



2.9.5 – эксплуатация автомобильного транспорта

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ
В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ
ДИЛЕРСКИХ ЦЕНТРОВ КАК ФАКТОР
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ
ТРАНСПОРТНОГО СЕКТОРА РОССИИ
И РЕГИОНОВ**

**INNOVATIVE APPROACHES IN THE
OP-ERATIONS OF AUTOMOTIVE
DEALER-SHIP CENTERS AS A FACTOR
OF SUS-TAINABLE DEVELOPMENT
IN RUSSIA'S TRANSPORT SECTOR
AND REGIONS**

Сытник Елена Сергеевна,

к.т.н., доцент кафедры «Автомобильный транспорт», Автомобильно-дорожный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка, e-mail: ess007@bk.ru

Sytnik Elena Sergeevna,

candidate of technical sciences, associate professor of the «Automotive transport» department Automobile and road institute (branch) of the federal state budget educational institution of higher education «Donetsk national technical university», Gorlovka, e-mail: ess007@bk.ru

Аннотация. Статья посвящена инновационным подходам в деятельности автомобильных дилерских центров, направленным на устойчивое развитие транспортного сектора России и её регионов. В условиях глобального экологического кризиса ключевыми направлениями трансформации сектора становятся экологизация, цифровизация, внедрение передовых технологий. В статье выполнен анализ воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, включая выбросы загрязняющих веществ, парниковых газов, образование техногенных отходов. Выделены актуальные экологические проблемы. Особое внимание уделено роли дилерских центров как посредников между производителями автомобилей, потребителями и государственными регуляторами в процессе формирования устойчивой системы автомобильного транспорта. Предложены практические меры по модернизации их деятельности, включающие развитие продаж экологически чистых автомобилей, управление потоками техногенных отходов системы автосервиса, расширение программ утилизации транспортных средств, а также цифровые решения для оптимизации процессов

Annotation. The article is devoted to innovative approaches in the operations of automotive dealership centers aimed at ensuring the sustainable development of Russia's transport sector and its regions. Amid the global environmental crisis, key transformation directions for the sector include ecologization, digitalization, and the adoption of advanced technologies. The study analyzes the environmental impact of road transport, including emissions of pollutants and greenhouse gases, as well as the generation of technogenic waste. Current environmental challenges are identified. Special attention is given to the role of dealership centers as intermediaries between automobile manufacturers, consumers, and government regulators in shaping a sustainable automotive transport system. Practical measures for their modernization are proposed, including the transition to environmentally friendly vehicles, management of technogenic waste from the automotive service system, expansion of vehicle recycling programs, and digital solutions for optimizing automotive service processes and reducing the carbon footprint. The implementation of these measures will not only minimize the negative impact of road transport on the environment but also enhance the efficiency of automotive dealership centers.

технического сервиса автомобилей для достижения углеродной нейтральности. Реализация предложенных мер позволит не только минимизировать негативное воздействие автомобильного транспорта на окружающую среду, но и повысит эффективность деятельности автомобильных дилерских центров.

Ключевые слова: УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ, ДИЛЕР, ЭКОЛОГИЗАЦИЯ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЭЛЕКТРОМОБИЛИ, ТЕХНОГЕННЫЕ ОТХОДЫ, АВТОТРАНСПОРТНЫЙ СЕКТОР, ИННОВАЦИИ.

Keywords: SUSTAINABLE DEVELOPMENT, DEALERSHIP, ECOLOGIZATION, DIGITALIZATION, ELECTRIC VEHICLES, TECHNOLOGICAL WASTE, ROAD TRANSPORT SECTOR, INNOVATIONS.

1 Состояние вопроса исследования и актуальность работы

Автотранспортный сектор переживает этап масштабной трансформации, обусловленной технологическими, экономическими и экологическими факторами. Одной из наиболее значимых проблем остается его воздействие на окружающую среду. Автомобильный транспорт (АТ) занимает одно из ведущих мест среди источников антропогенного загрязнения окружающей среды, уступая лишь промышленности и энергетике. На его долю приходится почти 22% выбросов загрязняющих веществ в атмосферу [1]. Ключевые экологические проблемы автотранспортной отрасли включают:

- высокое потребление автомобилями топлив нефтяного происхождения, что увеличивает зависимость от невозобновляемых ресурсов;
- загрязнение атмосферы вредными выбросами (CO , CO_2 , NO_x , C_mH_n , твердые частицы), образующимися при эксплуатации автомобилей с традиционными двигателями внутреннего сгорания, что ухудшает качество атмосферного воздуха и оказывает негативное влияние на здоровье людей [2]. Согласно данным Международного энергетического агентства, на транспортный сектор приходится около 24% мировых выбросов CO_2 [3];
- образование значительных объемов техногенных отходов (отработанные масла, технические жидкости, шины, аккумуляторные батареи, амортизационный лом и т.д.), образующихся во время технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей, что существенно загрязняет почву, водоемы и воздушный бассейн [4].

Одним из путей решения обозначенных проблем в условиях глобального перехода к устойчивому развитию является разработка и внедрение эффективных мер по экологизации автотранспортного сектора, что согласуется с Целями устойчивого развития (ЦУР), изложенными в «Повестке действий на период до 2030 года» ООН [5] и требует активного внедрения экологически ориентированных решений.

Важную роль в указанных процессах играют автомобильные дилерские центры, которые являются ключевыми звеньями транспортной системы и формируют основу инфраструктуры АТ, обеспечивая доступ населения к новым автомобилям и сервисным услугам. Современные технологии позволяют не только снизить воздействие транспортного сектора на окружающую среду, но и повысить эффективность работы дилеров, внедряя передовые методы обслуживания, управления потоками отходов автосервиса и утилизации автомобильных транспортных средств (АТС).

Эффективные направления экологизации системы АТ включают оптимизацию топливопотребления, снижение вредных выбросов и развитие экотранспорта, что предусматривает формирование экологически ориентированной модели работы автомобильных дилерских центров. Основные аспекты этой работы включают:

- переход на экологически чистые АТС – электромобили, гибридные модели, автомобили на газомоторном топливе;

- развитие цифровых технологий, позволяющих выполнять мониторинг и прогнозирование технического состояния автомобилей;
- автоматизацию управления запасными частями и компонентами;
- оптимизацию маршрутов и снижение затрат на логистику.

Цель статьи – проанализировать инновационные подходы, способствующие экологизации транспортного сектора России и регионов, а также определить ключевые направления его модернизации в новых экономических условиях.

2 Материалы и методы

Статья подготовлена в рамках НИР № Н-2023-4 на тему «Методологические основы управления экологической безопасностью инфраструктуры автосервиса» от 15.02.2023 г. Выполнен анализ статистических данных из открытых источников, включая отчеты статистического агентства «Автостат». Исследование основано на методах документального анализа, сравнительного изучения технологических тенденций. Основное внимание уделено инновационным решениям в области цифровых технологий и экологизации системы АТ, применяемым в деятельности дилерских центров. Использование аналитического подхода позволило систематизировать современные технические разработки, оценить их влияние на развитие дилерской инфраструктуры и предложить рекомендации по интеграции передовых технологий в их деятельность для устойчивого развития транспортной системы России.

Автомобильный рынок РФ на сегодняшний день представлен значительным количеством дилеров. Это организации, занимающиеся коммерческой деятельностью, специализирующейся на реализации АТС и предоставлении различных услуг (гарантийные и постгарантийные работы, диагностика, ТО и ремонт АТС, продажа запасных частей и аксессуаров, оформление кредитов и страхование) по структурной цепочке поставок от производителя к конечным потребителям (рис. 1). Эта модель функционирует благодаря четкой организации и сотрудничеству между всеми участниками, однако, в зависимости от специфики рынка и условий, требуется ее корректировка с возможным добавлением дополнительных посредников или изменением логистики.

На деятельность автомобильных дилеров влияют различные факторы, включая ассортимент марок АТС, условия приобретения, качество и сроки ТО и ремонта, удобство расположения дилерского центра и т.д. Наряду с этим в условиях технологической трансформации особую значимость приобретают цифровизация рабочих процессов, экологические решения и переход на новые форматы взаимодействия с клиентами. Интеграция таких инновационных подходов в деятельность дилерских центров позволит адаптироваться к современным требованиям, повышая уровень клиентского сервиса, операционную эффективность, а также способствуя достижению углеродной нейтральности транспортного сектора Российской Федерации.



Рисунок 1 – Модель структуры дилерской сети

По состоянию на январь 2024 года в России насчитывалось 3653 официальных дилерских центра по продаже и обслуживанию легковых АТС [6]. Однако уже к октябрю 2024 года их количество возросло до 4040 единиц, что на 28,5% больше, чем в 2021 году (3143 единицы) [7]. При этом произошло значительное перераспределение долей между различными категориями брендов. Лидирующие позиции заняли китайские автопроизводители, доля которых выросла втрое – с 21% до 65,1% [7] (рис. 2). Европейские марки, напротив, утратили своё влияние – их доля сократилась почти в 7 раз (с 27,9% до 4,2%). Доля отечественных марок увеличилась с 13,2% до 18,4%, хотя этот рост был менее значительным. Японские и корейские автопроизводители также столкнулись со снижением доли рынка: доля первых упала в 4 раза (с 21% до 5,4%), а вторых – почти втрое (с 12,9% до 4,4%).

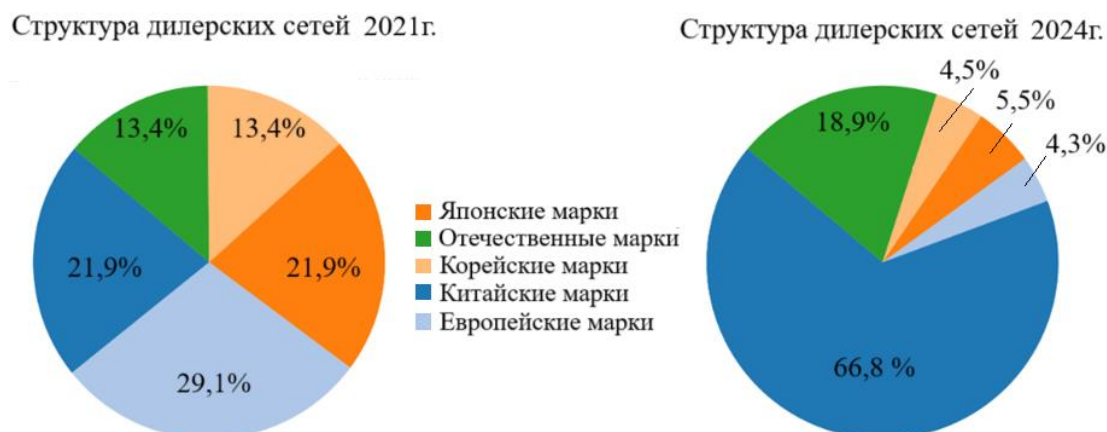


Рисунок 2 – Перераспределение долей между различными категориями брендов в структуре дилерских сетей РФ за 2021 и 2024 гг.

Изменение глобальных экономических и политических условий привело к нарушению цепочек поставок и переориентации импорта на азиатский рынок. На российском рынке наблюдается значительный рост интереса к китайским автомобилям. Только за октябрь 2024 года оборот с продажи китайских АТС составил 310 млрд рублей [8]. Компании Haval, Geely и Chery стали лидерами по выручке от реализации китайских автомобилей, что подтверждает их дальнейшее развитие и стабильный рост их рыночной доли. Несмотря на санкции и изменения в структуре импорта, рынок РФ остается емким и перспективным, особенно с учетом роста доли китайских и отечественных брендов.

Переориентация импорта на азиатский рынок требует от дилерских центров развития инфраструктуры для продаж и технического сервиса автомобилей новых брендов, включая:

- цифровизацию процессов дистрибуции (автоматизированные системы управления запасами, онлайн-платформы для заказа и покупки автомобилей);
- расширение сервисных возможностей (внедрение интеллектуальных систем мониторинга, диагностики и прогнозирования состояния автомобилей, подготовка специалистов по ТО и ремонту новых экологических моделей АТС);
- адаптацию сервисных центров (интеграция технологий ТО и ремонта электромобилей, гибридных и газомоторных АТС).

Распределение автомобильных дилеров по регионам РФ с наибольшим количеством представительств приведено на рис. 3 [9]. Лидерами по количеству официальных дилерских центров являются Москва, Санкт-Петербург, Татарстан и Краснодарский край. Следует отметить, что в рейтинге присутствуют не только крупнейшие мегаполисы, но и регионы с развитой автомобильной индустрией – Челябинская, Тюменская, Самарская, Свердловская и Ростовская области. Такое распределение объясняется высокой покупательной способностью населения в экономически развитых субъектах и необходимостью обеспечения технического

обслуживания коммерческого транспорта в промышленных регионах. Это подтверждает ключевую роль дилерских сетей не только в развитии потребительского рынка, но и в поддержке автомобильной промышленности и региональной транспортной инфраструктуры.



Рисунок 3 – Распределение автодилеров по регионам РФ с наибольшим количеством представительств

Автомобильный рынок России остается одним из крупнейших в мире, что делает его развитие и модернизацию стратегически важной задачей для транспортной системы и экономики страны. По данным статистического агентства «Автостат», автомобильный парк РФ на 1.07.2024 г. составил 55,06 млн единиц [10]. Его структура показана на рис. 4.

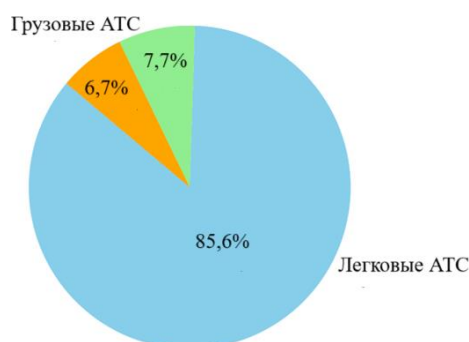


Рисунок 4 – Структура автомобильного парка России на 1 июля 2024 года

Основную часть парка занимают легковые автомобили – 46,81 млн единиц (85%), что определяет ключевые направления развития дилерских центров. Доля лёгких коммерческих транспортных средств (LCV) составляет 4,22 млн (7,7%), а грузовых АТС – 3,66 млн (6,6%).

Наибольшая концентрация автомобилей отмечается в столице России – Москве (3,7 млн легковых АТС) (рис. 5) [11]. Анализ динамики продаж новых автомобилей (рис. 6) [11] показывает, что спрос на транспортные средства остается высоким во многих регионах страны, при этом основной объем продаж сосредоточен в крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург, где уровень реализации автомобилей значительно превышает другие города. Это обусловлено не только более высокой покупательной способностью населения, но и развитой инфраструктурой дилерских центров, внедряющих передовые технологии продаж и обслуживания.

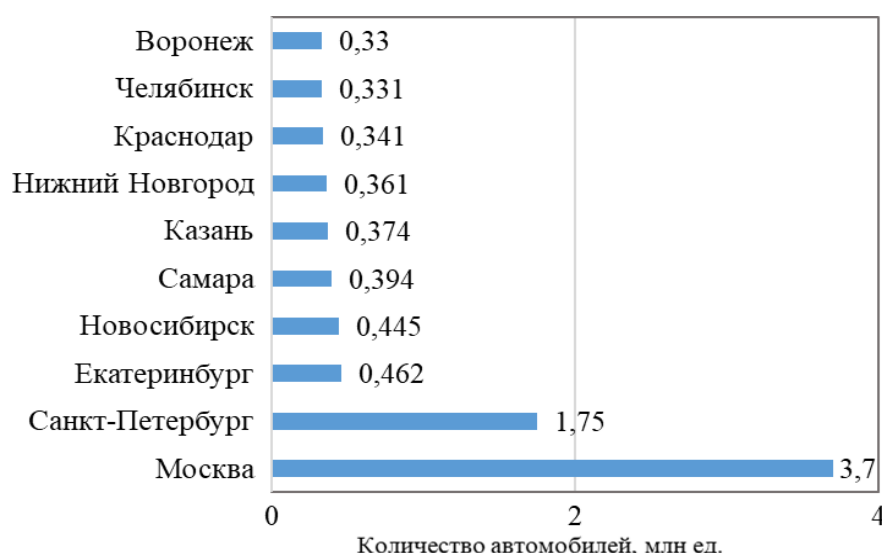


Рисунок 5 – Города РФ с наибольшим автомобильным парком

Вместе с тем, уверенный спрос на новые АТС наблюдается в таких крупных региональных центрах, как Екатеринбург, Новосибирск, Самара, Казань, Нижний Новгород, Краснодар, Челябинск и Воронеж. Это указывает на стабильное развитие регионального автомобильного рынка, что требует адаптации дилерских центров к локальным особенностям.

Анализ продаж автомобилей важен с точки зрения оптимизации технического сервиса, ведь реализация новых АТС подвержена изменениям во времени в зависимости от экономических, политических и других факторов. Статистические данные [12], представленные в виде диаграммы (рис. 6), наглядно демонстрируют ключевые тенденции:

- 2015 г. – спад продаж на 35,7% в результате экономического кризиса;
- 2017–2018 гг. – восстановление рынка с темпами роста 11,9% и 12,8%;
- 2020 г. – снижение продаж на 9,1%, связанное с пандемией COVID-19;
- 2022 г. – резкое падение продаж на 58,8%, обусловленное кризисными явлениями;
- 2023–2024 гг. – активное восстановление: рост на 43,2% и 47,2% соответственно.

Эти данные свидетельствуют о высокой чувствительности автомобильного рынка к внешним экономическим и социальным факторам, что требует от дилерских центров гибкости в управлении бизнес-процессами и адаптации к изменениям потребительского спроса.

Технологический прогресс предлагает дилерам ряд инновационных решений, направленных на повышение эффективности их работы и качества обслуживания клиентов:

- автоматизированные системы планирования загрузки сервисных центров, позволяющие оптимизировать график обслуживания, повысить их пропускную способность и снизить время ожидания клиентов;
- ИИ-алгоритмы для диагностики автомобилей, обеспечивающие точное выявление неисправностей, прогнозирование технического состояния и сокращение затрат на ремонт;
- цифровые платформы для клиентов, включающие онлайн-запись на ТО и ремонт, удаленные консультации, персонализированные рекомендации по обслуживанию, управление историей ТО и ремонта.

Интеграция таких технологий оптимизирует процессы технического сервиса, сокращая время диагностики, ТО и ремонта, улучшая качество обслуживания клиентов и снижая эксплуатационные издержки дилеров.

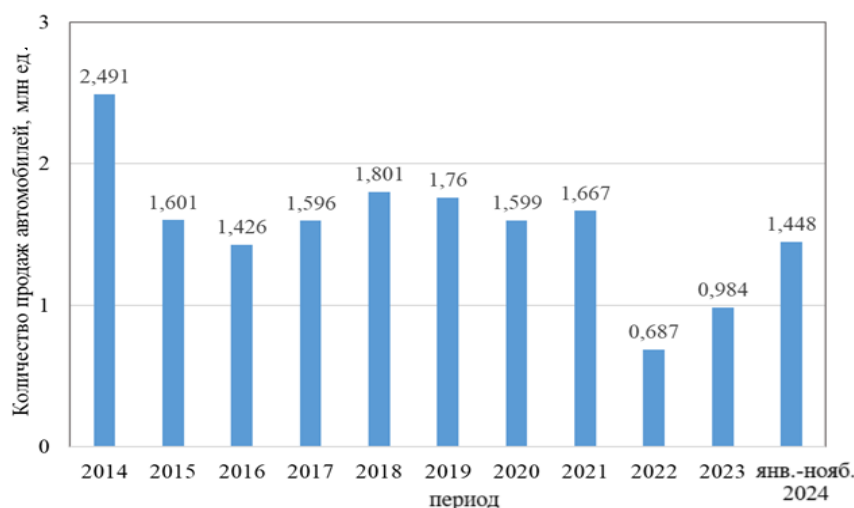


Рисунок 6 – Динамика продаж новых автомобилей в России за 2014–2024 гг.

Отечественные автопроизводители активно осваивают инновационные решения, направленные на повышение эффективности и экологизацию АТ [13]:

- производство электромобилей – создание высокоэффективных АТС, способных конкурировать с зарубежными брендами и обеспечивающих снижение вредных выбросов во время эксплуатации;

- разработка автономных технологий – внедрение систем автоматизированного управления автомобилем (автономное вождение), позволяющих снизить влияние человеческого фактора и повысить безопасность дорожного движения;

- цифровизация автомобильных систем – оснащение автомобилей интеллектуальными панелями управления, голосовыми помощниками, интернет-подключением и другими технологиями, повышающими комфорт и удобство эксплуатации;

- инновации в грузовом транспорте – внедрение систем автоматического определения веса груза, контроля давления в шинах и спутникового позиционирования, что позволяет повысить логистическую эффективность.

Активное внедрение транспортных инноваций наблюдается в Москве, где при поддержке Департамента транспорта работает акселератор «Транспортные инновации Москвы» [14], ориентированный на развитие цифровых технологий и экологически чистого транспорта.

Некоторые автомобильные дилеры осваивают инновационные решения для повышения эффективности продаж и улучшения клиентского сервиса:

1. Цифровизация продаж – использование онлайн-платформ для виртуальных шоурумов [15], продажа автомобилей через маркетплейсы [16], дистанционное оформление покупки, сервис «доставка до двери», применение цифровых инструментов для персонализированного взаимодействия с клиентами. Эти решения позволяют снизить затраты на содержание физических шоурумов, расширить географию продаж и повысить удобство для клиентов.

2. Автоматизация рабочих процессов – внедрение CRM-систем, технологий анализа данных, автоматизированных складских систем и систем управления запасами, что снижает время ожидания клиентов и повышает операционную эффективность [17].

3. Цифровизация сервисных центров – возможность онлайн-записи на ТО и ремонт, цифровая диагностика автомобилей, прогнозирование их технического состояния с использованием искусственного интеллекта, что ускоряет процесс обслуживания и повышает доходность дилерских центров [18].

4. Инновационные форматы автосервиса – создание гибридных сервис-центров, адаптированных для работы как с традиционными АТС, так и с электромобилями [19], что позволяет расширить спектр услуг по ТО, ремонту и увеличить клиентскую базу.

Однако для реального устойчивого развития недостаточно только технологической модернизации – важна реализация эколого-социальных инициатив, которые должны стать неотъемлемой частью деятельности дилеров. Экологический вектор развития предполагает поддержку программ льготного кредитования на электромобили, развитие инфраструктуры зарядных станций, обеспечивающей повсеместное использование электрокаров. Дилеры могут интегрировать зарядные станции в свою сеть, стимулируя развитие электрического транспорта и решая проблему недостатка зарядной инфраструктуры. Без комплексного подхода широкое внедрение экотранспорта будет затруднено, поэтому важно, чтобы дилерские сети не только развивали продажи экологичных автомобилей, но и активно способствовали созданию условий для их эксплуатации.

Важным направлением устойчивого развития дилерских сетей является эффективное управление техногенными отходами, образующимися в результате технического обслуживания и ремонта автомобилей. Анализ экологического воздействия таких отходов подтверждает необходимость внедрения передовых технологий их переработки и утилизации [4]. Последствия воздействия различных отходов системы автосервиса на экологию представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Основные отходы системы автосервиса и их негативное влияние на окружающую среду

Категория отходов	Основные загрязняющие вещества	Негативное воздействие на окружающую среду
Отработанные масла и технические жидкости (антифризы, тормозные и охлаждающие жидкости и т.д.)	Нефтепродукты, тяжелые металлы	Загрязнение почвы и водоемов при утечках и неправильной утилизации, нарушение экосистем, ухудшение качества питьевой воды.
Аккумуляторные батареи (свинцовые, литий-ионные)	Свинец, кадмий, ртуть, кислоты	Токсическое загрязнение почвы и водных источников при разрушении корпусов, утечках электролита, неправильном хранении и переработке.
Шины, резиновые и пластиковые отходы	Диоксины, фураны, микропластик	Загрязнение воздуха при сжигании, накопление микропластика в почве и воде в процессе разрушения.
Металлические отходы (амортизационный лом, детали двигателей, кузовные элементы и т.д.)	Остатки горюче-смазочных материалов (ГСМ), тяжелые металлы	Загрязнение почвы и водоемов маслами и тяжелыми металлами при неправильной утилизации, распространение токсичных соединений вследствие коррозии.
Накладки тормозных колодок и сцепления	Медь, никель, асбест, тяжелые металлы	Образование токсичных отходов при замене деталей, загрязнение почвы и водоемов микрочастицами металлов и асбеста, образованию вредных аэрозолей при механическом воздействии.

В настоящее время сфера утилизации автомобильных отходов значительно отстает от развития производства АТС и автокомпонентов. Неконтролируемое накопление отходов системы автосервиса приводит к загрязнению почвы, водных ресурсов и воздушного бассейна, увеличивая риски для природной среды и здоровья населения. Развитие систем сбора, переработки и безопасной утилизации отходов позволит минимизировать их негативное воздействие и создать замкнутый цикл экологичного использования ресурсов.

Внедрение передовых технологий переработки и утилизации отходов поможет сделать значительный вклад в формирование экологически ответственной модели развития автотранспортного сектора страны. Следует развивать и поддерживать программы утилизации АТС, выработавших свой ресурс, а также стимулировать замену устаревших автомобилей на более экологичные современные модели. Отслужившие автомобили, не подлежащие эксплуатации,

со временем подвергаются разрушению и разложению, что негативно сказывается на экосистеме. В то же время устаревшие, но все еще эксплуатируемые транспортные средства имеют ухудшенные экологические и топливно-экономические характеристики. Эксплуатация таких АТС приводит к повышенному потреблению нефтяных топлив и росту выбросов загрязняющих веществ с отработанными газами. Такие автомобили также создают проблему загрязнения окружающей среды.

Реализация стимулирующих программ по обновлению автопарка позволит ускорить замену устаревших АТС, сократить объем вредных выбросов, повысить безопасность дорожного движения. Кроме того, создание онлайн-платформ по обмену старых автомобилей на запасные части или услуги технического сервиса, может быть удобным как для автовладельцев, так и для тех, кто ищет доступные запасные части.

Не менее значимым аспектом является участие дилерских центров в эколого-социальных инициативах, направленных на формирование устойчивой автотранспортной системы. Дилерские центры могут принимать участие в различных инициативах:

- проведение экоавтовыставок, демонстрирующих преимущества электромобилей, гибридных моделей и АТС на газомоторном топливе;
- участие в образовательных программах и социальных акциях, направленных на популяризацию экологичного транспорта;
- участие в социальных акциях и экопроектах по утилизации отслуживших автомобилей с предоставлением бонусных программ, льготных условий по обмену старых автомобилей;
- развитие сети зарядных станций, обеспечивающих удобство эксплуатации электрокаров, при сотрудничестве с городскими администрациями и коммерческими партнерами;
- внедрение программ по компенсации углеродного следа, включая озеленение территорий дилерских центров, инвестиции в экологические проекты и использование возобновляемых источников энергии в инфраструктуре предприятий.

Реализация таких мер позволит сформировать устойчивую модель системы автомобильного транспорта, основанную на экологически чистых технологиях. Однако для эффективного внедрения этих инициатив необходима поддержка государства, включая стимулирующие меры, создание благоприятных условий для производителей и потребителей экологически безопасных решений.

3 Результаты исследований

Основными направлениями развития дилерских центров становятся цифровизация рабочих процессов, внедрение инновационных решений, экологизация автомобильных сервисных центров и расширение инфраструктуры для экотранспорта.

Для обеспечения устойчивого развития автотранспортного сектора сформулирован подход к модернизации деятельности дилерских центров (рис. 7), направленный не только на минимизацию экологических рисков от АТ, но и на повышение технологической и экономической адаптивности дилеров.

Особое значение модернизация дилерских сетей приобретает в регионах, таких как Донецкая Народная Республика (ДНР), где актуальны задачи восстановления транспортной инфраструктуры и снижения экологических последствий военных действий. Дилерские центры, находясь на этапе реструктуризации, могут стать ключевым звеном в формировании устойчивой системы автомобильного транспорта республики. Успешная реализация предложенного подхода (рис. 7) позволит не только восстановить транспортный сектор региона, но и сделать его технологически развитым и экологически безопасным, что окажет положительное влияние на транспортную систему всей страны.



Рисунок 7 – Подход к модернизации деятельности автомобильных дилерских центров России и регионов

4 Обсуждение и заключение

Инновационные подходы в деятельности автомобильных дилерских центров играют важную роль в обеспечении устойчивого развития транспортного сектора страны. Дилерам следует адаптироваться к новым экономическим, технологическим и экологическим требованиям, внедряя цифровизацию, автоматизацию рабочих процессов, экологические инициативы. Однако успешная реализация данных мер невозможна без комплексной государственной поддержки.

Необходимы целевые программы, стимулирующие внедрение экологически чистых технологий, развитие инфраструктуры для утилизации и переработки транспортных средств, а также налоговые льготы и субсидии для организаций, внедряющих инновационные решения. Государственное регулирование и финансирование научных исследований в области экологизации автосервиса также являются важными факторами в формировании устойчивой и конкурентоспособной отрасли.

Реализация предложенного подхода к модернизации деятельности дилерских центров при активном участии государства позволит не только снизить экологические риски и повысить эффективность использования ресурсов, но и создать основу для экологически ответственного развития автомобильного транспортного сектора России и регионов.

Список литературы

- 1 Основные показатели окружающей среды. Статистический бюллетень / Росстат. – Текст : электронный. – Москва, 2023. – 105 с. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf (дата обращения 15.01.2025).
- 2 Сытник, Е. С. Автомобильный транспорт как основной потребитель топлив нефтяного происхождения и источник вредных выбросов в окружающую среду / Е. С. Сытник, А. И. Черный // Актуальные проблемы науки и техники. 2023 : Материалы Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 15–17 марта 2023 года / Ответственный редактор Н.А. Шевченко. – Ростов-на-Дону: Донской государственный технический университет, 2023. – С. 600-602. – EDN ISEXCL.

3 Кокорина, Т. Зеленое преобразование: самые экологичные технологии — 2024, которые меняют мир. — 5 ноя. 2024. [Электронный источник] // Режим доступа: URL: <https://knife.media/ecotechnologies/> (дата обращения: 22.01.2025).

4 Сытник, Е. С. Анализ специфики экологических рисков и угроз в управлении техногенными отходами системы автосервиса / Е. С. Сытник // Мир транспорта и технологических машин. — 2024. — № 4-1(87). — С. 56-64. — DOI 10.33979/2073-7432-2024-4-1(87)-56-64. — EDN MYYCHV.

5 17 Целей в области устойчивого развития ООН — SkillsCenter. — 30 сен. 2019. - [Электронный источник] // Режим доступа: URL: <https://skillscenter.ru/17-tselej-v-oblasti-ustojchivogo-razvitiya-oon/> (дата обращения: 22.01.2025).

6 Тихонова, Л. За год в России стало примерно на 500 автодилеров больше / Л. Тихонова. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2024. — 24 янв. — URL: <https://www.autostat.ru/news/56679/> (дата обращения: 08.12.2024).

7 Лобода, В. Число автодилеров в РФ превысило 4 тысячи, а доля «китайцев» выросла втрое / В. Лобода. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2024. — 24 янв. — URL: <https://www.autostat.ru/news/58788/> (дата обращения: 08.12.2024).

8 Оборот с продажи китайских автомобилей достиг 310 млрд // Автостат Инфо. — 2024. — 06 дек. — URL: <https://t.me/AvtostatInfo/2458> (дата обращения: 08.12.2024).

9 Тимерханов, А. Эксперты нашли регионы с наибольшим количеством автодилеров / А Тимерханов. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2023. — 15 дек. — URL: <https://www.autostat.ru/infographics/56399> (дата обращения: 11.03.2024г.).

10 Стало известно, сколько в России зарегистрировано автомобилей. — Текст : электронный // Газета.Ру : [сайт]. — 2024. — 25 июля. — URL: <https://auto.mail.ru/article/94960-stalo-izvestno-skolko-v-rossii-zaregistrirovano-av/> (дата обращения: 08.12.2024).

11 Хлынов, А. Названы самые автомобильные города России / А. Хлынов. — Текст : электронный // За рулем : [сайт]. — 2019. — 27 июня. — URL: <https://www.zr.ru/content/news/918282-nazvany-samyegustonaselennye/> (дата обращения: 08.12.2024).

12 Полная статистика продаж автомобилей в России 2024 год — Текст : электронный // Green Way : [сайт]. — URL <https://greenway.icnet.ru/cars-sales-actual-russia.html> (дата обращения: 08.12.2024)

13 Инновации в автомобильной промышленности России - достижения и разработки отечественных технологий // Страсти по Четырем Колесам : [сайт]. — URL <https://baza-pomerov.ru/blog/posts/technologicheskie-innovatsii-v-rossijskom-avtoprome-otechestvennie-razrabotki-i-dostizheniya/> (дата обращения: 08.12.2024).

14 Макарова, Ю. Поехали в город: какие инновации запускают на московском транспорте // Ю. Макарова // Автостат : [сайт]. — 2022. — 02 фев. — URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/61f8fe839a794764663f78ab> (дата обращения: 08.12.2024)

15 Чупров, А. Вопрос эксперту: «Заменят ли онлайн-шоурумы дилеров?» / А. Чупров. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2021. — 29 янв. — URL: https://www.autostat.ru/editorial_column/47152/ (дата обращения: 08.12.2024).

16 Иванова, Е. Маркетплейсы начали продавать машины: почему это не пользуется спросом / Е. Иванова. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2024. — 08 марта. — URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6560795> (дата обращения: 08.12.2024).

17 Семёнов, И. Автоматизация автосервиса: увеличиваем прибыль СТО за счет внедрения CRM / И Семёнов. — Текст : электронный // Автостат : [сайт]. — 2021. — 19 марта. — URL: https://www.autostat.ru/b2b_autobussines/47707/ (дата обращения: 08.12.2024).

18 Цифровизация и инновации в автобизнесе // VINPIN СТО 100 Программ для автосервиса: [сайт]. — 2024. — 19 авг. — URL: <https://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=84848> (дата обращения: 08.12.2024).

19 По де Ревул. Будущее автосервисов в эпоху электромобилей и гибридов / По де Ревул. — Текст : электронный // ПравдаИнформ : [сайт]. — 2024. — 11 окт. — URL: <https://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=84848> (дата обращения: 08.12.2024).

References

1 Key Environmental Indicators. Statistical Bulletin / Rosstat. — Text: electronic. — Moscow, 2023. — 105 p. — URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/oxr_bul_2023.pdf (accessed: 15.01.2025).

2 Sytnik, E. S. Automobile Transport as the Main Consumer of Petroleum-Based Fuels and a Source of Harmful Emissions into the Environment / E. S. Sytnik, A. I. Cherny // Current Issues of Science and Technology. 2023: Proceedings of the All-Russian (National) Scientific and Practical Conference, Rostov-on-Don, March 15–17, 2023 / Ed. by N.A. Shevchenko. – Rostov-on-Don: Don State Technical University, 2023. – P. 600-602. – EDN ISEXCL.

3 Kokorina, T. Green Transformation: The Most Eco-Friendly Technologies of 2024 That Are Changing the World. – November 5, 2024. [Electronic resource] // Available at: <https://knife.media/eco-technologies/> (accessed: 22.01.2025).

4 Sytnik, E. S. Analysis of the Specifics of Environmental Risks and Threats in the Management of Technogenic Waste in the Auto Service System / E. S. Sytnik // World of Transport and Technological Machines. – 2024. – No. 4-1(87). – P. 56-64. – DOI 10.33979/2073-7432-2024-4-1(87)-56-64. – EDN MYYCHV.

5 17 UN Sustainable Development Goals – SkillsCenter. – September 30, 2019. – [Electronic resource] // Available at: <https://skillscenter.ru/17-tselej-v-oblasti-ustojchivogo-razvitiya-oon/> (accessed: 22.01.2025).

6 Tikhonova, L. The number of car dealers in Russia increased by about 500 over the year / L. Tikhonova. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2024. – January 24. – URL: <https://www.autostat.ru/news/56679/> (accessed: 08.12.2024).

7 Loboda, V. The number of car dealers in Russia exceeded 4,000, and the share of ‘Chinese’ brands tripled / V. Loboda. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2024. – January 24. – URL: <https://www.autostat.ru/news/58788/> (accessed: 08.12.2024).

8 The turnover from the sale of Chinese cars reached 310 billion // Autostat Info. – 2024. – December 6. – URL: <https://t.me/AvtostatInfo/2458> (accessed: 08.12.2024).

9 Timerkhanov, A. Experts have identified the regions with the highest number of car dealers / A. Timerkhanov. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2023. – December 15. – URL: <https://www.autostat.ru/infographics/56399> (accessed: 11.03.2024).

10 It became known how many cars are registered in Russia – Text: electronic // Gazeta.Ru: [website]. – 2024. – July 25. – URL: <https://auto.mail.ru/article/94960-stalo-izvestno-skolko-v-rossii-zaregistrirovano-av/> (accessed: 08.12.2024)

11 Khlynov, A. The most car-packed cities in Russia / A. Khlynov. – Text: electronic // Za Rulem: [website]. – 2019. – June 27. – URL: <https://www.zr.ru/content/news/918282-nazvany-samye-gustonaselennye/> (accessed: 08.12.2024).

12 Complete statistics of car sales in Russia for 2024 – Text: electronic // Green Way: [website]. – URL: <https://greenway.icnet.ru/cars-sales-actual-russia.html> (accessed: 08.12.2024).

13 Innovations in the automotive industry of Russia – achievements and domestic technological developments // Strasti po Chetyrem Kolesam: [website]. – URL: <https://baza-nomerov.ru/blog/posts/technologicheskie-innovatsii-v-rossijskom-avtoprome-otechestvennie-razrabotki-i-dostizheniya/> (accessed: 08.12.2024).

14 Makarova, Y. Let’s go to the city: What innovations are being launched in Moscow transport / Y. Makarova // Autostat: [website]. – 2022. – February 2. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/cmrm/61f8fe839a794764663f78ab> (accessed: 08.12.2024).

15 Chuprov, A. Expert question: ‘Will online showrooms replace dealers?’ / A. Chuprov. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2021. – January 29. – URL: https://www.autostat.ru/editorial_column/47152/ (accessed: 08.12.2024).

16 Ivanova, E. Marketplaces have started selling cars: why isn’t this popular? / E. Ivanova. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2024. – March 8. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6560795> (accessed: 08.12.2024).

17 Semyonov, I. Automating car services: increasing the profitability of service stations through CRM implementation / I. Semyonov. – Text: electronic // Autostat: [website]. – 2021. – March 19. – URL: https://www.autostat.ru/b2b_autobussines/47707/ (accessed: 08.12.2024).

18 Digitalization and innovation in the automotive business // VINPIN ONE HUNDRED 100 Programs for car service: [website]. – 2024. – Aug 19. – URL: <https://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=84848> (date of notification: 08.12.2024).

19 Po de Revul. The Future of Car Services in the Era of Electric and Hybrid Cars / Po de Revul. – Text: electronic // PravdaInform: [website]. – 2024. – October 11. – URL: <https://trueinform.ru/modules.php?name=Laid&sid=84848> (accessed: 08.12.2024).