, чтобы повторяющееся торможение не создавало высоких температур, которые могли бы привести к снижению эффективности и снижению безопасности в процессе торможения. Смещение транспортного средства способствует рассеиванию тепла за счет явлений конвекции и излучения.

Эффективность торможения – это величина производительности тормозной системы, при которой транспортное средство должно остановиться в требуемое время и расстояние, в зависимости от условий эксплуатации и силы, приложенной к педали тормоза. Считается, что КПД тормозной системы достигает 100 %, когда измеренное замедление равно ускорению под действием силы тяжести (9,8 м/с^2).

Тепловыделение дискового тормоза в основном связано с действием коэффициента конвекции. Когда в процессе торможения генерируется температура свыше 300 °C, коэффициент излучения оказывает особое влияние на отвод тепловой энергии. Особое влияние на работу вентиляционного аппарата оказывает пропускная способность вентиляционного аппарата и давление воздушного потока [8]. При этом необходимо учитывать такую особенность, что чем дольше проходящий через вентиляционные аппарат воздушный поток задерживается в нем, тем эффективнее происходит теплообмен.

Список использованных источников

1. Федотов, Е.С. Причины возникновения повреждений тормозных дисков (часть 1) / Е.С. Федотов, А.Е. Литвинов, М.В. Стародуб // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2020. – № 6. – С. 56-61.

2. Федотов, Е.С. Причины возникновения повреждений тормозных дисков (часть 2) / Е.С. Федотов, М.В. Стародуб, В.А. Кузнецов // Фундаментальные основы механики. – 2021. – № 7. – С. 39-44.

3. Федотов, Е.С. Причины возникновения повреждений тормозных колодок дисково-колодочных тормозных механизмов / Е.С. Федотов, А.Е. Литвинов, М.В. Стародуб // Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство. – 2020. – № 9. – С. 18-23.

4. Федотов, Е.С. Влияние начальной скорости торможения на износ тормозных колодок / Е.С. Федотов, А.Е. Литвинов, М.В. Стародуб // Мехатроника, автоматика и робототехника. – 2020. – № 6. – С. 46-51.

5. Федотов, Е. С. Имитационный анализ износа тормозных колодок при однократном торможении / Е. С. Федотов, А. Е. Литвинов, М. В. Стародуб // Транспортное, горное и строительное машиностроение: наука и производство. – 2020. – № 9. – С. 11-17.

6. Федотов, Е.С. Аналитический подход к выбору метода теплового расчета дисково-колодочных тормозных механизмов / Е.С. Федотов, П.А. Поляков, М.В. Стародуб // Сурский вестник. – 2021. – № 2(14). – С. 69-74.

7. Федотов, Е.С. Особенности конструкции различных деталей дисково-колодочных тормозов и эффективность их действия / Е.С. Федотов, П.А. Поляков, Р.С. Тагиев, С.В. Харьков // Инновации технических решений в машиностроении и транспорте: Сборник статей VI Всероссийской научно-технической конференции для молодых ученых и студентов с международным участием, Пенза, 19–20 марта 2020 года / Под общей редакцией В.В. Салмина. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2020. – С. 182-186.

8. Яицков, И.А. Определение коэффициента давления воздушного потока в вентилируемых тормозных дисках / И.А. Яицков, Е.С. Федотов // Эксплуатация автотракторной и сельскохозяйственной техники: опыт, проблемы, инновации, перспективы: Сборник статей V Международной

научно-практической конференции, посвященной 70-летию Пензенского государственного аграрного университета, Пенза, 28–29 октября 2021 года. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2021. – С. 115-119.

FEATURES OF OPERATION OF SELF-VENTILATED DISC BRAKES

E.S. Fedotov, M.V. Starodub, A.A. Vlasko

Kuban State Technological University,
Krasnodar, Russia

The article discusses the features of the ventilation apparatus of self-ventilated brake discs. In addition, the main malfunctions that can occur during improper operation or maintenance of the brake system are described. The parameters affecting the efficiency of the ventilation apparatus are considered

Keywords: brake mechanism, brake disc, ventilation apparatus, convective heat exchange

УДК 62-1/-9

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА

А.А. Ходжамбердизода, М.А. Тагоев, А.А. Войнов

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В статье приводятся информация и размышления о транспортной логистике России. Рассматриваются плюсы и минусы разных видов транспортной логистики и возможные решения нынешних проблем в данной отрасли.

Ключевые слова: транспортная логистика, перевозки, товары, услуги

Сегодня логистика играет очень важную роль. Доставка абсолютно любого товара невозможна без логистики. Логистика помогает как покупателю в быстроте получения товаров, так и отправителю в правильной организации процесса отправки, сортировки и построение выгодного маршрута доставки. Но деятельность логистики на этом не заканчивается. Сюда также можно отнести управление кадрами, складским хозяйством, органи-

зацию информационных систем и коммерческую деятельность. Каждая из перечисленных функций подробно описана и изучена, что упрощает изучение и применение всех функций логистики. Принципиальная отличительная черта логистического подхода - объединение всех вышеперечисленных функций в один единый механизм с целью создания высокоэффективных, легкоуправляемых, гармонично организованных товаропроводящих систем. Важно отметить, что развитие логистики напрямую зависит от конкуренции на рынке. Чем быстрее товары добираются до получателя, тем они привлекательнее для заказа. Время – деньги. Точно так же эта фраза работает и для владельцев логистических фирм. Чем оптимальнее сроки доставки, тем меньше затрат на дорогу, заработную плату и любые другие расходы. Отсюда можно сделать микровывод о том, что вся наша жизнь по сути своей и есть логистика.

К транспортной же логистике можно отнести задачи, решение которыхпозволяет оптимизировать транспортные процессы. В большинстве же случаев логистика решает задачи связанные с транспортировкой грузов. Термин транспортной логистики включает в себя практически все виды транспорта, которым можно перевозить грузы.

Первый в списке, конечно же, автомобильный транспорт. Один из самых распространенных видов логистики – на автомобиле. Можно сказать, что традиционно автомобили используются для перевозок на коротких расстояниях. Автомобильные перевозки имеют ряд преимуществ. Главное преимущество этого вида перевозок – высокая маневренность, груз может быть доставлен «от двери до двери» с высокой степенью точности, также стоит упомянуть, что для этого вида грузоперевозок предъявляются менее жесткие требования к упаковке товара и существует возможность поставок малыми партиями. На ряду со всеми преимуществами у этого вида грузоперевозок есть недостатки. Главный из них – высокая себестоимость перевозки. Второй в списке на рассмотрение – железнодорожный транспорт. Железнодорожный транспорт. Этот вид транспорта хорошо приспособлен для перевозки различных партий грузов при любых погодных условиях. Железнодорожный транспорт обеспечивает возможность сравнительно быстрой доставки груза на большие расстояния. Перевозки регулярны. Здесь можно эффективно организовать выполнение погрузочно- разгрузочных работ. Автомобили уступают в этом показателе железнодорожному транспорту, система автомобильных дорог извилиста и не может напрямую связывать города. К недостаткам железнодорожного транспорта следует отнести низкую маневренность, при отсутствии подъездных путей этот вид транспорта должен еще дополняться автомобильным.

Обратимся к статистике собранную Росстатом и опубликованную в 2020 году [2].

	2005 г	2010 г	2015 г	2017 г	2018 г	2019 г
Перевезено грузов – всего, млн т	6684,6	5236,4	5356,7	5403,9	5544,4	5735,3
в том числе на коммерческой основе из них:	1616,1	1569	1542	1613	1630	1525
Предпринимателями (физичкскими лицами)	56,4	123,6	129,6	147,8	160,0	165,6
организациями всех видов экономической деятельности	629,1	439,7	378,5	368,4	378,9	413,2
Грузооборот – всего, млрд т*км	193,6	199,3	247,1	254,5	259,1	275,4
в том числе на коммерческой основе их них:	68,1	93,0	120,7	133,7	138,7	151,9
Предпринимателями (физическими лицами)	15,1	37,6	42,7	49,2	53,0	53,7
организациями всех видов экономической деятельности	19,9	32,9	48,3	56,6	68,0	84,4
Средняя дальность перевозки одной тонны груза – всего, км	29,0	38,1	46,1	47,1	46,7	48,0
в том числе на коммерческой основе	42,1	59,3	78,2	82,9	48,0	99,5
Предпринимателями (физическими лицами)	267,7	305,1	329,3	332,8	85,1	324,4
организациями всех видов экономической деятельности (без субъектов малого предпринимательства)	31,7	74,9	127,7	153,6	99,5	204,3

Как видно из таблицы спрос на логистические услуги поддерживается на определенном уровне десятилетия подряд. Грузооборот растет с каждым годом, точно так же, как и средняя дальность перевозки. Это можно связывать с несколькими факторами: улучшение дорожного покрытия, увеличение количества автомобилей логистических компаний, а также улучшение оснащения машин для дальних перевозок. Как можно заметить из таблицы предприниматели всегда поддерживают спрос на логистические услуги, который растет с каждым годом. Это хороший показатель того, что развивается бизнес, вместе с которым развиваются и логистические копании, чтобы поддерживать спрос, создаваемый предпринимателями. И всё же остается множество нерешенных проблем с точки зрения успешной

доставки груза, управления цепочками поставок и управления складскими предприятиями.

Иногда груз просто не доходит до получателя и проконтролировать это довольно сложно. К недостаткам всей системы в целом можно отнести еще и отсутствие промежуточных пунктов хранения. Особенно это важно при отправке грузов через границу. В России же не такое большое количество парковок и стоянок, где могли бы храниться грузы на время проверок и обыкновенного отдыха водителя, что создает определенные трудности в выборе маршрута. Плохо налаженная работа пунктов хранения товары и его плохая маркировка создают условия, в которых товар просто теряется. Повезёт, если в конечном итоге товар будет передан получателю. Но так, к сожалению, бывает не всегда.Также одной из важных проблем является отсутствие квалифицированных кадров, во многих местах используется устаревшее оборудование и слабая инфраструктура не только отдельных регионов, но и страны в целом. Возможными путями решения проблемы являются: единый стандарт упаковки товаров, улучшения качества работы перекладных пунктов, производство специализированного транспорта для грузоперевозок, создание пунктов хранения грузов и отдыха водителей, маркировка товаров не просто кодом, а специальным чипом в универсальных многоразовых контейнерах, в которые помещаются товары на время перевозки. Словом, требуется внедрение более высоких технологий в это важное направление. К сожалению, оснащение всех логистических центров и машин хорошим оборудованием упирается в отсутствие хорошо развитого рынка программного обеспечения. Это не весь список возможных решений, потому что проблем очевидно гораздо больше и требуют они более детального рассмотрения с точки зрения экономики и всеобщей выгоды.

Список использованных источников

1. https://rosstat.gov.ru/

2. Логистика: учебник / А. М. Гаджинский. –20-е изд. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°»,2012 – 484 с.

TRANSPORT LOGISTICS

A.A. Khodzhamberdizoda, M.A. Tagoev, A. A. Voynov

Penza State University,
Penza, Russia

The article provides information and reflections on transport logistics in Russia. The pros and cons of different types of transport logistics and possible solutions to current problems in this industry are considered.

Keywords: transport logistics, transportation, goods, services

УДК 7.06

ГЕНДЕРНОЕ НЕРАВЕНСТВО В ИСКУССТВЕ

Ху Ядун

Харбинский педагогический университет,
г. Харбин, Китай

В данной работе рассматривает проблема гендерного неравенства в искусстве. Основной причиной гендерного разрыва связывают оплатой труда между мужчинами и женщинами. Работы мужчин-художников оценивают выше, чем работы женщин-художниц. Приведены примеры картин известных художниц, бросивших вызов стереотипам.

Ключевые слова: неравенство, гендер, искусство, женщины, художницы, стереотипы

Гендерное неравенство распространено в творческих профессиях, где особенно сталкиваются женщины художницы. Работы женщин художников составляют небольшую долю коллекций в США и Европе, в то время как на аукционах женские работы продаются со значительной скидкой по сравнению с мужскими. Только две работы женщин когда-либо попадали в топ-100 аукционных продаж картин, несмотря на то, что женщины были предметом примерно половины из топ-25.

К примеру, на торгах американского искусства Sotheby’s работа «Дурман / Белый цветок № 1» художницы Джорджии О’Киф (1887–1986) было продано за 44,4 миллиона долларов. Это новый абсолютный рекорд стоимости произведения искусства, созданного женщиной [1].

Истоки неравенства берут свое начало с 18 века, когда женщинам запрещалось заниматься творческими профессиями. Затем участие женщин на рынке труда начало стремительно расти в 1970-х годах, и с тех пор фокус ученых направлен на изучение различий в оплате труда между работниками-мужчинами и женщинами.

Основные предложения в отношении гендерного разрыва в заработной плате основаны на характеристиках женщин и мужчин как потенциальных участников рабочей силы. Обобщая точки зрения ученых, женщины зарабатывают меньше, чем мужчины, потому что они менее квалифицированы. Действительно, объяснения со стороны предложения составляют более 50 % гендерного разрыва в заработной плате только в США.

Если обратиться с этой точки зрения к миру искусства, то аргумент на первый взгляд кажется убедительным. Женщины, как отмечается в отчете «Рынок искусства 2019» специализируются в области искусства в большей пропорции, чем мужчины [2]. Однако можно провести аналогию с характеристиками работы: часть причин, по которым женщины-

художники зарабатывают меньше, чем мужчины, заключается в том, что они создают произведения искусства с разными характеристиками (размер, стиль или тематика).

Социологи заявляют, что культурные гендерные нормы формируются и во взрослом возрасте. Например, меняются предпочтения в хобби, цветовое сочетание, стиль в одежде, отношения к миру и т.д. Вполне возможно, что как прошлые, так и нынешние гендерные нормы формируют характеристики художественного искусства.

На рынке труда сохраняется разрыв в заработной плате мужчин и женщин. Исследования неоднократно показывали, что работодатели с большей вероятностью дискриминируют женщин при приеме на работу.

В искусстве объяснения гендерного неравенства со стороны спроса указывают на поведенческие модели привратников и законодателей вкуса (критиков, кураторов), а также на предпочтение коллекционеров работам художников-мужчин.

Ученых Люксембургской школы финансов во главе с профессором Романом Крауслем провели исследование демонстрирующие высокий уровень зависимости стоимости работ художника от его гендерной принадлежности. Результаты показывают, что работы женщин художников уступают работам, созданным мужчинами, анализ этих результатов показывает среднюю сумму сделок в $48 212 мужчин и только $25 262 женщин [3].

Приведем примеры работ известных художниц, оказавшие значительно влияние на гендерное неравенство.

Камиль Клодель (1864-1943 первая версия работы «Возраст зрелости» сосредоточена вокруг мужской фигуры, которая кажется пассивной, почти на грани краха, в то время как две женщины ведут ее в противоположных направлениях.

Пятилетний процесс этой работы начался с того, что одна из женщин успешно притянула мужчину к себе, и закончился тем, что та же самая женщина ослабила хватку, умоляя его остаться. Хотя Клодель затронул общие темы, эта страстная скульптура уникально подчеркивает конфликт женщины и преуменьшает значение мужчины.

Рассматривая все ее работы вместе, можно сделать вывод, что мы являемся свидетелями ее личной борьбы между желанием быть сильной и желанием быть любимой.

Следующая художница Мэри Кассат (1844-1926) в работах выделяла связь между матерью и ее ребенком. Она также подчеркивала право женщины голосовать. Будучи парижской «новой женщиной» викторианской эпохи, она осуществляла контроль над своей собственной жизнью (личной, социальной и экономической) считалась благовоспитанной викторианской женщиной. Однако другая версия «новой женщины» в то же время носила брюки и была рада нарушить статус-кво.

Джорджия О'Кифф (1887-1986) в картине «Цветок жизни» она настаивала на том, чтобы ее считали художницей, а не женщиной-художницей, и последовательно отрицала обоснованность фрейдистских интерпретаций ее искусства. Она считала свое искусство «помещением нужных вещей в нужное место». Хотя О'Кифф не высказывалась открыто о гендерном равенстве, ее влияние на эту тему очевидно благодаря ее независимой личности.

И на конец, художница Фрида Кало (1907-1954) бросает вызов постоянному сочетанию женской силы с физической красотой. Несимпатичные выражения лиц ее подданных бросают вызов общности пассивной женщины и не заинтересованы в том, чтобы ублажать мужской взгляд. Вместо перечисления муз она описала свое использование себя в качестве предмета: «Я - моя собственная муза, я - предмет, который я знаю лучше всего». Ее наследие живет за пределами ее искусства и за пределами ее популярных отношений. В отличие от ее личной жизни, ее наследие комфортно живет в истории Мексики, Америки и искусства как личность, которая носила свою борьбу на рукаве, не обращая внимания на патриархат.

Таким образом, используя понятие гендера как некий параметр мы анализируем искусство внося ограничения. К сожалению, сегодня женщин в искусстве оценивают по гендерному принципу.

Список использованных источников

1. Топ-10 самых дорогих работ женщин-художниц. – Электронный ресурс. URL: https://artinvestment.ru/invest/rating/20141204_top_women_artists.html

2. Рынок искусства 2019. – Электронный ресурс. URL: https://d2u3kfwd92fzu7.cloudfront.net/The_Art_Market_2019-5.pdf

3. Как гендер влияет на стоимость произведений искусства. – Электронный ресурс. URL: https://www.forbes.ru/forbes-woman/354419-kak-gender-vliyaet-na-stoimost-proizvedeniy-iskusstva

GENDER INEQUALITY IN ART

Hu Yadong

Harbin Pedagogical University,
Harbin, China

This paper examines the problem of gender inequality in art. The main reason for the gender gap is linked to wages between men and women. The works of male artists are rated higher than the works of female artists. Examples of paintings by famous artists who defied stereotypes are given.

Keywords: inequality, gender, art, women, artists, stereotypes

УДК 656.13.05

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

Ф.З. Худжакулов, А.А. Войнов

Пензенский государственный Университет,
г. Пенза, Россия

В статье доводятся рассуждение по поводу организация безопасности движения на транспорте. Рассматриваются безопасность движения на автомобиле.

Ключевые слова: транспортная безопасность, система транспортной безопасности, безопасности дорожного движения

Анализ тенденций развития транспорта на территории Российской Федерации показывает, что в случае, когда политика страны направлена на поддержку и развитие перевозок с помощью системы правовых, экономических и организационных средств, наблюдается резкое увеличение объемов перевозок, расширение внешнеторговых связей, и появление новых маршрутов. В то же время развитие транспорта полностью зависит от государственной политики, а именно от национальной транспортной политики. При этом государственная политика проводится по нескольким направлениям, а именно: тарифная политика, налоговая политика, транспортная политика, которая предусматривает создание безопасной транспортной среды. К наиболее актуальным задачам в области транспортной отрасли относятся следующие: разработка и принятие концепции развития транспортной отрасли, определение, в первую очередь, политики, этапов реформирования транспортной отрасли, основных мер, которые необходимо принять, и ответственных лиц, развитие национальной сети международных транспортных коридоров; кодификация и гармонизация транспортного законодательства. Законодательство Российской Федерации начало формировать современную концепцию правового обеспечения государственной экономической политики, ориентируясь на различные отрасли экономической деятельности. В настоящее время важно закрепить основы государственной экономической политики на уровне кодифицированного нормативного акта, а также продолжить разработку и совершенствование правового обеспечения экономической политики.



Рисунок 1 – Регулирование транспортной деятельности

Лицензия оператора автомобильных перевозок Вам необходима лицензия оператора автомобильных перевозок, если вы перевозите товары по найму или за вознаграждение на транспортном средстве или комбинации транспортных средств, максимальный разрешенный вес которых превышает 3,5 (метрических) тонны. Перевозка по принципу «Найм или вознаграждение» возникает, когда вам платят за перевозку чужого товара. Если вы выполняете только работу за свой счет, то есть перевозите свои собственные товары на собственных транспортных средствах, управляемых вами или вашими сотрудниками, или доставляете товары клиенту, который купил эти товары у вас, тогда вам не нужна Лицензия Оператора автомобильных перевозок. Лицензия Оператора Автомобильного пассажирского транспорта Вам необходима лицензия оператора автомобильного пассажирского транспорта, если вы перевозите пассажиров автомобильным транспортом по найму или за вознаграждение на транспортных средствах, сконструированных и оборудованных таким образом, чтобы они могли перевозить девять или более пассажиров. «Наем или вознаграждение» возникает, когда вам платят за перевозку пассажиров. Если перевозка пассажиров не является вашим основным бизнесом, и если вы не взимаете плату со своих пассажиров, то вам не нужна лицензия. Например, отелю, владеющему автобусом, который он использует для доставки своих гостей в качестве бесплатной услуги в аэропорт или туристические достопримечательности и обратно, лицензия не потребуется.



Рисунок 2 – Лицензирование на автомобильном транспорте.

Транспортные средства – это машины, и, как и любая машина, они нуждаются в обслуживании. Для большинства автомобилей регулярное техническое обслуживание начинается с 5000 миль и продолжается оттуда каждые 5000-10 000 миль. Конечно, еще лучше проверять свой автомобиль на более регулярной основе. Техническое обслуживание позволяет вашему автомобилю плавно и безопасно двигаться по дороге в течение гораздо более длительного времени по сравнению с тем, чтобы никогда не проводить техническое обслуживание. В руководстве вашего пользователя будет описано все техническое обслуживание, которое необходимо выполнить, и когда это необходимо сделать, чтобы вы были готовы.



Рисунок 3 – Техническое обслуживание автомобилей

В соответствии с Федеральным законом от 31 июля 2020 года № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых порядках в сфере численных инноваций в Российской Федерации» в области поддержка безопасности дорожного движения может быть установлено специальное поправка, различающийся от регулирования, предустановленного размещениями настоящего Федерального закона. Такое специальное регулирование размещается

программой экспериментального правового режима в сфере численных инноваций, оформленной в соответствии с указанным Федеральным законом. Состояние данной программы, постанавливающие условия экспериментального правового режима в сфере численных инноваций, могут менять или выключать реализации положений настоящего Федерального закона в случае, если это прямо предположивший настоящим Федеральным законом [2].

Мероприятия по организации дорожного движения, начиная составление и обеспечение функционирования парковок (парковочных мест) в границах населенных пунктов, принимаются в целях совершенствования безопасности дорожного движения и пропускной способности дорог федеральными органами реализованной власти, органами реализованной власти субъектов Российской Федерации и органами регионального самоуправления, юридическими и физическими лицами, являющимися собственниками или другими владельцами автомобильных дорог. Парковки (парковочные места) в границах населенных пунктов создаются и применяются в порядке, созданной Федеральным законом от 8 ноября 2007 года N 257-ФЗ «Об автомобильных дорогах и о дорожной инициативности в Российской Федерации и о занесение изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», Федеральным законом «Об организации дорожного движения в Российской Федерации и о занесение исправление в особые законодательные акты Российской Федерации» [2].

Таким образом, следование нормативных, правовых актов, усилие по организации дорожного движения, руководствуясь «Об экспериментальных правовых распорядках в сфере численных инноваций в Российской Федерации» в области обеспечения безопасности дорожного движения. Ведет к снижению ДТП, травматизма и возрастанию безопасности дорожного движения.

Список использованных источников

1. https://speclook.ru/
2. https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=408738
3. https://tstu.ru/book/elib/pdf/2012/penshin1.pdf
4. https://www.researchgate.net/

PAST AND FUTURE OF VEHICLE SAFETY

F.Z. Kudzhakulov, A.A. Voynov

Penza State University University,
Penza, Russia

The article discusses the organization of traffic safety in transport. The safety of driving by car is considered.

Keywords: transport security, transport security system, road safety

УДК 656.01

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Э.Ф. Хузиева, А.С. Доронкина

Казанский государственный университет,
г. Казань, Россия

В статье рассматривается сущность транспортного хозяйства, его роль в современном мире, описывается каким образом оно организуется на транспортных предприятиях.

Ключевые слова: транспортное хозяйство, организация транспортного хозяйства, транспортные операции, транспортный отдел

Современный российский рынок очень насыщен. На нём функционирует множество различных предприятий из самых разных отраслей промышленности. Целью деятельности каждого из них является получение прибыли и завоевание определённых позиции на рынке. Для достижения этой цели необходимо, чтобы спрос на продукты предприятия был большой. Поэтому оно должно функционировать и производить эффективно, а этого, в свою очередь, можно достичь всё грамотно и чётко спланировав и организовав.

Далее более подробно рассмотрим отдельную отрасль промышленности, посвящённую транспортному хозяйству. Каким именно образом необходимо организовать и управлять транспортным предприятием, чтобы оно успешно развивалось на рынке.

В наше время, когда огромную роль играют нано технологии, когда всё развивается – мир, люди, вещи, эта тема очень актуальна. Раньше, как рассказывает нам история, был ручной труд и всё делалось руками рабочих. Но в XVIII–XIX веках произошёл такой процесс, как «промышленоый переворот». Тогда ручной труд был заменён машинным, а на смену мануфактурам пришли фабрики. Время шло, вместе с ним всё больше развивались механизация и автоматизация различных процессов, и теперь мы видим, что сейчас, в XXI веке, почти всю работу за людей делают машины, начиная рабочими процессами, заканчивая элементарными домашними задачами, например, такими как заваривание кофе.

Транспортный сектор играет важную роль в современной экономике. Его эффективность напрямую влияет на эффективность различных отраслей промышленности и на благосостояние страны в целом. Транспорт удобен и быстро перемещается из одного места в другое.

Одним из вариантов транспорта является перевозка грузов, которая необходима для работы всех отраслей экономики. Для максимально эф-

фективной перевозки грузов с наименьшими затратами необходимо построить грамотную транспортную систему. Её жизнь в целом зависит от принятия правильных управленческих решений.

Однако функции транспортного хозяйства не ограничиваются только перемещением грузов. В ходе перевозок (особенно внутризаводских и внутрицеховых) нередко осуществляются определенные технологические процессы: остывание металла, усреднение химического и фракционного состава сыпучих материалов и т.п. Иными словами, транспортные операции являются частью производственного процесса, и работа транспорта во многом определяет общую длительность производственного цикла, качество и себестоимость продукции.

В развивающемся мире требуется расширение внутренних и международных связей, главной составляющей которых являются перевозки. Транспорт представляет собой высокобюджетный комплекс технических средств передвижения. В современном мире нельзя недооценивать роль эффективного управления транспортом.

Таким образом, мы видим, насколько значима деятельность автотранспортных предприятий, и поэтому очень важно организовать их функционирование наилучшим образом.

Основные задачи транспортного хозяйства предприятия:

– бесперебойная транспортировка грузов, обеспечивающая ритмичность хода производства;

– обеспечение сохранности перемещаемых предметов;

– полное использование транспортных средств;

– минимизация транспортных расходов.

Решение данных задач обеспечивается посредством рациональной организации транспортного хозяйства, четкого планирования работы транспорта, обоснованного выбора транспортных средств, механизацией и автоматизацией погрузочно-разгрузочных работ.

На предприятиях используют различные виды транспортных средств. Например, таких как: железнодорожный, автомобильный, водный, трубопроводный, электротранспорт, подъемно-транспортные средства, специальный (технологический) транспорт. По принципу действия различаются: транспорт непрерывного действия (конвейеры, рольганги, транспортеры) и периодического действия (железнодорожный, автомобильный, погрузчики, самоходные тележки и т.п.).

Виды используемых на предприятии транспортных и погрузочно-разгрузочных средств зависят от типа и масштаба производства, а также от характера выпускаемой продукции.

Внешние перевозки осуществляются главным образом транспортом общего пользования, внутризаводские – транспортным хозяйством предприятия. Ввоз и вывоз грузов с территории предприятия через внешние подъездные пути осуществляется, как правило, большегрузным автомобильным и железнодорожным транспортом. При этом согласуются: тип,

количество, порядок и сроки подачи автопоездов, железнодорожных составов и отдельных групп вагонов на подъездной путь завода; организация маневрирования, погрузочно-разгрузочных работ и приемо-сдаточных операций.

Обычно транспортный отдел предприятия включает в свой состав следующие подразделения:

Планово-экономическое бюро, которое выполняет расчет экономических работ для того, чтобы оптимизировать грузовые перевозки, разрабатывает план производственно-хозяйственной деятельности, определяет потребность предприятия во всех видах ресурсов для выполнения транспортировок;

Техническое бюро, которое управляет техническими транспортными работами на предприятии, в частности, отвечает за содержание и ремонт подвижного состава и подъемно-транспортных средств, за обеспечение запасными частями и топливом;

Диспетчерское бюро, которое оперативным образом регулирует ход транспортных работ и проводит мониторинг;

Коммерческое бюро, которое ведет учет поступающих и отправляемых грузов, оформляет перевозочные документы и расчеты с внешними перевозчиками.

Как было сказано ранее, чтобы деятельность предприятия была эффективна, необходимо, чтобы работа выполнялась грамотно и чётко. Для этого составляется план, согласно которому перечисляются все необходимые виды работ и распределяются соответствующие ответственные лица. Данный процесс носит понятие «делегирования полномочий». Руководитель создаёт отбельные подразделения по выполнению четких задач. Поскольку каждый отдел будет специализироваться по определённым вопросам, он будет выполнять свою работу более качественно и своевременно. Все вышеперечисленные подразделения хоть и выполняют собственные функции, но они взаимосвязаны. Они представляют собой систему, элементы которых дополняют друг друга и образуют единое целое.

Таким образом, мы убедились в важнейшей роли транспорта как для отдельных предприятий, так и для страны в целом. Рассмотрели, какие виды транспорта существуют и в каких случаях они применяются. Каким образом организуется их функционирование на предприятии. Что собой представляет транспортный отдел и какие вопросы он решает. Мы видим, что управление транспортным хозяйством – это сложный вопрос, который требует точной и чёткой проработки.

Список использованных источников

1. Анисимов, А.П. Экономика, планирование и анализ деятельности автотранспортных предприятий: Учебник для техникумов. – Москва: Транспорт, 1998. – 328 с.

2. Жолобов, А.В. Планирование автомобильных перевозок. – Москва. Транспорт, 1993. – 165с.
3. Организация, планирование и управление на автотранспортных предприятиях / под ред. М.И.Улицкого. – Москва. Транспорт, 1994. – 274 с.

ORGANIZATION OF TRANSPORT AT THE ENTERPRISE

E.F. Khuzieva, A.S. Doronkina

Kazan State Power Engineering University,
Kazan, Russia

The article discusses the essence of the transport economy, its role in the modern world, describes how it is organized at transport enterprises.

Key words: transport economy, organization of transport economy, transport operations, transport department

УДК 621.43 / ББК 31.35

ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ ДВС АНАЛИЗАТОРОМ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЦИЛИНДРОВ

В.Э. Чилингарян, В.Н. Каледа, И.А. Каледа*

Пензенский государственный университет,
г Пенза, Россия
**Пензенский казачий институт технологий (филиал),*
ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)»,
г. Пенза, Россия

В статье приведены описание метода вакуумного диагностирования цилиндро-поршневой группы ДВС и анализатора герметичности цилиндров АГЦ.

Ключевые слова: двигатель внутреннего сгорания, цилиндро-поршневая группа, способ вакуумного диагностирования, полный вакуум, остаточный вакуум

Цилиндро-поршневая группа (ЦПГ) является одним из наиболее ответственных и быстро изнашиваемых узлов двигателя внутреннего сгорания (ДВС). При снижении компрессия в цилиндрах двигатель перестает быть резвым и мощным, плохо запускаться, увеличивается расход топлива

и масла, а за машиной расстилается густой шлейф сизого дыма, загрязняя атмосферу, губя природу и преждевременно унося жизнь вселенной. Разброс компрессии в цилиндрах приводит к преждевременному износу двигателя. Причин может быть много. В большинстве случаев двигатель преждевременно ставится на ремонт и разбирается, поскольку конкретная причина неисправности не установлена. Часто это происходит только из-за «закоксовывания» поршневых колец одного из цилиндров или нагара на клапане, и все, что нужно было сделать, это «раскоксовать» и заменить маслосъемный колпачок [1].

По мере совершенствования конструктивно-технологических элементов машин (в первую очередь ДВС) возрастают требования к оборудованию технического сервиса. Не в последнюю очередь эти требования касаются и средств технической диагностики, где наблюдается заметное отставание в части развития новых методов диагностирования, которые могут значительно повысить достоверность диагностики при одновременном снижении трудоемкости.

Предлагаемый способ вакуумного диагностирования ЦПГ позволяет свести к минимуму отмеченные недостатки в целом и достоверно оценить состояние ЦПГ и, соответственно, определить вид и объем профилактических не обезличенных ремонтных воздействий. Суть способа заключается в следующем: в процессе проворачивания коленчатого вала (КВ) стартером или пусковым двигателем, измеряют разрежение в надпоршневом пространстве на такте расширения посредством вакуумного клапана. В то же время на предыдущем такте сжатия цилиндр полностью продувается через редукционный клапан низкого давления (0,01кгс/см2). Полученное значение полного вакуума (Р1) характеризует состояние гильзы цилиндра (овальность и конусность) и плотность сопряжения «клапан-седло». Измерения Р1 выполняются с минимальной трудоемкостью, поскольку они не имеют жесткого крепления переходных устройств (ПУ) перед измерением. Но при таком типе измерений Р1 мы ничего не можем сказать о состоянии поршневых колец. Почему? Ответ довольно прост – при нормальной гильзе и «плотных» клапанах наличие масляного клина всегда обеспечит высокий вакуум (ниже будут приведены параметры полного и остаточного вакуума исправного ДВС).

Перекроем редукционный клапан, изолировав тем самым надпоршневое пространство. Теперь на такте сжатия давление увеличивается до максимального значения (компрессии). В этом случае часть сжатого воздуха прорывается через поршневые кольца в картер двигателя. После достижения ВМТ поршень начинает такт расширения, возвращаясь к исходным координатам начала такта сжатия. В этом случае вакуумный клапан «запоминает» остаточный вакуум (Р2), величина которого прямо пропорциональна той части давления (компрессии), которая была «потеряна» при прорыве через поршневые кольца. При нормальных кольцах величина Р2 весьма незначительна. При изношенных, поломанных или «закоксован-

ных» поршневых кольцах Р2 существенно возрастает (более 0,2 кгс/см2) [2].

Анализатор герметичности цилиндров (АГЦ, АГЦ-2) – это устройство для диагностики цилиндропоршневой группы двигателя внутреннего сгорания, не имеющий аналогов в мире, который без особых трудностей и тем более не разбирая двигатель, даст объективную оценку состояния, поломок, и остаточного ресурса ЦПГ двигателя внутреннего сгорания (рис. 1).

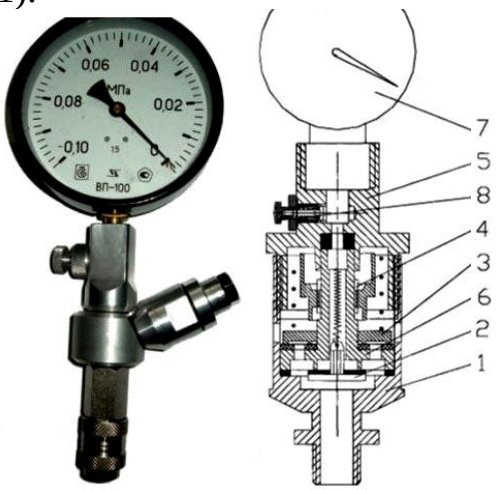
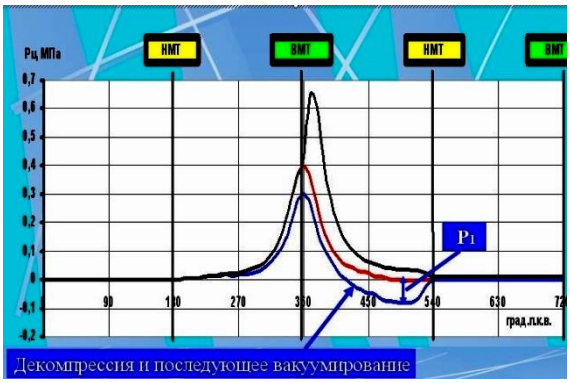


Рисунок 1 – Анализатор герметичности цилиндров АГЦ-2:
1 – нижняя часть корпуса; 2 – вакуумный клапан; 3 – подвижный элемент;4 – стопорная гайка; 5 – крышка корпуса; 6 – корпус клапана; 7 – вакуумметр; 8 – уравнительный клапан

Значение Р1 показывает утечки из камеры сгорания через клапана, прогоревшее днище поршня или прокладку головки блока цилиндров. Благодаря эффекту масляного клина, значение полного вакуума при удовлетворительном состоянии гильзы цилиндра и герметичности клапанов не опускается ниже определенного значения (Р1min) для каждого типа ДВС и практически не зависит от состояния поршневых колец (рис. 2). Следовательно, в зависимости от величины Р1 мы можем сделать вывод о состоянии гильзы цилиндра (эллипсность, наличие задиров).



а)



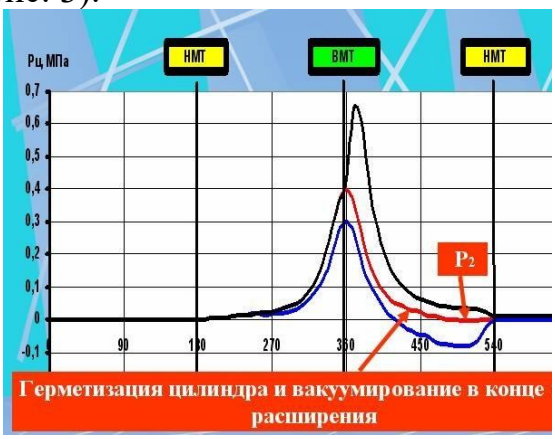
б)



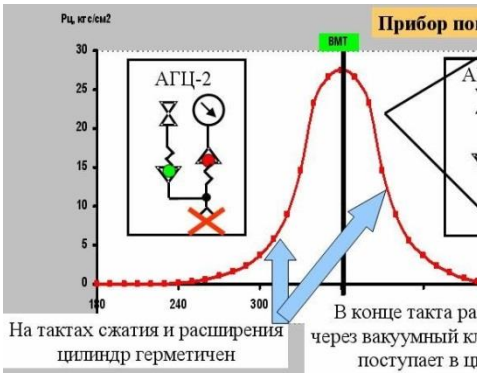
Рисунок 2 – Диаграммы определения полного вакуума Р1:
а) – развернутые индикаторные диаграммы рабочего процесса в цилиндре двигателя; б) определение полного вакуума Р1; в) – принцип измерения полного вакуума Р1

в)

Значение Р2 показывает утечки через поршневые кольца. При удовлетворительном состоянии гильзы цилиндра и герметичности клапанов величина Р2 характеризует состояние поршневых колец – степень износа, залегание (закоксовывание), поломку перемычек на поршне, поломку колец (рис. 3).



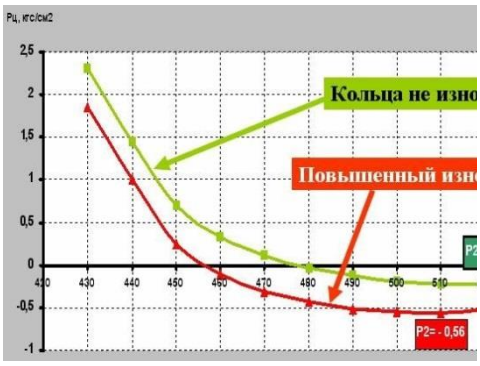
а)



б)



в)



г)

Рисунок 3 – Диаграммы определения остаточного (паразитного) вакуума в цилиндре Р2:
а) – измерения остаточного вакуума Р2; б) принцип измерения остаточного вакуума Р2; в) – индикаторная диаграмма, снятая слабой пружиной; г) – принцип измерения полного вакуума Р1

Как отмечалось отмечено выше, минимальное значение Р1 при плотно закрытых клапанах не зависит от состояния поршневых колец благодаря эффекту «масляного клина». В свою очередь, величина Р2 при плотно закрытых клапанах отражает количество утечек через поршневые кольца, т.е. характеризует пневмоплотность поршневых колец. Пневмоплотность закрытия клапанов, а также наличие трещин, влияет на величину Р1 и Р2 одновременно. Экспериментальные исследования, подкрепленные большим статистическим материалом, позволили обосновать основные нормативные значения показателей Р1 и Р2 для дизельных и бензиновых двигателей (табл. 1).

Таблица 1 – Нормативные значения показателей (Р1) и (Р2) для дизельных и бензиновых двигателей

ДВС	Номинальные значения кгс/см^2		Предельные значения кгс/см^2		
	Гильза, Р1	Кольца, Р2	Гильза, Р1	Кольца, Р2	Клапан, Р1
Дизель	0,89-0,94	0,14-0,17	0,78	0,25	0,65
Бензин А-92	0,80-0,84	0,17-0,20	0,75	0,32	0,60
Бензин А-80	0,80-0,82	0,18-0,20	0,72	0,36	0,60

Преимущества вакуумного метода диагностики перед существующими методиками диагностирования состояния ЦПГ:

– простота: не требуется длительной диагностики и дорогостоящего оборудования.

– доступность: сравнительно низкая стоимость плюс отсутствие необходимости в дополнительном оборудовании делают АПЦ/АГЦ-2 доступным для любого автомеханика.

– достоверность: методика основана на естественных условиях работы элементов ЦПГ и поэтому снижается влияние субъективных оценок и косвенных признаков.

·– надежность: простота конструкции и отсутствие сложных систем анализа снижает количество отказов и ошибок.

Список использованных источников

1. Анализатор герметичности цилиндров. Часть 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.drive2.ru/b/3057026/ (дата обращения 05.04.2022).

2. Анализатор герметичности цилиндров (АГЦ). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.drive2.ru/b/538595771939816171/ (дата обращения 05.04.2022).

DIAGNOSTICS OF THE CYLINDER PISTON GROUP OF THE INTERNAL COMBUSTION ENGINE BY THE CYLINDER TIGHTNESS ANALYZER

V.E. Chilingaryan, V.N. Kaleda, I.A. Kaleda

Penza State University,
Penza, Russia
** FGBOU'S (branch), IN «MGUTU of K.G. Razumovsky (PKU)»,*
Penza, Russia

The article describes the method of vacuum diagnostics of the cylinder piston group of the internal combustion engine and the analyzer of the tightness of the cylinders of the AGC.

Keywords: internal combustion engine, cylinder-piston group, method of vacuum diagnostics, full vacuum, residual vacuum

УДК 62-503.5

АКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ

А.Е. Шимутин, А.А. Войнов

Пензенский государственный университет,
г. Пенза, Россия

В данной статье изложена сущность активных систем безопасности, используемых в современных автомобилях.

Ключевые слова: безопасность, системы, устройства

В наше время никто не застрахован от риска попасть в дорожно-транспортное происшествие. Осознавая это, инженеры основных автопроизводителей стремятся придумать и сделать всё допустимое, для того чтобы увеличить безопасность владельца автомобиля, его пассажиров, а также пешеходов. Одна из мер, которая ориентирована в сокращении дорожно-транспортных происшествий – создание и применение современных систем активной безопасности транспортного средства, позволяющих сократить угрозы появления аварий.

Длительный период одним-единственным способом сохранения жизни водителя автомобиля, а также его пассажиров считались только

лишь ремни безопасности. Но по мере активного введения электроники и автоматики в систему транспортного средства, обстановка сильно поменялась. Сейчас автомобили комплектуются наиболее разными приборами, которые можно разбить на две ключевые категории:

– активные (нацеленные на предотвращение риска появления аварийной ситуации);

– пассивные (отвечают за сокращение тяжести последствий при дорожно-транспортном происшествии).

Отличительная черта систем безопасности состоит в том, что они готовы функционировать в зависимости от ситуации, а также принимать решения, основываясь на анализе обстановки и определённых обстоятельств.

Функции систем, отвечающих за активную безопасность

Все без исключения концепции, входящие в совокупность устройств активной безопасности, выполняют несколько единых функций:

– уменьшают угрозу появления дорожно-транспортного происшествия;

– удерживают контроль транспортного средства в трудных или нештатных моментах;

– гарантируют безопасность в процессе движения как водителю, так и его пассажирам.



Контроль курсовой устойчивости автомобиля, за счет систем активной безопасности позволяет удерживать транспортное средство согласно заданной траектории, что положительно отражается для снижения вероятности перехода в неуправляемый занос и даже опрокидывание автомобиля.

НА современные транспортные средства устанавливаются различные устройства, системы и механизмы, относящиеся к комплексу активной безопасности. Данные устройства можно разделить по типу:

– устройства контроля тормозной системы;

– средства контроля рулевого управления;

– механизмы контроля и управления двигателем [1];

– электронные устройства активной безопасности транспортного средства.

Главными и наиболее востребованными системами активной безопасности транспортного средства являются:

– антиблокировочная система;

– антипробуксовочная система;

– система экстренного торможения;

– система курсовой устойчивости;

– система электронной блокировки дифференциала;

– система распределения тормозных усилий;

– система обнаружения пешеходов.

ABS считается составляющей тормозной системы и в настоящее время устанавливается почти абсолютно во всех автомобилях. Основная цель устройства состоит в том, чтобы устранить абсолютную блокировку колес во время торможения. В следствие транспортное средство не лишится устойчивости и управляемости [1].

При помощи датчиков блок управления ABS осуществляет контроль над скоростью вращения каждого из колес. В случае если одно из них начинает замедляться быстрее нормированных значений, система снижает давление в его магистрали, и блокировка предотвращается [2].

Система ABS действует автоматически, без вмешательства водителя.

ASR отвечает за исключение пробуксовки ведущих колес и даёт возможность исключить риск заноса автомобиля. При желании водитель может ее выключить. Работая на базе ABS, ASR дополнительно распоряжается электронной блокировкой дифференциала и некоторыми параметрами двигателя. ASR обладает различными механизмами действия на больших и малых скоростях [3].

ESP – система курсовой устойчивости, отвечает за поведение транспортного средства по заданной траектории и поддерживает вектор перемещения в случае нештатных обстановок.

В ESP входит полная совокупность элементов, которые могут производить оценку поведения транспортного средства во время движения и реагировать на возникающие отклонения от параметров, установленных в качестве нормы. Система может корректировать режим работы коробки передач, двигателя и тормозов.

BAS – система экстренного торможения отвечает за быстрое срабатывание тормозов при появлении опасной ситуации. Данная система способна работать, как вместе с ABS, так и без нее. В случае резкого нажатия на тормоз, BAS подключает в работу электромагнитный привод штока усилителя. Дожимая электромагнитный привод штока усилителя, система обеспечивает наибольшее усилие, что обеспечивает более эффективное торможение.

EBD – распределение тормозных усилий считается не отдельной системой, а добавочной функцией, расширяющей способности ABS. EBD защищает автомобиль от возможной блокировки колес на задней оси транспортного средства.

EDS – система электронной блокировки дифференциала базируется в основе ABS. Данный механизм предотвращает пробуксовку и увеличивает проходимость транспортного средства, перераспределяя крутящий момент на ведущих колесах. Проанализировав темп их вращения с помощью датчиков, EDS включает тормозной механизм, в случае если одно из колес вращается стремительнее других.

PDS – система контроля пространства перед автомобилем. Осуществляя контроль пространства впереди транспортного средства, механизм предотвращения столкновения с пешеходами, сама система PDS обеспечивает автоматическое торможение автомобиля. Анализ дорожной ситуации совершается благодаря работе камер и радаров, входящих в PDS. С целью максимальной производительности совместно с PDS задействуется система BAS [2].

Помимо ключевых функций активной безопасности в нынешних транспортных средствах могут находится также и дополнительные приборы –»Устройства – ассистенты»:

– система кругового обзора, даёт возможность водителю осуществлять контроль «мертвых» зон;

– помощь при спуске или подъеме, осуществляет контроль нужной скорости на сложных участках дороги;

– ночное видение, помогает обнаружить пешеходов либо преграды на дороге в темное время суток [3];

– контроль усталости водителя, дает сигнал о необходимости отдыха, обнаруживая признаки усталости автомобилиста;

– автоматическое распознавание дорожных знаков, предостерегает водителя транспортного средства об области действия тех или иных ограничений;

– адаптивный круиз–контроль, даёт возможность транспортному средству удерживать установленный темп езды без помощи водителя;

– помощь при перестроении, сообщает о появлении препятствий либо преград, мешающих перестроению.

Инновационные автотранспортные системы и механизмы становятся все более безопасными для водителей и пассажиров. Конструкторы, а также и инженеры создают новейшие разработки, основная цель которых – помочь автомобилисту в нештатной ситуации. Но важно помнить, что безопасность на дороге зависит, в первую очередь, не от автоматики, а от бдительности и аккуратности водителя. Применение удерживающего ремня и соблюдение правил дорожного движения по-прежнему остаются основным залогом безопасности.

Некоторые производители придумывают и разрабатывают систему автопилота для своих транспортных средств. Сейчас же эта система уже используется в некоторых автомобилях, но требует некоторых доработок, чтобы водитель вообще никак не был задействован в управлении. Например, японские автопроизводители концерна «Тойота» планируют в будущем вводить в свои транспортные средства систему автопилотирования.

Не смотря на интересующий всех вопрос: «А будут ли нужны водители в будущем?», ответ однозначный, «Конечно «ДА – нужны». Примером может стать влияние погодных условий в пути следования из пункта «А» в пункт «В», а также возвращение, с вышедшим из строя системы «Автопилота», при отсутствии физической связи с технической помощью.

Список использованных источников

1. https://techautoport.ru/sistemy-bezopasnosti/aktivnaya/sistema-aktivnoy-bezopasnosti-avtomobilya.html

2. https://avtonauka.ru/electronika/sistema-kursovoy-ustoychivosti-avtomobilya.html

3. https://korallmotors.ru/sovremennye-ustroystva-bezopasnosti-avtomobilya/

4. http://vaz-2101-07.ru/auto_news/14_02_27_bezopasnost_auto.html

ACTIVE VEHICLE SECURITY SYSTEMS

A.E. Shimutin, A.A. Voynov

Penza State University,
Penza, Russia

This article describes the essence of active safety systems used in modern cars.

Keywords: security, systems, devices

УКД 331.524

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ СНИЖЕНИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»

С.Д. Щербак, И.В. Манаева

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

В работе проведена оценка пространственной локализации безработицы в регионах Центрального федерального округа с применением индекса Морана, выявлены полюса высокой локализации безработицы. Полученные результаты оценки позволили сформировать стратегических подходы снижения безработицы в обследуемом федеральном округе.

Ключевые слова: безработица, федеральный округ, причины безработицы

Безработица – серьезное социально-экономическое явление, с которым сталкивается достаточно большое количество стран, в том числе и экономически развитые. На сегодняшний день высокий уровень безработицы приводит к тому, что она оказывает существенное влияние на экономическую деятельность субъектов рыночной экономики, изменяя экономическую и социальную жизнь всего общества. В современных эпидемиологических условиях проблемы безработицы и неполной занятости приобретают особую актуальность, что определяет необходимость разработки принципиально новых стратегических мер в данной проблемной области.

На первом этапе исследования проведем оценку пространственной локализации безработицы с применением индекса Морана. Данный индекс имеет широкое применение в зарубежной и отечественной литературе. Y. Chen (2005) реконструировал матрицу пространственных весов и индекс Морана и, улучшил график рассеяния, представил четыре подхода к вычислению индекса Морана, что способствовало развитию аналитического процесса пространственной автокорреляции [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. Ю.В. Павлов, Е.Н. Королева (2014) применяют локальный и глобальный индекс Морана для идентификации кластеров и подкластеров. Ученые выявили четыре территориальных кластера и шесть подкластеров на территории Самарской области [4]. Индекс Морана дает корректные результаты в отношении сложных систем, когда отношения между соседними территориями имеют линейный характер [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**]. А.В. Суворова с использованием индекса Морана разработала подход идентификации прямых и обратных эффектов

развития полюсов роста, измерила масштаб их влияния на территории сосредоточенные вокруг [**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Рассчитаем глобальный индекс Морана по следующей формуле:

$$I_G = \frac{N}{\sum_i \sum_j w_{ij}} * \frac{\sum_i \sum_j wij(x_i - \mu)\ (x_j - \mu)}{\sum_i (x_i - \mu)^2} \quad (1)$$

где *IG*– глобальный индекс Морана;

где *N* – число регионов;

wij – элемент матрицы пространственных весов для регионов *i* и *j*;

μ– среднее значение показателя;

x – анализируемый показатель.

Построить пространственную диаграмму рассеяния Морана. По оси абсцисс – стандартизированные *z* – значения исследуемого показателя, по оси ординат – значения пространственного фактора *Wz*. Оси пространственной диаграммы рассеяния Морана представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Пространственная диаграмма рассеяния индекса Морана

Рассчитаем значение локального индекса Морана (LISA – Local Index Spatial Autocorrelation) и определим степень взаимосвязи конкретного региона со всеми остальными.

$$I_{L_i} = z_i \sum w_{ij} z_j \quad (2)$$

где *ILi* – локальный индекс Морана для *i*-того региона;

wij – стандартизированная дистанция между *i*-тым и *j*-тым регионами;

zi и *zj* – стандартизированные значения изучаемого показателя для *i*-того и *j*-того региона. Полученные величины могут принимать значения от -1 до 1.

При *ILi*< 0 – отрицательная автокорреляция для города *i*, т.е. данный регион по рассматриваемому показателю существенно отличается от соседних городов (outlier).

При *ILi*> 0 – автокорреляция положительная, т.е. данный регион по рассматриваемому показателю подобен соседним регионами (cluster). При | *ILi*| > | *ILj*| – подобие/различие регионов i с окружающими его соседними регионами является большим, чем в случае города j и его соседей.

Результаты анализа динамики локализации безработицы в регионах Центрального федерального округа представлены на рисунке 2-4 и таблицы 1-3.

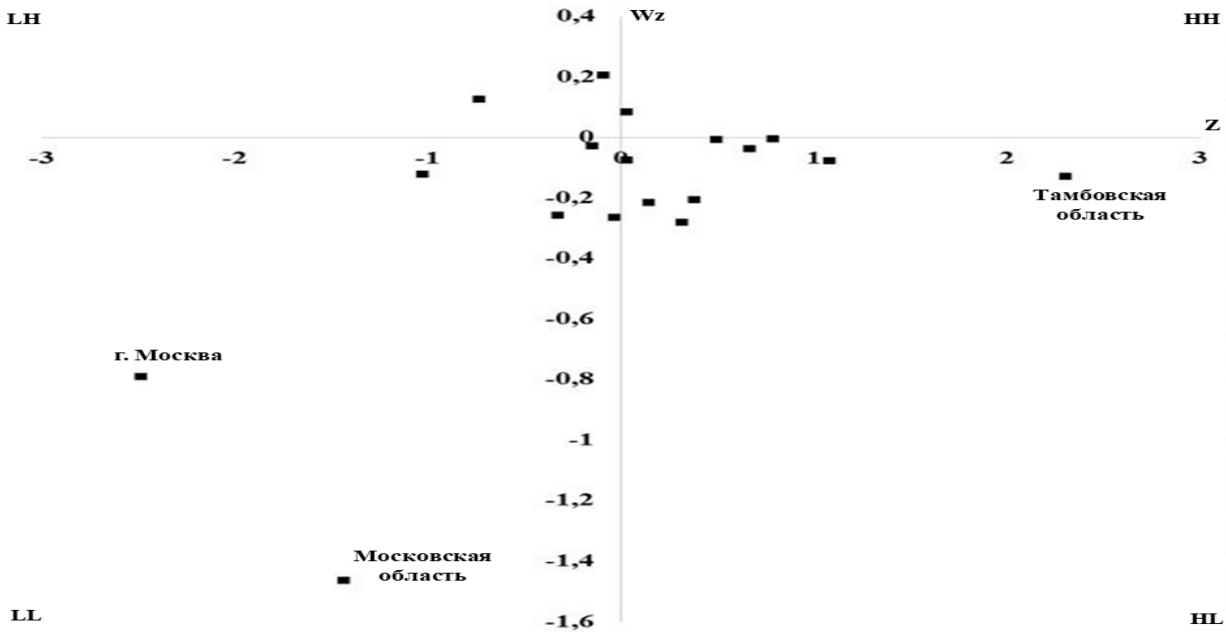


Рисунок 2 – Пространственная диаграмма рассеяния Морана (уровень безработицы) в регионах Центрального федерального округа в 2008 г.

Таблица 1 – Группировка регионов Центрального федерального округа по индексу Морана (уровень безработицы) в 2008 г.

LH				HH			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
Белгородская область	-0,73	0,1269	-0,005	Воронежская область	0,0292	0,084	0,0001
Липецкая область	-0,087	0,20553	-0,001				
LL				HL			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
Калужская область	-0,3212	-0,25797	0,005	Брянская область	0,7884	-0,005	-0,0002
Костромская область	-0,1460	-0,02859	0,002	Владимирская область	0,3212	-0,282	-0,005
Московская область	-1,430	-1,46453	0,1	Ивановская область	0,0292	-0,075	-0,0001
Тверская область	-0,0292	-0,26552	0,004	Курская область	0,6716	-0,037	-0,001
Тульская область	-1,0221	-0,12257	0,007	Орловская область	0,4964	-0,008	-0,0002
Москва	-2,4822	-0,79159	0,1	Рязанская область	0,1460	-0,215	-0,002
				Смоленская область	1,0805	-0,076	-0,005
				Тамбовская область	2,3070	-0,129	-0,02
				Ярославская область	0,3796	-0,205	-0,004

В регионах Центрального федерального округа получен глобальный индекс Морана 0,2, его значение выше математического ожидания, что подтверждает наличии положительной пространственной автокорреляции рассматриваемых регионов. Высокая концентрация безработицы отмечается в десяти регионах ЦФО. Логично, что относительно низкий уровень безработицы отмечается в столичном регионе, а также в субъектах с доминирующей отраслью промышленности металлургия (Белгородская и Липецкая области).

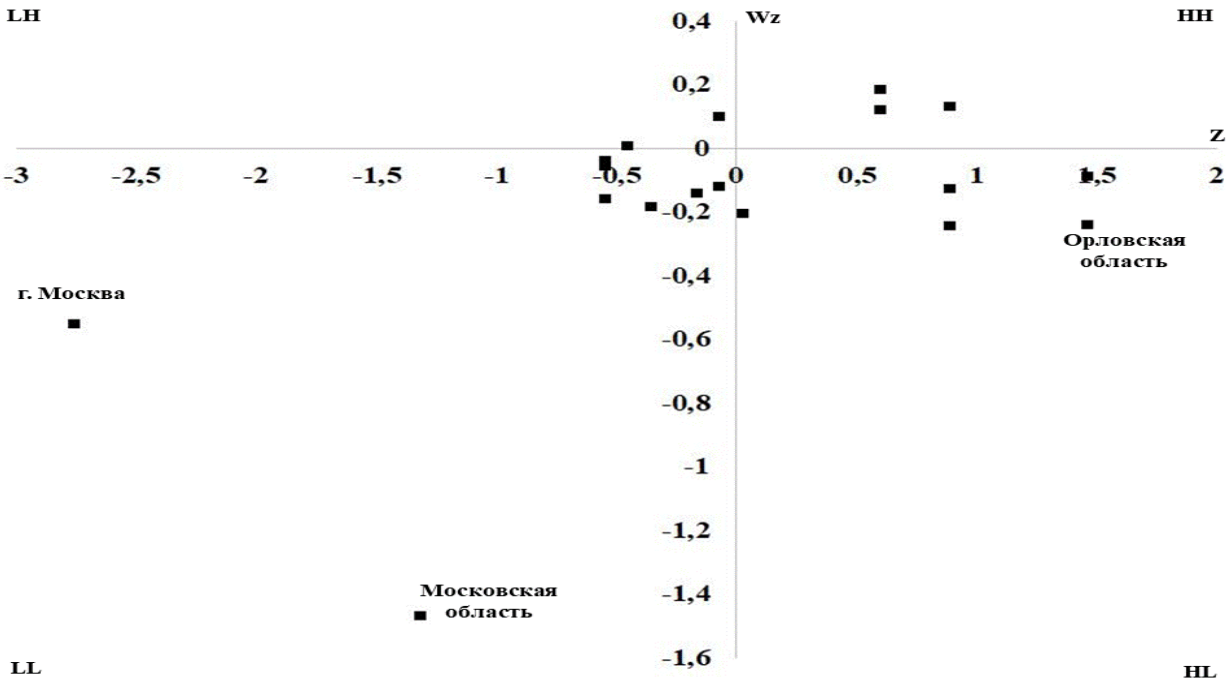


Рисунок 3 – Пространственная диаграмма рассеяния Морана (уровень безработицы) в регионах Центрального федерального округа в 2015 г.

Таблица 2 – Группировка регионов Центрального федерального округа по индексу Морана (уровень безработицы) в 2015 г.

LH				HH			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
Брянская область	-0,0692	0,096837	-0,004	Ивановская область	0,8901	0,12991	0,006
Курская область	-0,4530	0,00498	-0,001	Костромская область	0,602283	0,184276	0,006
				Ярославская область	0,602283	0,118303	0,004
LL				HL			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
Белгородская область	-0,5489	-0,04	0,001	Владимирская область	0,8901	-0,12891	-0,01
Воронежская область	-0,1652	-0,14337	0,001	Орловская область	1,465734	-0,24039	-0,02
Калужская область	-0,3571	-0,1848	0,004	Рязанская область	0,02665	-0,20831	-0,0003
Липецкая область	-0,5489	-0,05803	0,002	Смоленская область	1,465734	-0,08845	-0,007
Московская область	-1,3165	-1,46965	0,1	Тверская область	0,8901	-0,24519	-0,01
Тамбовская область	-0,0692	-0,12237	0,0005				
Тульская область	-0,5489	-0,16162	0,005				
Москва	-2,7555	-0,55425	0,08				

В регионах Центрального федерального округа в 2015 году также сохраняется положительная пространственная автокорреляция (Индекс Морана 0,17). При этом высокая концентрация безработицы сохраняется в восьми регионах. Самый низкий уровень безработицы отмечается в Брянской и Курской области. Стоит отметить и то, что по сравнению с 2008 годом произошли изменения в концентрации уровня безработицы среди областей. Улучшения по анализируемому показателю наблюдаются в Воронежской области (из зоны HH переместилась в LL), Брянской и Курской областях (переместились из HL в LH), Тамбовской области (перемещение из квадрата HL в квадрат LL). Ситуация ухудшилась по уровню безработицы в Костромской (из квадрата LL в квадрат HH) и Тверской областях (из квадрата LL в квадрат HL).

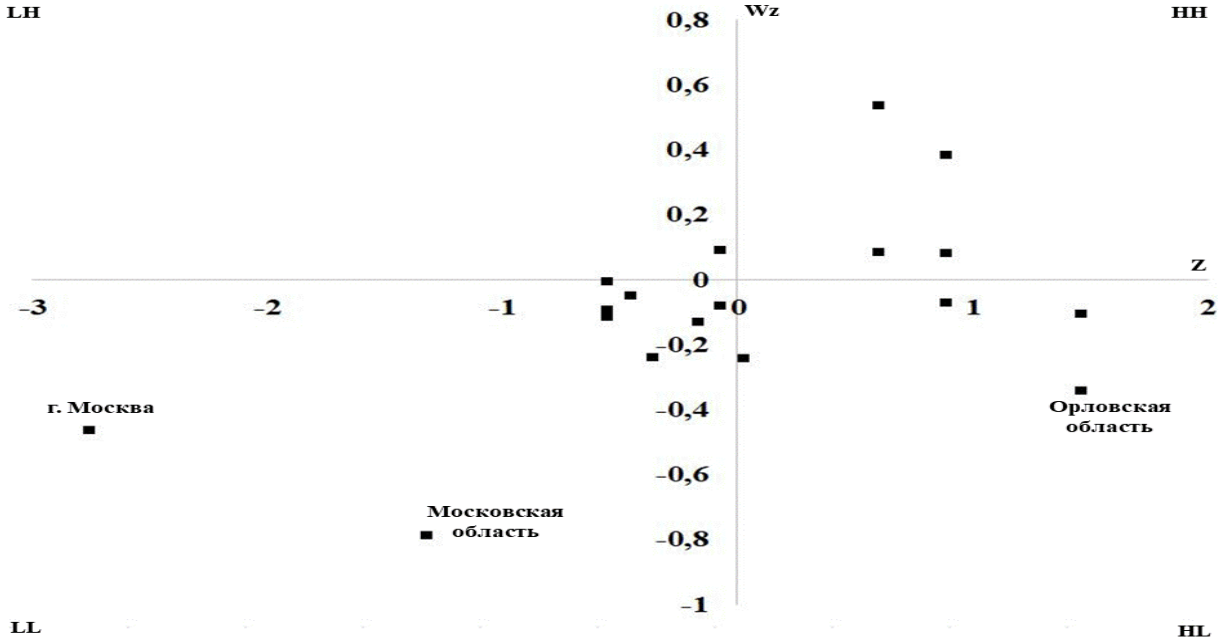


Рисунок 4 – Пространственная диаграмма рассеяния Морана (уровень безработицы) в регионах Центрального федерального округа в 2020 г.

Таблица 3 – Группировка городов Центрального федерального округа по индексу Морана (уровень безработицы) в 2020 г.

LH				HH			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
1	2	3	4	5	6	7	8
Брянская область	-0,0692	0,089705	-0,006	Владимирская область	0,8901	0,081206	0,003
				Ивановская область	0,8901	0,38306	0,02
				Костромская область	0,602283	0,536129	0,02
				Ярославская область	0,602283	0,082837	0,04

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
LL				HL			
Город	Z	WZ	LISA	Город	Z	WZ	LISA
Белгородская область	-0,5488	-0,09362	0,0007	Орловская область	1,465734	-0,3434	-0,02
Воронежская область	-0,1652	-0,13092	0,004	Рязанская область	0,02665	-0,24246	-0,02
Калужская область	-0,3571	-0,23933	0,0004	Смоленская область	1,465734	-0,1075	-0,003
Курская область	-0,4530	-0,05142	0,001	Тверская область	0,8901	-0,07202	0,001
Липецкая область	-0,5489	-0,11746	0,004				
Московская область	-1,3165	-0,78889	0,05				
Тамбовская область	-0,0692	-0,08117	0,003				
Тульская область	-0,5489	-0,00683	0,0004				
Москва	-2,7555	-0,46568	0,04				

Анализ пространственной локализации безработицы в регионах Центрального федерального округа в 2020 г. продемонстрировал, так же сохранение положительной пространственной автокорреляции (индекс Морана 0,1025). Так же, как и 2015 г, можно заметить, что в восьми регионах ЦФО наблюдается высокая концентрация безработицы, в то время как самый низкий показатель уровня безработицы отмечается в Брянской области.

Таким образом, проведенный анализ динамики локализации безработицы в регионах Центрального федерального округа позволят сформировать стратегические мероприятия по совершенствованию рынка труда (рис. 5).

На данный момент ситуация на рынке труда характеризуется снижением уровня безработицы, но достаточно медленным. Для того чтобы данная тенденция сохранилась в России необходимо принимать множество мер по увеличению количества занятых на рынке труда: повышать квалификацию кадров; менять старое оборудование на новое, более современное; создавать комфортные и пригодные условия для работы в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, транспорте; обеспечивать равные возможности для всех жителей Российской Федерации, независимо от их гражданства и возраста.

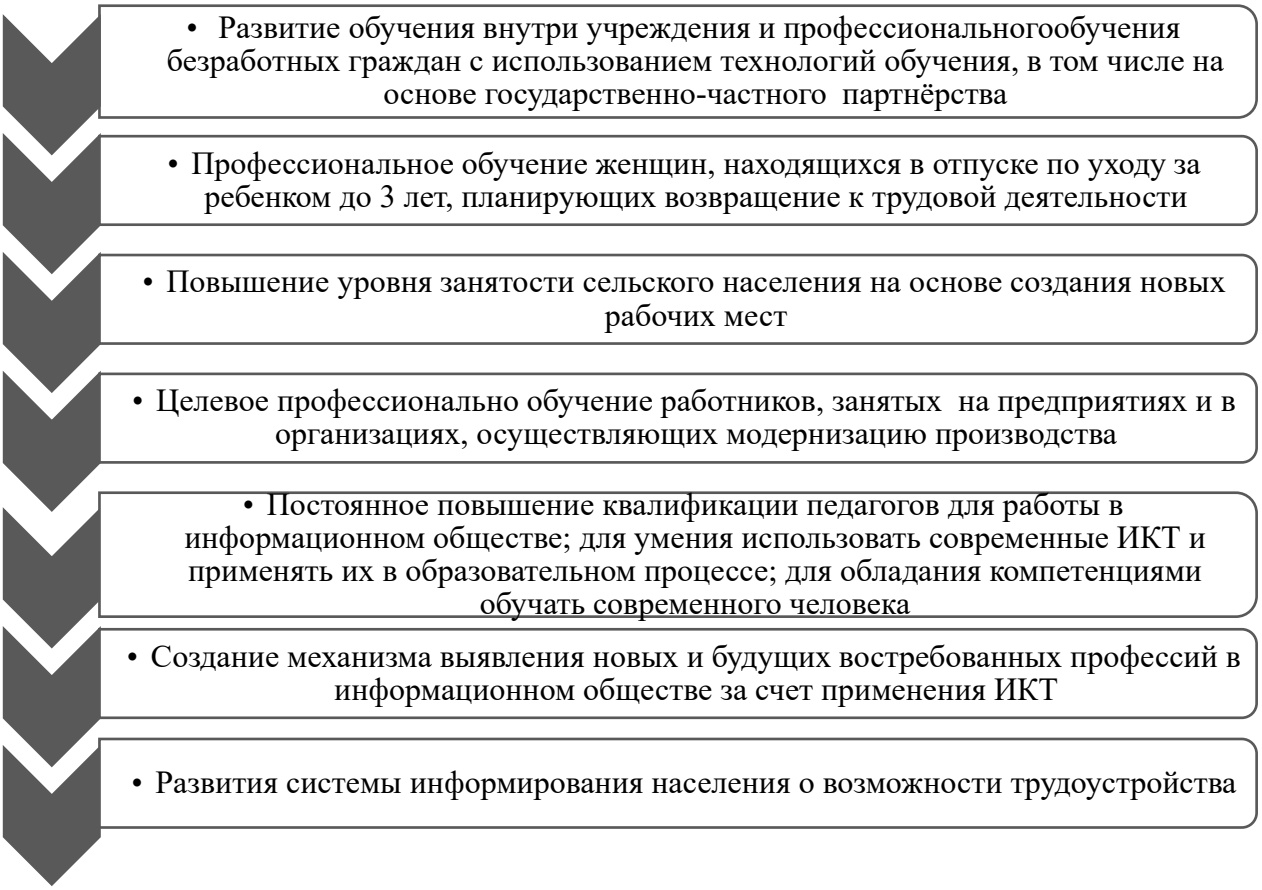


Рисунок 5 – Стратегические мероприятия по снижению безработицы в регионах Центрального федерального округа

Список использованных источников

1. Квинт, В.Л. Концепция стратегирования: монография. СПБ, 2020. – 162 с. (Серия «Библиотека стратега»).

2. Манаева, И.В. Формирование методологии стратегирования пространственного развития городов России: монография. – СПБ: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020. – 368 с. (Серия «Библиотека стратега»).

3. Новикова, И.В. Стратегическое развитие трудовых ресурсов Дальнего Востока России: Монография./ Новикова И.В.; под научн. ред. С.М. Дарькина, В.Л. Квинта. – Москва: Креативная экономика, 2019. – 158 с.: ил. – (Библиотека «Стратегия Дальнего Востока России»).

4. Павлов, Ю.В., Королева Е.Н. Пространственные взаимодействия: оценка на основе локального и глобального индексов Морана / Ю.В. Павлов, Е.Н. Королева // Пространственная экономика. – 2014. – № 3. – С. 95-110.

5. Смоленцева, Е.В. Региональные особенности российской безработицы / Е.В. Смоленцева // Московский экономический журнал. – 2019. – №6. – С.12.

6. Федеральная служба государственной статистики: рабочая сила, занятость и безработица в России: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2EfrJGVJ/Rab_sila_2020.pdf

SPATIAL LOCALIZATION AND STRATEGIC APPROACHES TO REDUCING UNEMPLOYMENT IN THE REGIONS OF THE CENTRAL FEDERAL DISTRICT»

S.D. Shcherbak, I.V. Manaeva

Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russia

The work assessed the spatial localization of unemployment in the regions of the Central Federal District with the use of the Moran index, the pole of high localization of unemployment was revealed. The results of the assessment made it possible to form strategic approaches to a decrease in unemployment in the examined federal district.

Key words: unemployment, federal district, causes of unemployment

УКД 331.56

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ

С.Д. Щербак, Л.А. Коньшина

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
г. Белгород, Россия

В статье рассмотрено понятие «безработица», выявлены основные причины ее возникновения, а также положительное и отрицательное воздействие на социально-экономическую сферу государства. Проведен анализ уровня занятости населения по Федеральным округам Российской Федерации в период 2017-2021 гг. в отношении последствий мировой пандемии коронавируса COVID-19 на уровень безработицы.

Ключевые слова: безработица, причины безработицы, отрицательные последствия, положительные последствия, занятость населения

Безработица на сегодняшний день остается одной из важнейших проблем российской экономики, что обуславливает актуальность рассмотрения данной темы исследования. В современных рыночных условиях без-

работица оказывает существенное влияние на экономическую деятельность субъектов рыночной экономики, преобразуя экономическую и социальную жизнь всего общества. Так же стоит отметить, что совсем недавно мировая пандемия коронавируса COVID-19 оказала существенное влияние на уровень безработицы во всем мире. Так, многие фирмы и предприятия не смогли содержать и обеспечивать всем необходимым свое производство и работников, из-за чего им пришлось уйти с рынка, вследствие чего трудоспособному населению пришлось остаться без работы. Еще одним фактором является болезнь населения в средней или тяжелой форме новой инфекцией, а так же реабилитация, в период которой рынок труда остается пустым.

В общем виде понятие «безработица» представляет собой социально-экономическое явление, при котором часть рабочей силы (экономически активного населения) не занята в производстве товаров и услуг.

Можно выделить несколько основных причин возникновения безработицы, представленных на рисунке 1.

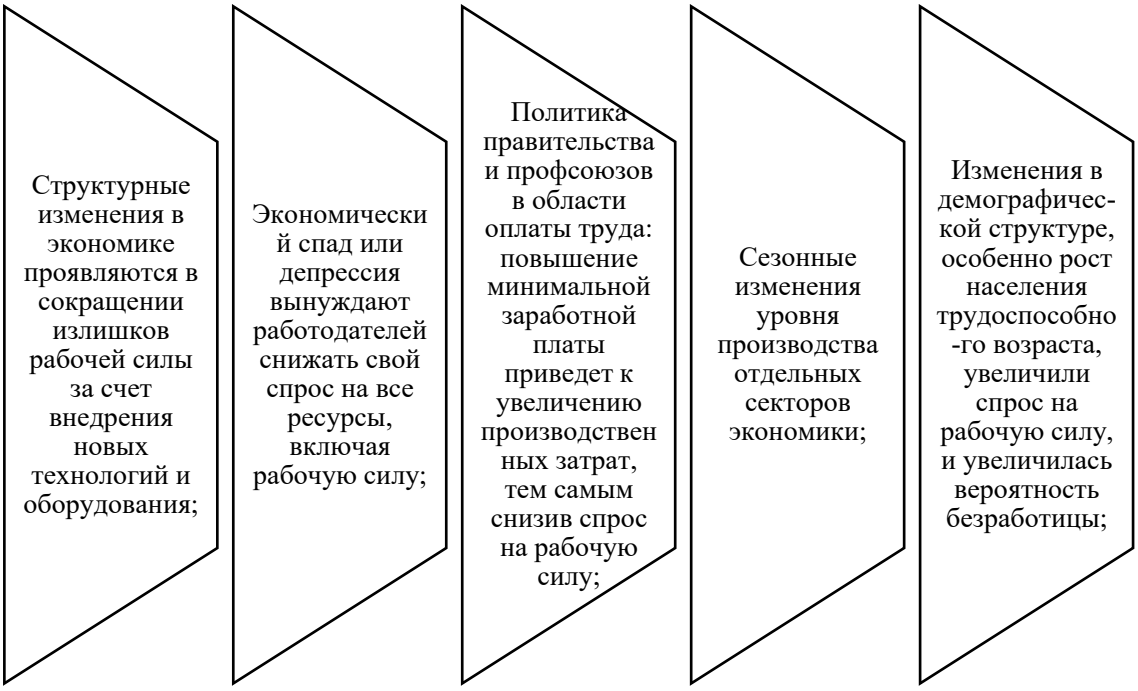


Рисунок 1 – Основные причины безработицы

Так, основным фактором, приводящим к возникновению и росту безработицы в стране, является высвобождение рабочей в контексте спада производства по всей России из-за кризиса социально-экономической и социально-политической системы, что ведет к распаду хозяйственных связей, закрытию предприятий, значительному сокращению централизованных инвестиций. Говоря о специфике функционирования безработицы в России, можно отметить, что, в отличие от стран с развитой рыночной экономикой, в России нет непреодолимых препятствий к созданию новых

рабочих мест для безработных, поскольку производство товаров и услуг в России далеко от исчерпания.

Между тем социально-экономические последствия безработицы считаются одной из наиболее острых глобальных и национальных проблем, что подтверждается данными, представленными в таблице 1.

Таблица 1 – Наиболее значимые социальные и экономические последствия безработицы

Социальные последствия безработицы		
№	**Отрицательные последствия безработицы**	**Положительные последствия безработицы**
1	Усиление социальной напряженности	Повышение социальной значимости рабочего места
2	Рост количества физических и душевных заболеваний	Увеличение свободного времени
3	Увеличение социальной дифференциации	Возрастание свободы выбора и места работы
4	Снижение трудовой активности	Увеличение социальной значимости и ценности труда

Экономические последствия безработицы		
№	**Отрицательные последствия безработицы**	**Положительные последствия безработицы**
1	Обесценивание последствий обучения	Создание резерва рабочей силы для структурной перестройки экономики
2	Сокращение производства	Конкуренция между работниками как стимул к развитию способностей к труду
3	Затраты на помощь безработным	Перерыв в занятости для переобучения и повышения уровня образования
4	Утрата квалификации	Стимулирование роста интенсивности и производительности труда
5	Снижение жизненного уровня	
6	Недопроизводство национального дохода	
7	Снижение налоговых поступлений	

Анализируя данные таблицы 1, можно сделать исчерпывающий вывод о том, что серьезность экономических, социальных и политических последствий безработицы является основой для включения регулирования рынка труда и стабильности занятости в основные макроэкономические функции страны.

Говоря о современном состоянии уровня безработицы в Российской Федерации, целесообразно отметить, что, согласно статистическим данным, в конце 2020 года численность трудоспособного населения Российской Федерации составила 80,6 млн. человек, 75,6 млн. из которых экономически занятые, то есть официально трудоустроены. Остальная часть населения (порядка 4,32 миллиона человек) являются безработными.

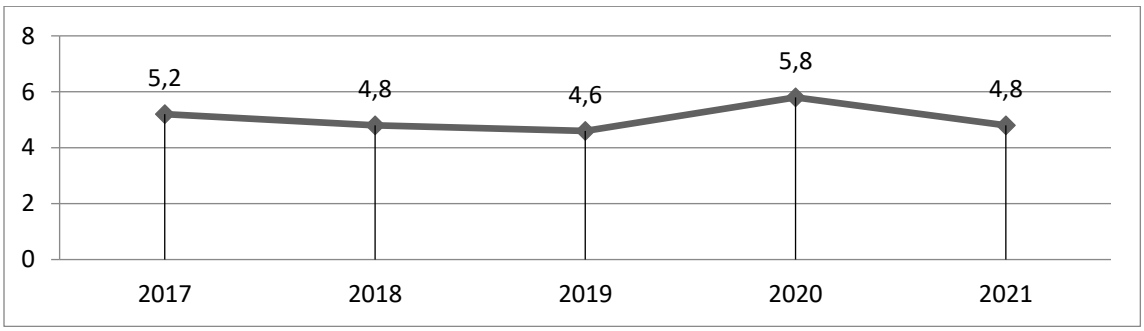


Рисунок 2 – Анализ уровня безработицы в России в период 2017-2021 гг., выраженный в процентах

Исходя из анализа, можно сделать вывод о том, что уровень безработицы в период с 2017 года по 2019 год имел нисходящий показатель на 0,8 %, но в связи с мировой пандемией коронавируса COVID-19 безработицы вновь обрела свои обороты и поднялась до 5,8 %, что по сравнению с 2019 годом на 1,4 % больше, а вот в 2021 году, можно заметить снижение уровня с на 1 %.

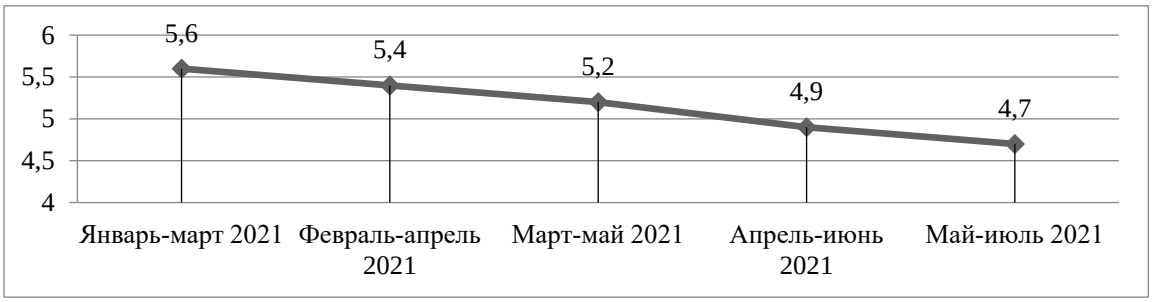
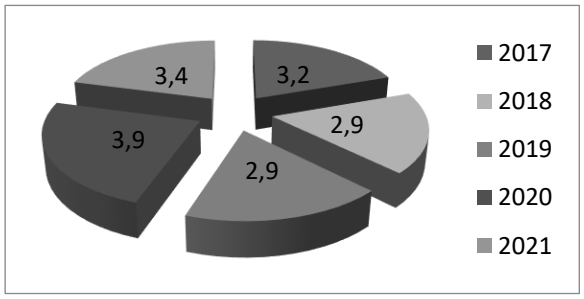


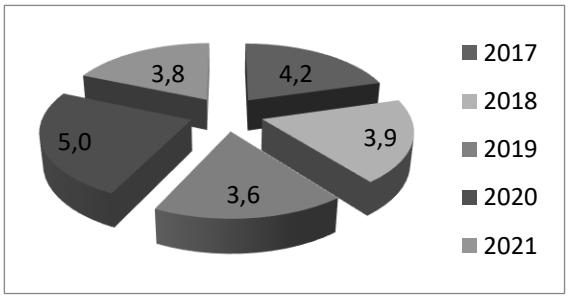
Рисунок 3 – Анализ уровня безработицы в России за 2021 г., выраженный в процентах

Исходя из данных этой диаграммы, можно сделать вывод о том, что в 2021 г. уровень безработицы в стране пошел на спад, благодаря мерам принимаемыми государством. Например, увеличен минимальный размер пособия по безработице до 4,5 тыс. руб., а максимальный составил 12,13 тыс. руб.; цифровой сбор информации у работодателей о вакантных местах и передача ее населению; улучшение программ поддержки молодых работников и др.

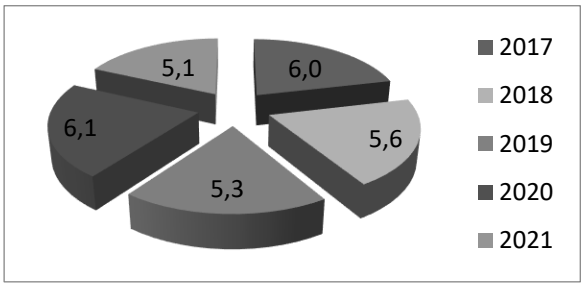
Рассмотрим изменение занятости населения в разрезе Федеральных округов Российской Федерации в период 2017-2021 гг. (Рис.4).



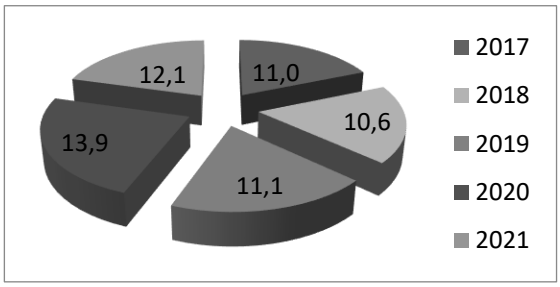
Анализ занятости населения Центрального федерального округа
в период 2017-2021 гг.



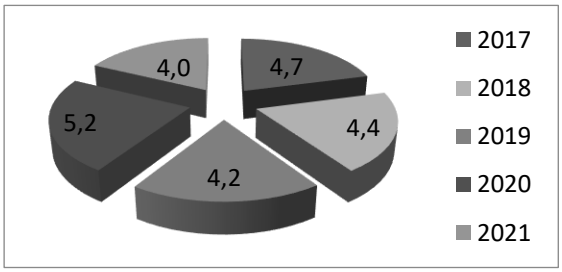
Анализ занятости населения Северо-Западного федерального округа в период 2017-2021 гг.



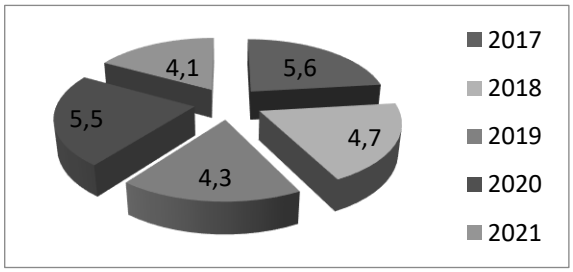
Анализ занятости населения Южного федерального округа в период 2017-2021 гг.



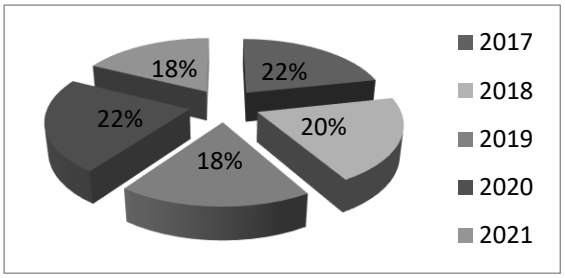
Анализ занятости населения Северо-Кавказского федерального округа в период 2017-2021 гг.



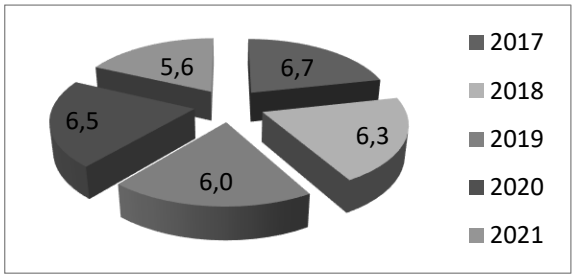
Анализ занятости населения Приволжского федерального округа в период 2017-2021 гг.



Анализ занятости населения Уральского федерального округа в период 2017-2021 гг.



Анализ занятости населения Сибирского федерального округа в период 2017-2021 гг.



Анализ занятости населения Дальневосточного федерального округа в период 2017-2021 гг.

Рисунок 4 – Изменение занятости населения в разрезе Федеральных округов Российской Федерации в период 2017-2021 гг.

Таким образом, можно сделать вывод, что наиболее занято население в Центральном федеральном округе было в 2021 году, что свидетельствует о том, что уровень безработицы в данный период был ниже, чем в предыдущие года. А наибольшая занятость населения в этом году отмечается за счет государственных программ по ликвидации последствий пандемии: расширена программа льготного кредитования под 8,5 %; восстановление и развитие отдельных отраслей; ежемесячные выплаты нуждающимся семьям на детей от 3 до 7 лет; экспертиза утраты профессиональной трудоспособности.

Проблема безработицы в России сегодня очень актуальна. Сегодня уровень безработицы в Москве и Санкт-Петербурге – один из самых низких. Но это нельзя сказать о других городах и регионах РФ.

Сегодня, несмотря на то, что уровень безработицы снизился, Россия принимает множество мер по увеличению количества занятых. Надзор за безработицей в России осуществляется одновременно несколькими способами, одним из которых является обеспечение равных возможностей для всех жителей Российской Федерации, независимо от их гражданства и возраста.

Список использованных источников

1. Абакумов, Н.Н. Безработица и самозанятость. – Москва, 2009.
2. Брайер, К.Х. Безработица и неполная занятость / К.Х. Брайер // Социологические исследования. – 2008.
3. Соколова, Г.Н. Структура занятости и безработица: проблемы и тенденции / Г.Н. Соколова // Экономика и жизнь. – 2008.
4. Статистический анализ уровня безработицы в РФ, Матвеева Евгения Вадимовна
5. Федеральная служба государственной статистики: рабочая сила, занятость и безработица в России: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2EfrJGVJ/Rab_sila_2020.pdf

THE CURRENT STATE OF THE UNEMPLOYMENT RATE IN RUSSIA

S.D. Shcherbak, L.A. Konshina

Belgorod State National Research University,
Belgorod, Russia

The article examines the concept of «unemployment», identifies the main causes of its occurrence, as well as the positive and negative impact on the socio-economic sphere of the state. The analysis of the level of employment of the population in the Federal Districts of the Russian Federation in the period 2017-2021 in relation to the consequences of the global pandemic of the COVID-19 coronavirus on the unemployment rate was carried out.

Keywords: unemployment, causes of unemployment, negative consequences, positive consequences, employment of the population

УДК 338

ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ТРАНСПОРТА

В.И. Андрейковец, И.К.Иванова

Сибирский государственный университет путей сообщения,
г. Новосибирск, Россия

В статье рассматриваются задачи стоящие перед городским муниципальным транспортом. Главными задачами муниципального городского транспорта являются перевозка пассажиров, обеспечение комфорта, маневренности и безопасности. Для решения поставленных задач следует разработать единую систему единства интересов муниципальных пассажирских предприятий, а также оценить возможности муниципальных властей по объемам бюджетных средств, выделяемых пассажирскому транспорту.

Ключевые слова: затраты, пассажирский транспорт, подвижной состав, себестоимость

Муниципальные пассажирские предприятия осуществляют свою деятельность по перевозкам транспортом общего пользования на основе договоров об организации пассажирских перевозок по муниципальным маршрутам регулярного сообщения в городе Новосибирске.

Предприятия, которые имеют на балансе транспортные средства являются трудоемкими предприятиями, так как их основные фонды очень дорогостоящие как и по стоимости, так и по потреблению ресурсов.

Чаще всего предприятия имеют в составе транспортных средств такой подвижной состав, который находился в эксплуатации длительное время и теперь требует дорогостоящей подготовки к его дальнейшей работе. Одну из больших статей затрат основных фондов автотранспортных предприятий составляет производственно-техническая база.

Впоследствии снижения объемов транспортной работы за последние годы, финансовое состояние автотранспортных предприятий резко ухудшилось. Из-за простоев автотранспорта и постоянного обслуживания производства, доходы снизились, а расходы постоянно растут.

Данная ситуация подталкивает руководство и администрацию к необходимости решать задачи по снижению расходов на автотранспортных предприятиях.

Главной целью управленческих решений, принимаемые руководством, должны способствовать повышению эффективности работы имеющихся основных фондов, в частности транспортных средств. Такое управ-

ление приведет к снижению себестоимости, росту качества перевозок, увеличению производительности за счет обновлению подвижного состава.

Переменные и постоянные затраты входят в смешанные расходы. К смешанным затратам относится потребление электроэнергии в помещениях с производством. Часть расходов идет на освещение помещения, а другая часть расходуется при эксплуатации оборудования.

Релевантные затраты зависят от решения, которое примет руководство. Нерелевантные же от руководства не зависят. Примером может являться ситуация, когда стоит выбор между использованием собственного транспортного средства для перевозки чего-либо и найма стороннего перевозчика. Использование собственного транспортного средства – это пример нерелевантных затрат, а найм другой организации пример релевантных издержек.

Потери, возникшие при выборе того или иного решения, при этом отказывая другим альтернативам, называют альтернативными затратами. На безвозвратные потери нельзя повлиять, так как они принадлежат к прошедшему времени (например, потери при покупке начальной стоимости оборудования).

Расходы, которые появляются при изготовлении одной дополнительной единицы продукции, называются маржинальными издержками.

Операционные издержки предприятия возникают ежедневно и не связаны конкретно с выпуском продукции, так же как и административные затраты. В свою очередь, административные затраты могут входить в операционные расходы [1].

Пассажирские автотранспортные перевозки являются важной и неотъемлемой частью жизни граждан и города в целом. Стабильное функционирование городского пассажирского транспорта необходимо для обеспечения социальной и экономической сферы города. Транспортная отрасль сильно зависит от ее финансирования, так как все автотранспортные предприятия заведомо убыточные.

Пассажирские предприятия несут большие потери прибыли в связи с тем, что тариф на перевозки, устанавливаемый местным самоуправлением, не покрывает даже себестоимости перевозки. Себестоимость перевозок – это основной показатель, который показывает, насколько эффективно используются транспортные средства на предприятии.

Структура себестоимости отражает уровень, на котором должны основываться тарифы на перевозки. Себестоимость перевозок рассчитывается путем отношения всех затрат, связанных с пассажироперевозками, к объему выполненной работы.

Важным признаком коммерческого автотранспортного предприятия является определенная тарифная схема.

Тарифная схема может устанавливаться либо самостоятельно перевозчиком, либо органами регулирования транспортной деятельности. Все зависит от вида перевозок. Для автобусов городского и пригородного со-

общения тарифная ставка устанавливается органами местного самоуправления. Причем пассажиры уплачивают лишь часть расходов, остальные средства, чтобы предприятие работало безубыточно, покрываются из местного бюджета путем выплат субсидий или дотаций. Например, для маршрутных такси ставка устанавливается в связи с экономическим обоснованием для данного тарифа. Отношение суммы доходов за выполненную транспортную работу к величине этой транспортной работы называется доходной ставкой. Доходная ставка при сравнении с себестоимостью позволяется определить прибыльность перевозок.

Для эффективного управления АТП основой является планирование и оценка затрат. Они нужны для выполнения следующих задач: определение нужного количества ресурсов для выполнения автотранспортной деятельности за определенный период в денежной форме; расчет себестоимости для выполнения транспортных услуг и определение возможности ее снижения; определение уровня эффективности менеджмента для затрат.

Исходя из состава и структуры затрат осуществляется планирование и оценка затрат. Затраты для автотранспортных предприятий состоят из затрат на оплату труда, материальные затраты, общехозяйственные, амортизация, страховые взносы, шины, смазочные и эксплуатационные затраты, ремонтный фонд. Эти статьи затрат самые большие для АТП. Состав затрат может варьироваться исходя из конкретного вида перевозок.

Помимо выше перечисленных затрат существуют затраты, связанные с природоохранной деятельностью, т.к. автотранспортная деятельность является одной из основных источников загрязнения природы. На основе ФЗ от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» АТП обязаны выплачивать отчисления за загрязнение окружающей среды[2].

Данная статья затрат регулируется от объемов загрязнения. На основе Постановления РФ от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» регулируются нормативные платы за загрязнение[3]. Для каждого предприятия структура затрат будет тоже различной. Затраты изменяются за счет специфики деятельности предприятия, также зависят от расстояния перевозок, вида транспортных средств, менеджмента, политики учета и др.

Список использованных источников

1. Волкова, О. Н. Управленческий учет: учебник и практикум для академического бакалавриата / О. Н. Волкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2017. — 461 с. — (Бакалавр и специалист). — ISBN 978-5-534-00248-5. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/398677 (дата обращения: 10.04.2022).

2. Об охране окружающей среды. Федеральный закон от 10.01.2002 N 7-ФЗ[Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34823/, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения к ресурсу: 15.04.2022).

3. Постановления Правительства РФ от 12.06.2003 №344 «О нормативах платы за выбросы в атмосферный воздух загрязняющих веществ стационарными и передвижными источниками, сброс загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов производства и потребления» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_42740/, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения к ресурсу: 15.04.2022).

CONCEPT AND TYPES OF COSTS OF PUBLIC TRANSPORT ENTERPRISEIN AND.

V.I. Andreikovets, I.K. Ivanova

Siberian State University of Communications,
Novosibirsk, Russia

The article deals with the tasks facing urban municipal transport. The main tasks of municipal urban transport are the transportation of passengers, ensuring comfort, maneuverability and safety. To solve the tasks set, it is necessary to develop a unified system of unity of interests of municipal passenger enterprises, as well as to assess the capabilities of municipal authorities in terms of the amount of budgetary funds allocated to passenger transport.

Keywords: costs, passenger transport, rolling stock, prime cost

УДК 656.11

МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ г. КАЛИНИНГРАДА

И.М. Учаева, А. А. Чиримпей

Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., г. Саратов, Россия

Проведено моделирование освещенности на дорогах г. Калининграда средствами программного продукта Light-in-Night road, результаты расчетов сопоставлены с нормами

Ключевые слова: автомобильные дороги, освещенность, Light-in-Night road

Можно выделить следующие основные цели освещения улиц:

1. Создание благоприятных условий для всех жителей населенного пункта.
2. Повышение безопасности перемещения пешеходов, водителей транспортных средств.
3. Уменьшение уровня преступлений, а также противоправных действий.
4. Улучшение эстетичного вида городов, сел в ночное время суток.

Принятие Федерального закона об энергосбережении и повышении энергетической эффективности является серьезным шагом по направлению к повышению экономики страны. Данный закон устанавливает экономические и правовые основы стимулирования энергосбережения и повышения энергоэффективности. Эффективность потребления энергетических ресурсов – государственная программа, требующая внимания на уровне городской власти [1].

Для уличного освещения целесообразно применение эффективных и экологичных современных источников света, обладающих высоким значением световой отдачи, долгим сроком службы, отсутствием паров ртути.

Цель работы – смоделировать и рассчитать дорожное освещение улиц центра г. Калининграда.

Наружное освещение автомобильной дороги обустраивается с учетом ряда критериев:

1. Необходимо равномерное распределение осветительных установок вдоль дорожного полотна, в результате чего работа получается комплексной, что минимизирует вероятность появления затемненных участков.
2. Учитываются требования нормативной документации.
3. Кроме дороги, нужно позаботиться об освещении прилегающей зоны, обочины.

Рассмотрим проектирование проезжей части ул. Советский проспект и ул. Октябрьская.

Общими недостатками для этих улиц являются: расстояние между опорами варьируется от 23 м до 27 м, часть светильников затенена кронами деревьев, данные факты приводят к неравномерности распределения освещенности.

Рекомендуемый угол консоли для установки светильников высокой мощности – 15 град, в действующей уличного освещения этот угол ≈ 45 град., что при недостаточной высоте опоры (≈5,5 м) создает слепящий эффект.

На ул. Октябрьская. осветительные установки расположены по обе стороны на расстоянии 20 м, в результате чего значения освещенности завышены, что не экономически нецелесообразно.

Для моделирования в программе Light-in-Night road был выбран участок дорожного полотна Советского проспекта, использованы мощные и экономичные светильники GALAD Волна LED-100-ШБ1/У50, Россия (GALAD), размещение - на опоре, расстановка – шахматная.

Результат моделирования представлен на (Рис. 1).

Дорожное полотно рассчитано на двустороннее движение в 4 полосы, каждая шириной 3,75 м, разделительная полоса шириной 1 м, с двух сторон от дороги находятся тротуары шириной 4 м, по правую сторону расположен 4-х этажный корпус КГТУ высотой 14 м. Категория дороги – Б.



Рис 1. Модель участка проезжей части ул. Советский проспект.

Таблица 1 Результаты расчета освещенности участка проезжей части ул. Советский проспект

Исходные данные (положение опор)	Размещение ОП
Шаг между опорами	20 (м)
Высота светового центра ОП над проезжей частью	10 (м)
Вылет светового центра ОП относительно оси опоры	2 (м)
Показатели освещенности	
Средняя, лк	33,3
Максимальная, лк	42,9

Минимальная, лк	20,5

Рассмотрим расчет освещенности участка дороги на ул. Октябрьская.

Для моделирования в программе Light-in-Night road был выбран использованы светильники, установленные через 30 м (GALAD Волна LED-100-ШБ1/У50, Россия (GALAD), способ установки - на опоре, схема расстановки – односторонняя), категория дороги – В.



Рис. 2. Модель участка проезжей части ул. Октябрьская.

Данная модель отличается от предыдущей тем, что движение является односторонним, ширина проезжей части 7,5 м, с двух сторон имеются тротуары по 4 м каждый, по правую сторону расставлены светильники, характеристика которых представлены в таблице 2, по обе стороны на расстоянии 3 м расположены пятиэтажные жилые здания.

Таблица 2. Результаты расчета освещенности участка проезжей части ул. Октябрьской

Исходные данные (положение опор)	Размещение ОП
Высота светового центра ОП над проезжей частью	10,6 (м)
Вылет светового центра ОП относительно оси опоры	2,3 (м)
Показатели освещенности	
Средняя, лк	12,9
Максимальная, лк	20,3
Минимальная, лк	6,2

Нормируемые значения освещенности для категорий дорог Б (магистрали и улицы районного значения) – находятся в интервале 20-15 лк; для категорий дорог В (улицы и дороги местного значения) – 15-6 лк.

Результаты расчетов значений средней горизонтальной освещенности $E_{ср}$ и равномерности распределения освещенности дорожного покрытия $E_{мин}/E_{ср}$ соответствуют нормам для рассмотренных улиц.

Список использованных источников

1. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

2. Цифровая платформа Light-in-Night https://www.l-i-n.ru.

3. СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Москва. - 2016.- 70 с.

ROAD LIGHTING MODELING OF KALININGRAD

I.M. Uchaeva, A.A. Chirimpei

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov
Saratov, Russia

Road lighting modeling of Kaliningrad was carried out using the Light-in-Night road software, the results of calculations are compared with the standards

Keywords: roads, lighting modeling, Light-in-Night road

СОДЕРЖАНИЕ

АНАЛИЗ ТРЕНДОВ УПРАВЛЕНИЯ КЛИЕНТСКИМ ОПЫТОМ И ДИСТАНЦИОННЫХ ПРОДАЖ АВТОМОБИЛЕЙ И УСЛУГ СЕРВИСА В СФЕРЕ E-COMMERCE НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ
Р.Г. Абазов, А.А. Мизинова, В.Н. Евлампьев…….. 3
ВЛИЯНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ НА РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ
К.О. Адодина…… 7
РЫНОК ПРОДАЖ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В РОССИИ
Э.А. Аминов, О.Н. Пушкарев……. 10
ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА СОСТОЯНИЕ БЬЮТИ-РЫНКА
Д.В. Антипович…… 13
ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ В РОССИИ И ТЕНДЕНЦИИ К ЕГО ПОВЫШЕНИЮ
А.П. Ануфриева, В.В. Черная……. 17
БЕЗОПАСНОЕ ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ
К.В. Афонасьев, А.А. Трифонов…… 21
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ, ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ В РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ДОЛГОВРЕМЕННОГО УХОДА ЗА ГРАЖДАНАМИ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА И ИНВАЛИДАМИ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ
К.В. Багмет, К.А. Самофатова…… 25
ПРИМЕНЕНИЕ МАРКЕТИНГОВЫХ ИНСТРУМЕНТОВ В УПРАВЛЕНИИИ СОВРЕМЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ С УЧЕТОМ ВЫЗОВОВ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ
М.И. Бериашвили, Т.С Шаталова…….. 29
РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА ОСНОВЕ МАРКЕТИНГОВОЙ КОНЦЕПЦИИ
М.И. Бериашвили, Т.С. Шаталова……. 32
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ АДАПТАЦИОННОЙ ПОЛИТИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ АПК ВО ВНЕШНИХ УСЛОВИЯХ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ
М.И. Бериашвили, Т.С. Шаталова……. 37
СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ СДЕРЖИВАНИЯ ИНФЛЯЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Д.О. Бухтиярова…….. 41

ПРОЦЕССЫ ДЕФОРМИРОВАНИЯ ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТРАНСПОРТНОЙ НАГРУЗКИ В ТОНКИХ СЛОЯХ ГИДРОИЗОЛЯЦИИ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ
Ш.Н. Валиев, А.Н. Каменских, А.В. Кочетков, И.В. Чанцев…….. 44
ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ РЫНКА ТРУДА В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19
В.В. Владыкина…… 49
МЕМЫ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ЦЕЛЕВОЙ АУДИТОРИИ БРЕНДОВ
Е.А. Власова……. 52
ПЕРЕДНИЙ ПОРТАЛЬНЫЙ МОСТ ТРАКТОРА МТЗ-82
А.А. Войнов, А.И. Кузин, И.Е. Княжнев…….. 55
ВЛИЯНИЕ ДИЗАЙНА УПАКОВКИ ПРОДУКТА НА ПРОДАЖИ
М.О. Гаврина…… 60
ДВИГАТЕЛЬ ДЛЯ БОЛОТОХОДА TOYOTA 1ZZ-FE
А.А. Генералова, А.И. Кузин, И.Е. Княжнев…… 63
ПРОБЛЕМЫ КАССОВЫХ СБОРОВ КИНОФИЛЬМОВ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19
А.К. Горина…….. 66
ПРОБЛЕМЫ ИПОТЕЧНОГО КРЕДИТОВАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ И ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ
Д.С. Гурьев…….. 69
МАРКЕТИНГ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА
Г.Н. Дмитриев, О.Н. Пушкарев 73
ОСОБЕННОСТИ СОЗДАНИЯ ЦИФРОВОГО КОНТЕНТА В ИСКУССТВЕ
Е.П. Дорофеева…… 76
МЕТОДИКА КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ПАССИВНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ПАССАЖИРОВ
Д.А. Ежкова, Д.А. Бугаева…….. 80
УЛУЧШЕНИЕ КОМФОРТНОСТИ КАБИНЫ КАМАЗ-6520 ПУТЕМ РАЗРАБОТКИ ВЕНТИЛЯЦИОННО-ОЧИСТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ
А.Г. Елистратова, С.С. Колпаков……... 83
ЦИФРОВИЗАЦИЯ МАЛЫХ И СРЕДНИХ ПРЕДПРИЯТИЙ В РАЗВИВАЮЩИХСЯ И В РАЗВИТЫХ СТРАНАХ МИРА
В.В. Иванов, О.Н. Пушкарев…….. 88
ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ COVID-19 НА АЭРОПОРТЫ И АЭРОПОРТОВУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
Д.З. Измайлова, А.Г. Рупеко, Е.С. Храмова……. 92
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЛЁТОВ АЭРОПОРТА «КУРУМОЧ»
Д.З. Измайлова, А.Д. Кузнецов, Е.В. Кулаков…….. 95

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ АВИАШОУ
Д.З. Измайлова, А. Львова, Е.В. Солдатова…….. 99
ВЛИЯНИЕ КРИПТОВАЛЮТЫ НА ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ
Л.Ф. Икоева…….. 103
ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ РЕПУТАЦИИ В БИЗНЕСЕ
Л.Ф. Икоева…….. 106
ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГА В АЭРОПОРТОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
А.А. Каланчукова…… 110
ДОЛЯ СВОБОДНОЙ ЧАСТИ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА ТРЕХПОЛОСНЫХ КОЛЬЦЕВЫХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ
Н.М. Каримов, А.Ю. Михайлов…….. 114
РЕКОНСТРУКЦИЯ БАЙКАЛО-АМУРСКОЙ МАГИСТРАЛИ
В.В. Карнакова……. 117
ПРЕДПРЕНИМАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ
Р.А. Карташов, О.Н. Пушкарев……. 120
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ АВТОМОБИЛЬ
А.А. Козлачков, И.И. Самсонов, А.А. Войнов…….. 125
УПРАВЛЕНИЕ РЫНКОМ ГОРОДСКИХ ПАССАЖИРСКИХ ПЕРЕВОЗОК
М.Е. Корягин, М.П. Лыкова…… 128
ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ СКАНЕРЫ ДЛЯ АВТОМОБИЛЕЙ С ЭЛЕКТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ
Л.О. Круш, Д.А. Галин…… 132
ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ АВТОМОБИЛЯ
В.О. Крылова, И.В. Федосов, А.А. Войнов…….. 135
ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ОЦЕНКИ ЛЮДЕЙ ДРУГ ДРУГОМ
Н.М. Кувичкин, Н.Н. Криницын, А.А. Сергеев…… 139
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА В АЭРОПОРТУ «ШЕРЕМЕТЬЕВО»
Н.В. Кулемин, В.В. Иванов…… 143
НЕДОСТАТКИ ПЕРЕВОЗКИ УГЛЯ В КОНТЕЙНЕРАХ OPEN-TOP
Е.Е. Лесникова……. 146
СОВРЕМЕННОЕ ПОЛОЖЕНИЕ КРИПТОВАЛЮТ В МИРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ И ПЕРСПЕКТИВА ИХ РАЗВИТИЯ
С.А. Лобов…… 150

МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИЧНОГО ВОЖДЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ
Ш.Р. Лутфуллин. А.В. Рогожникова……. 153
МЕТОДЫ И ПРИБОРЫ ДЛЯ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ ДВС
Е.В. Медведева, В.Н. Каледа, И.А. Каледа……... 156
РЕКЛАМА И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ
В.А. Москвин……... 162
ОРГАНИЗАЦИЯ МАРКЕТИНГА НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «РЖД»
И.И. Мостова, О.Н. Пушкарёв…… 165
К ВОПРОСУ О АКТУАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ ДОГОВОРА АРЕНДЫ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
Ю.А. Низовцева, А.В. Григорьева……. 168
АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОЕКТИРОВАНИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ КОМПОНЕНТОВ
С.Х. Петерайтис, И.В. Турбин…… 171
ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОСНОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ДИЗАЙНА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ
А.В. Понукалин, Д.В. Бражников…….. 175
МОДЕРНИЗАЦИЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЯ ВАЗ 2107
М.Г. Попушой, М.А. Селезнев, Д.С. Сорокин, В.Н. Каледа……... 181
СОВЕРЕМЕННЫЕ ПРИНЦИПЫ ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ НА БИРЖЕ КРИПТОВАЛЮТ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ
Д.П. Райлян 186
ТАГАНРОГСКИЙ ТРАМВАЙ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ
В.Ю. Рыжов 190
ПОКРЫТИЯ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ УВЕЛИЧИТЬ ПРОЧНОСТНЫЕ И АНТИКОРРОЗИЙНЫЕ СВОЙСТВА КУЗОВА АВТОМОБИЛЯ
И.Ю. Савосин, Д.С. Игнашкин, Е.С. Дыдыкин, А.А. Войнов……. 194
ВЛИЯНИЕ ТЯЖЕЛОВЕСНЫХ ПОЕЗДОВ НА УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОПУСКНОЙ И ПРОВОЗНОЙ СПОСОБНОСТИ
З.Б. Садыкова, Е.В. Маловецкая…… 201
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТАКСОМОТОРНЫМИ ПЕРЕВОЗКАМИ В ГОРОДЕ НИЖНИЙ ЛОМОВ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
В.В. Салмин, М.А. Киселева…….. 205
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПЕРЕПОДГОТОВКИ ВОДИТЕЛЕЙ
В.В. Салмин, О.Э. Сальникова…….. 209

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ АВТОМОБИЛЕЙ С МЕХАНИЧЕСКОЙ, ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИЕЙ
В.В. Салмин, И.С. Водянов, В.А. Мачнев……. 212
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ НОРМАТИВНЫХ ПРАВОВЫХ АКТОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО РАЗВИТИЮ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В РФ
А.Б. Смирнов, Е.А. Медведева…….. 217
АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ САНКЦИЙ НА РОССИЙСКИЙ АВТОРЫНОК
С.С. Солдатова, Д.А. Кобзев……. 221
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ РАЗВИТИЯ ИМПОРТА ПРОМЫШЛЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ В НОВОСИБИРСКУЮ ОБЛАСТЬ НА ОСНОВЕ ТРЕНДА
Ю.Ю. Солдатова, Ю.В. Лузгина…… 225
РАЗВИТИЕ ВЫСОКОСКРОСТНЫХ ПЕРЕВОЗОК В РОССИИ
М.А. Старчикова, Е.В. Маловецкая……... 231
О ФОРМИРОВАНИИ БЕРЕЖНОГО ОТНОШЕНИЯ К ПРИРОДЕ У ШКОЛЬНИКОВ
З.П. Оказова, Х.Р. Устаева, М.М. Кокоева, М.С. Келехсаева……. 235
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ИОНОВ ПРИ ПРОЦЕССЕ СГОРАНИЯ ТОПЛИВА
С.А. Сысоев, Н.Е. Курносов…….. 238
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕВОЗКАМИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ
А.Х. Темирова, Э.Ф. Хузиева……. 243
ОСНОВНЫЕ ДЕФЕКТЫ РЕЛЬСОВ УЧАСТКОВ Б И Ч ДИСТАНЦИЙ ПУТИ
Е.Н. Тимофеев, В.Е. Бакулина…… 246
ВЛИЯНИЕ ПАНДЕМИИ НА СТРУКТУРНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЭКОНОМИКЕ
В.Х. Федоров, Н.М. Кувичкин, А.А. Сергеев…….. 250
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОРОДНЫХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ НА АВТОМОБИЛЬНОМ ТРАНСПОРТЕ
Е.С. Федотов, К.Ю. Флахан…… 254
КОНВЕКТИВНЫЙ ТЕПЛООБМЕН ДИСКОВО-КОЛОДОЧНОГО ТОРМОЗА ПРИ ДВИЖЕНИИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ
Е.С. Федотов, М.В. Стародуб, А.А. Власко…….. 258
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ САМОВЕНТИЛИРУЕМЫХ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ
Е.С. Федотов, М.В. Стародуб, А.А. Власко…….. 262

ТРАНСПОРТНАЯ ЛОГИСТИКА
А.А. Ходжамбердизода, М.А. Тагоев, А.А. Войнов……. 265
ГЕНДЕРНОЕ НЕРАВЕНСТВО В ИСКУССТВЕ
Ху Ядун……. 269
ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ
Ф.З. Худжакулов, А.А. Войнов…… 272
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО ХОЗЯЙСТВА НА ПРЕДПРИЯТИИ
Э.Ф. Хузиева, А.С. Доронкина……... 276
ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ЦИЛИНДРОПОРШНЕВОЙ ГРУППЫ ДВС АНАЛИЗАТОРОМ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ЦИЛИНДРОВ
В.Э. Чилингарян, В.Н. Каледа, И.А. Каледа……. 279
АКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ АВТОМОБИЛЯ
А.Е. Шимутин, А.А. Войнов…….. 284
ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ЛОКАЛИЗАЦИЯ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ СНИЖЕНИЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РЕГИОНАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА»
С.Д. Щербак, И.В. Манаева…… 289
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ УРОВНЯ БЕЗРАБОТИЦЫ В РОССИИ
С.Д. Щербак, Л.А. Коньшина…… 297
ПОНЯТИЕ И ВИДЫ ЗАТРАТ ПРЕДПРИЯТИЯ ОБЩЕСТВЕН-НО-ГО ТРАНСПОРТА
В.И. Андрейковец, И.К.Иванова…… 303
МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ г. КАЛИНИНГРАДА
И.М. Учаева, А. А. Чиримпей…… 306

Научное издание

ТРАНСПОРТ. ЭКОНОМИКА. СОЦИАЛЬНАЯ СФЕРА (АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ИХ РЕШЕНИЯ)

Статьи публикуются в авторской редакции

Ответственный за выпуск –
начальник Межотраслевого научно-информационного центра
Е.А. Галиуллина
Компьютерная верстка **Т.В. Масловой**

Дата подписания к публикации 19.05.2022
Учетно-издательские листы 15,91
Межотраслевой научно-информационный центр Пензенского государственного аграрного университета. 440014, г. Пенза, ул. Ботаническая, 30, https://mnic.pgau.ru; mnic@pgau.ru; телефоны редакции: тел.-факс. (841-2) 62-90-60, +7 967 442-60-42