

40

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
Московского Политеха

А.Ю. Наливайко

«28» 10 98/1 2025 г.

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Анализ технологий технологического суверенитета рынка
НТИ Автонет в странах БРИКС

Руководитель работы
Начальник инфраструктурного
центра НТИ «Автонет»



А.В. Карловский

г. Москва, 2025 г.



**МОСКОВСКИЙ
ПОЛИТЕХ**



Автонет

Национальная
технологическая
инициатива

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РЫНКА НТИ «АВТОНЕТ» В СТРАНАХ БРИКС

Аналитический отчет



Москва 2025

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)

**АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА
РЫНКА НТИ «АВТОНЕТ»
В СТРАНАХ БРИКС**

Аналитический отчет

Текстовое электронное издание

Москва
2025

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Карловский Александр Васильевич – начальник инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха;

Корзников Александр Михайлович – к.ю.н., заместитель начальника инфраструктурного центра «Автонет»;

Крыжановская Анжелика Грантовна – начальник отдела нормативно-правового обеспечения инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха

Ухова Антонина Ивановна – к.э.н., доцент, эксперт инфраструктурного центра «Автонет» Московского Политеха

РЕФЕРАТ

Отчет содержит 72 с., 4 табл., 1 приложение, источники: экспертные оценки, включая данные проведенных опросов.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ, КОНТРОЛЬ ТЕХНОЛОГИЙ, ИНФРАСТРУКТУРНЫЙ ЦЕНТР, РЫНОК АВТОНЕТ.

Цель исследования, результаты которого представлены в настоящем отчете, анализ технологического развития рынка Автонет с акцентом на ключевые направления и перспективы обеспечения технологического суверенитета и безопасности.

Аналитический отчет по срезу технологий технологического суверенитета отражает результаты анализа текущего состояния и динамики технологического развития России и других стран – участниц БРИКС, а также определяет потенциал и перспективные направления в области обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации в рамках национальной технологической инициативы.

В ходе исследования использовались мультипараметрический системный анализ проектов, экспертный подход, количественные методы для систематизации экспертных оценок.

Основываясь на предложенной модели, сформулированы приоритеты научно-технического и инновационного развития и конкретных технологий.

В отчете представлены систематизированные оценки экспертов по уровням управления технологиями рынка Автонет, что позволяет обозначить перечень базисных критических технологий, необходимых для укрепления национального технологического суверенитета, сформировать программы технологического развития, учитывающие имеющиеся ресурсы и возможности достижения технологического суверенитета по выделенным направлениям.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА	8
2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА НА РЫНКАХ АВТОНЕТ	12
2.1. Выбор проектов/технологий	12
2.2. Выбор критериев и шкалы оценки технологий	17
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА НА РЫНКАХ АВТОНЕТ	23
3.1. Анализ технологий по доменам	23
3.1.1. Анализ технологий по домену «Высоко и полностью автоматизированные транспортные средства»	23
3.1.2. Анализ технологий по домену «Зеленый транспорт»	24
3.1.3. Анализ технологий по домену «Складские транспортные средства и роботы»	25
3.1.4. Анализ технологий по домену «Микротранспорт»	25
3.1.5. Анализ технологий по домену «Сервисно-коммунальные транспортные средства»	26
3.1.6. Анализ технологий по домену «Подключенные транспортные средства»	27
3.1.7. Анализ технологий по домену «ADAS-системы»	27

3.1.8. Анализ технологий по домену «Система безопасности водителя».....	28
3.1.9. Анализ технологий по домену «Системы навигации».....	29
3.1.10. Анализ технологий по домену «Бортовое телематическое оборудование».	29
3.1.11. Анализ технологий по домену «Мониторинг корпоративного транспорта».....	30
3.1.12. Анализ технологий по домену «Источники энергии».	31
3.1.13. Анализ технологий по домену «Системы энергопередачи».	32
3.1.14. Анализ технологий по домену «Электрозарядная инфраструктура».	33
3.1.15. Анализ технологий по домену «Альтернативные способы зарядки электромобилей».	34
3.1.16. Анализ технологий по домену «Внешние телематические системы».	34
3.1.17. Анализ технологий по домену «Телематические платформы».	35
3.1.18. Анализ технологий по домену «Мультисервисные платформы».....	36
3.2. Оценка потенциала и перспективности направлений в области обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации	36
3.3. Оценка ситуации по странам БРИКС.....	40
ВЫВОДЫ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	47
ПРИЛОЖЕНИЕ. Реестр технологий и их оценка.....	49

ВВЕДЕНИЕ

Глобальные трансформации, охватившие современное общество, обуславливают необходимость пересмотра подходов к формированию национальной технологической стратегии. Технологическое развитие должно предусматривать разработку и внедрение оригинальной отраслевой программы, ориентированной на укрепление национального технологического базиса и обеспечивающей гарантированную независимость государства от внешней среды. Основопологающим принципом данной концепции является комплексный подход к развитию отечественных высокотехнологичных отраслей, способствующий минимизации рисков чрезмерной зависимости от импортных технологий и поддерживающий конкурентоспособность национальных инновационных разработок на международной арене.

Полноценно реализованный технологический суверенитет подразумевает абсолютную автономию государства в принятии стратегических решений относительно выбора траектории своего дальнейшего развития, исключаящую влияние внешних обстоятельств на процессы внутреннего экономического роста и технического прогресса. Государства, обладающие таким статусом, способны эффективно обеспечивать собственную безопасность, поддерживать высокий уровень конкурентоспособности своей продукции и стабильно развиваться вне зависимости от конъюнктуры мировых рынков и геополитических изменений.

Значительный вклад в достижение указанного статуса вносят исследовательские работы и прикладные проекты, направленные на создание высокоавтоматизированных транспортных средств и распространение электрических автомобилей. Анализ текущей тенденции показывает радикальное изменение роли электрокаров и автоматизированных машин всего лишь за последние несколько десятилетий. Если ранее электрические транспортные средства рассматривались преимущественно как узконаправленные продукты с ограниченной сферой применения, то современные реалии демонстри-

руют резкое снижение стоимости аккумуляторных батарей и рост доступности электроэнергии, превращающих электроавтомобили в экономически выгодную альтернативу традиционным средствам передвижения.

Те страны и компании, которые сегодня станут лидерами в этих областях, обеспечат себе технологический суверенитет и экономическое процветание на многие годы вперед. В такой ситуации нельзя вслепую копировать технологические приоритеты стран – лидеров. Именно поэтому актуален глубокий анализ существующих приоритетов и технологических проектов в рамках рынка Автонет Национальной технологической инициативы и формирование модели обеспечения технологического суверенитета.

Таким образом, актуальность приобретает проведение углубленного анализа направлений исследований и проектных инициатив рынка Автонет Национальной технологической инициативы, с целью разработки методологии оценки уровня технологической самостоятельности и формулирования рекомендаций по укреплению технологического суверенитета Российской Федерации. Настоящая работа представляет собой результат комплексного анализа текущих тенденций технологического развития России и стран-членов объединения БРИКС, выявления потенциала ключевых направлений, а также предложения методики оценки готовности отечественной промышленности к обеспечению самостоятельного продвижения высоких технологий на мировом рынке.

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА

Тема технологического суверенитета становится всё более актуальной сегодня. Различные государства стремятся разработать свои уникальные подходы и стратегии, используя международную практику и закрепляя соответствующие механизмы в правовом поле. Государства разрабатывают собственные концепции стратегии, закрепляют инструменты достижения в правовых актах, опираясь на международный опыт и собственные гипотезы и опыт.

Национальный (или политический) суверенитет означает независимость государства от внешнего вмешательства и приоритет собственных решений внутри страны. Это включает самостоятельное определение политического курса, основанного на национальной технологической базе и нацеленность на защиту ключевых государственных интересов.

Экономический (финансово-экономический) суверенитет обеспечивает стабильное состояние экономики и контроль над внутренними финансовыми ресурсами. Благодаря этому страна развивает внутренний рынок, поддерживает рост отечественных предприятий, инвестирует в научно-исследовательские работы и создаёт потребность в новых технологиях.

Кадровый суверенитет заключается в подготовке высококвалифицированных специалистов и создании благоприятных условий для реализации их потенциала. Такие кадры обеспечивают необходимую компетенцию для прогресса в экономике и развитии технологий. В однополярном мировом порядке развитые страны добиваются значительных достижений благодаря привлечению талантливых специалистов из других государств, увеличивая таким образом свою долю добавочной стоимости через иностранный человеческий капитал. Однако в многополярном мире эти специалисты начинают развивать технологии уже в своих родных странах, утверждая собственную идентичность и вкладываясь в собственное благополучие. Поэтому государства стремятся создать привлекательные условия

и использовать эффективные методы для удержания и мотивации местных специалистов.

В современных условиях технологии играют важную роль в укреплении национального суверенитета. Технологический суверенитет – это фундаментальная устойчивость, дополнительный эквивалент стоимости. Его достижение дает возможность государству перейти к инновационной модели экономического роста, а также обеспечить развитие и эффективное функционирование производственных систем. Каждый из рассмотренных видов суверенитета имеет свои особенности, однако все они взаимосвязаны и являются необходимым условием для обеспечения национального суверенитета. Экономическая, кадровая и технологическая составляющие способствуют формированию условного пространства национального суверенитета.

Понятие «технологический суверенитет» раскрывает потенциал государства в различных областях экономики и связана с его деятельностью, направленной на обеспечение независимости страны от влияния иностранных компаний в критически важных сферах и отраслях экономики, обеспечение и укрепление национальной безопасности, способность разрабатывать, производить и внедрять современные технологии.

Для создания условий, сопутствующих обеспечению технологического суверенитета, необходим соответствующий механизм, объединяющий правовые, организационные, экономические и технические меры, направленных на защиту критически важных технологий и инфраструктуры от негативного вмешательства, экономического и финансового давления, угроз национальной безопасности и технологической независимости России, который можно назвать механизмом противодействия внешним угрозам технологическому суверенитету.

Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 года № 145¹, определено, что суверенитет Российской Федерации в технологической сфере (далее – технологический суверенитет) – это способность государства создавать и применять наукоемкие технологии, критически важные для обеспечения неза-

¹ URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>

висимости и конкурентоспособности, и иметь возможность на их основе организовать производство товаров (выполнение работ, оказание услуг) в стратегически значимых сферах деятельности общества и государства

При нестабильной мировой политике экономическая агрессия в отношении нашего государства постоянно усиливается. В этих условиях важно правильно реагировать и защищать интересы компаний, которые сегодня активно работают в импортозамещении и идут в новые инвестиционные проекты. Усилия государства должны быть направлены на поддержку тех отраслей промышленности, которые способны обеспечить долгосрочные эффекты, укрепить технологический суверенитет страны.

В данной ситуации следует определить основные элементы обеспечения технологического суверенитета государства.

Прежде всего, рассматривается научно-технологическая база и результаты ее деятельности: наличие собственных научных исследований и разработок, фундаментальных знаний и научных кадров. Государство обязано располагать собственным научным и образовательным потенциалом, позволяющим вести полный цикл разработки технологий — от научных исследований и проектирования до серийного выпуска готовой продукции и её последующей эксплуатации.

Важным фактором технологического суверенитета государства является человеческий капитал. Развитие собственного технологического потенциала и обеспечение суверенитета сопровождается созданием научно-технических компетенций, высокоэффективных рабочих мест, повышением профессиональной подготовки специалистов и улучшением общего качества жизни населения.

Наличие современной научно-технической инфраструктуры и производственных мощностей обеспечивает способность самостоятельно разрабатывать и производить высокотехнологичную продукцию, необходимую для обеспечения национальной экономики и обороны.

Конкурентоспособность на мировом рынке обеспечивает возможность экспорта высокотехнологичной продукции и услуг, международной интеграции и участие в глобальных технологических цепочках поставок.

Взаимодействие с дружественными странами в рамках совместного технологического развития обеспечивает стране выгодные позиции на мировых рынках. Высокий уровень разработок привлекает дополнительные инвестиции и повышает уровень привлекательности выпускаемой продукции для потребителя.

Ключевым фактором успеха является комплексный подход, объединяющий развитие критических технологий, создание отечественной производственной базы и формирование квалифицированных кадров. Комплексный подход к решению данной проблемы также подразумевает интеграцию усилий государства, бизнеса и научного сообщества, способствующую ускоренному переходу страны к инновационному типу экономического роста и укреплению позиций на международной арене.

2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА НА РЫНКАХ АВТОНЕТ

2.1. Выбор проектов/технологий

Для применения анализа ситуации на рынке Автонет, определения приоритетов технологического развития и построения модели суверенного технологического развития на рынке Автонет принят подход, разработанный в рамках Национальной технологической инициативы¹.

В качестве исходных приняты технологии из перечней, определенных следующими документами:

- критические и сквозные технологии, определенные Указом Президента РФ от 18 июня 2024 года²;
- приоритеты, определенные Стратегией научно-технологического развития Российской Федерации³;
- сквозные технологии, указанные в Концепции технологического развития⁴.

К тематике Автонет следует отнести:

- приоритетное направление «Интеллектуальные транспортные и телекоммуникационные системы, включая автономные транспортные средства»;

¹ Песков Д.Н., Силинг А.Л., Потапов К.Е., Грибов Е.Н., Методические подходы к разработке модели суверенного технологического развития// Проблемы прогнозирования. 2025. № 1 (208). С. 62-77.

² URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755>

³ URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358>

⁴ URL: <http://government.ru/docs/48570>

- критические технологии «Транспортные технологии для различных сфер применения (море, земля, воздух), в том числе беспилотные и автономные системы»;
- приоритеты научно-технического развития: «Переход к экологически чистой и ресурсосберегающей энергетике, повышение эффективности добычи и глубокой переработки углеводородного сырья, формирование новых источников энергии, способов ее передачи и хранения», «Повышение уровня связанности территории Российской Федерации путем создания интеллектуальных транспортных, энергетических и телекоммуникационных систем, а также занятия и удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики»;
- сквозные технологии «Искусственный интеллект, включая технологии машинного обучения и когнитивные технологии», «Технологии хранения и анализа больших данных», «Технологии распределенных реестров», «Технологии доверенного взаимодействия», «Системы накопления энергии», «Технологии компонентов робототехники и мехатроники» в части применения в технологиях Автонет.

Принимая во внимание значительные трудности, возникающие вследствие гетерогенности и фрагментарности традиционных подходов к классификации и каталогизации научных и инженерных дисциплин, представляется необходимым применить понятийные категории с учетом разработки отраслевой модели (архитектуры), унифицированных метрик и показателей оценки, удовлетворяющих критериям согласованности, универсальности и объективности.

На настоящем этапе развития транспортного пространства важным управленческим шагом является принятие модели, в основе которой лежит концепция бесшовности на уровне данных, сервисов и управления между всеми видами сред и транспорта (водным, воздушным, наземным и др.). Эта модель предполагает создание единой интегрированной цифровой транспортной системы, обеспечивающей физическую мобильность объектов через разные виды транспорта с сопровождением цифрового следа, гарантирующего надеж-

ность, безопасность и эффективность передвижения на основе концепции транспортного суверенитета и принципов мультимодальности, интеграции, доступности и экологической устойчивости.

Модель включает, прежде всего создание уникальной правовой системы – «Цифрового транспортного права». Эта система регулирует взаимодействие участников процесса перемещения через цифровую инфраструктуру, включая использование цифровых моделей пространств и транспортных сетей. Цифровая инфраструктура обеспечивает точное представление всех аспектов движения объекта, позволяя своевременно реагировать на изменения условий окружающей среды и оперативно корректировать маршруты.

Каждый груз или человек, перемещаясь физически, оставляет после себя постоянный цифровой след. Этот процесс происходит непрерывно и позволяет создать прогнозируемую, автоматическую и надёжную систему управления транспортом и логистическими операциями. Благодаря такому подходу становится возможным отслеживание объектов в режиме реального времени, минимизация рисков и повышение эффективности транспортировки.

Условием реализации предложенной модели должно стать обеспечение транспортного технологического суверенитета. Это обеспечение можно достичь по двум уровням. Внутренний транспортный суверенитет заключается в развитии собственной дорожной сети, качественной навигационной системы и современных информационно-технологических решений. Таким образом обеспечивается высокая эффективность внутренней логистики и безопасность перевозок внутри государства.

Внешний транспортный суверенитет предполагает реализацию полного контроля над внешними транспортными маршрутами и создание собственных уникальных преимуществ благодаря выгодным геополитическим позициям. Используя современные технологии, такие как цифровые транспортные коридоры и универсальные мультимодальные решения («бесшовные услуги»), страна сможет развивать новые международные направления и укреплять свою роль в международной торговле.

При этом необходимо учитывать, что организация современной транспортной системы базируется на следующих фундаментальных принципах.

- **Интеграция и связность.** Принцип интеграции подразумевает плавное соединение национальных дорог и магистралей с международными транспортными коридорами. Все виды транспорта объединяются в единую целостную структуру, обеспечивающую бесперебойное движение товаров и пассажиров.
- **Мультиmodalность.** Транспортная система решает не только традиционные задачи грузоперевозок, но также обеспечивает выполнение широкого спектра функций, таких как контроль территорий, обеспечение безопасности, проведение научных исследований и постоянное присутствие в стратегических регионах.
- **Доступность.** Система должна гарантировать каждому человеку доступ к транспортным услугам вне зависимости от местоположения, физического состояния или уровня дохода. Она разрабатывается таким образом, чтобы каждый мог воспользоваться безопасным, эффективным и экологически чистым способом передвижения.
- **Экологическая устойчивость.** Ключевым элементом проектирования является бережное отношение к природе. Система стремится минимизировать негативное воздействие на экосистемы и гармонично интегрироваться в природные условия, сохраняя баланс между потребностями человека и устойчивостью биосферы.

В контексте стремительного прогресса современных технологий, обусловленного усложнением структуры взаимосвязанных данных и переходом к интеграции мультидисциплинарных и смежных решений, особую значимость приобретает создание эффективных механизмов сбора, обработки и анализа информации о текущих достижениях науки и техники, параметрах комплексного применения технологий, показателях технологического совершенства, потенциала коммерциализации и конкурентоспособности.

Консолидация такой многоуровневой и динамичной информации позволит решать широкий спектр стратегических и оперативно-тактических задач управления научно-техническим развитием, вклю-

чая идентификацию наиболее перспективных объектов реинжиниринга, отбор инновационных разработок с высоким экспортным потенциалом, оценку мирового уровня достижений соответствующих проектов, долгосрочное планирование путей модернизации существующих технологий, формирование продуктивных схем инженерно-технического взаимодействия, преодоление регуляторных барьеров выхода новых продуктов на международные рынки.

Современные исследовательские работы рассматривают патентную документацию как уникальный источник целостной и структурированной информации о текущей ситуации в мире высоких технологий с четким юридическим статусом защищаемых прав и прозрачностью процесса верификации патентов соответствующими государственными органами. Использование такого ресурса обеспечивает высокий уровень валидности и надежности представляемых данных, необходимых для проведения качественного сравнительного анализа (бенчмаркинга) отдельных видов технологий и формирования адекватных рекомендаций по дальнейшему развитию конкретных отраслей промышленности. В частности, такую информацию целесообразно использовать в отношении анализа зарубежного рынка и технологий.

С учетом все указанного для детального рассмотрения были выбраны технологические домены, отраженные в архитектуре рынков Автонет¹:

- Высоко и полностью автоматизированные транспортные средства;
- Зеленый транспорт;
- Складские транспортные средства и роботы;
- Микротранспорт;
- Сервисно-коммунальные транспортные средства;
- Подключенные транспортные средства;
- ADAS-системы;
- Система безопасности водителя;
- Системы навигации;

¹ Аналитический отчет «Исследование архитектуры рынка НТИ АВТОНЕТ»
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=80418821>

- Бортовое телематическое оборудование;
- Мониторинг корпоративного транспорта;
- Источники энергии;
- Системы энергопередачи;
- Электрозарядная инфраструктура;
- Альтернативные способы зарядки электромобилей;
- Внешние телематические системы;
- Телематические платформы;
- Мультисервисные платформы.

В ходе информационного поиска и обсуждения с экспертами был сформирован перечень наиболее актуальных технологий в рамках технологических доменов.

2.2. Выбор критериев и шкалы оценки технологий

Для оценки технологий были выбраны следующие критерии.

Валентность технологии (степень «сквозности»/»проникающей способности») – потенциал проникновения в различные сферы. Наивысший балл присваивается технологии, имеющей наибольшее количество специализированных применений.

Балл рассчитывается в зависимости от количества применений:

- 1 балл, если количество применений менее 10;
- 2 балла, если количество применений более 10, но меньше 20;
- 3 балла, если количество применений более 20.

Степень сложности технологии с точки зрения управления сложностью. Наивысший балл присваивается технологии, благодаря которой возникают наиболее сложные системы. Балл рассчитывается в зависимости от уровня предсказуемости:

- 1 балл, если возникающая система стабильно предсказуема;
- 2 балла, если возникающая система характеризуется средней внутренней динамикой;
- 3 балла, если возникающая система отличается высокой внутренней динамикой, что приводит к ее самоусложнению.

Период достижения зрелости технологии – применение технологии на рынке коммерчески успешно и экономически выгодно. Наивысший балл присваивается наиболее зрелой технологии, т.к. на момент расчета она может оказать наибольшее влияние на достижение тех. суверенитета. Балл рассчитывается в зависимости от срока выхода технологии на плато зрелости, когда она коммерчески успешна и экономически выгодна:

- 1 балл, если периода выхода 2035–2050 гг.;
- 2 балла, если периода выхода 2030–2035 гг.;
- 3 балла, если периода выхода 2025–2030 гг.;
- 4 балла, если периода выхода до 2025 гг.

Степень влияния на критическую инфраструктуру – влияние технологии на объекты критической инфраструктуры, необходимые для обеспечения технологического суверенитета страны. Наивысший балл присваивается технологии, оказывающей прямое воздействие на критическую инфраструктуру страны. Балл рассчитывается в зависимости от степени влияния технологии на критическую инфраструктуру государства;

- 1 балл, если нет влияния на критическую инфраструктуру;
- 2 балла, если есть косвенное влияние на критическую инфраструктуру;
- 3 балла, если есть прямое воздействие на критическую инфраструктуру страны.

Длительность инвестиционного цикла технологии – период от момента первичных инвестиций в создание технологии до момента ее коммерциализации и активного применения. Наибольший балл присваивается технологии с наиболее коротким инвестиционным циклом, т.к. от ее внедрения можно наиболее быстро получить положительный экономический эффект. Балл рассчитывается в зависимости от сроков окупаемости технологических проектов:

- 1 балл, если длительность инвестиционного цикла больше 10 лет;
- 2 балла, если длительность инвестиционного цикла больше 5 лет, но меньше 10 лет;
- 3 балла, если длительность инвестиционного цикла меньше 5 лет.

Интегральная оценка определяется по формуле:

$$\text{Интегральная оценка} = (\text{Сквозность} * 0,3) + (\text{Сложность} * 0,2) + (\text{Достижение зрелости} * 0,2) + (\text{Влияние на критическую инфраструктуру} * 0,2) + (\text{Длительность цикла} * 0,1).$$

Интегральная оценка 2 и более показывает, что технология оказывает прямое влияние на суверенитет.

Вся информация по оценке технологий представлена в приложении.

По итогам отбора наиболее перспективных технологий была проведена оценка уровня их владения. При этом выделены три уровня владения технологиями.

Кризисное состояние характеризуется следующими признаками:

- полное отсутствие специализированных исследовательских центров, лабораторий или институтов, занимающихся данной технологией;
- нет зафиксированных научных достижений отечественных ученых или инженеров в этой области;
- отсутствие патентов по технологии, зарегистрированных в национальных или международных реестрах;
- отсутствие отечественного оборудования для производства технологии или полная зависимость от импорта;
- полная зависимость от импорта материалов;
- нет собственных разработок;
- использование устаревших аналогов;
- нет собственных AI-решений;
- использование зарубежных платформ без адаптации;
- отсутствие цифровой инфраструктуры;
- острый дефицит специалистов по данной технологии (не закрыто более 90% потребности);

- в образовательных учреждениях полностью отсутствуют или крайне ограничены учебные дисциплины, курсы или программы, связанные с рассматриваемой технологией;
- нет профильных направлений подготовки в вузах или колледжах;
- острая нехватка специалистов приводит к зависимости от иностранных кадров или технологий.

Шанс развития и установления контроля над технологией характеризуется следующими признаками:

- наличие нескольких исследовательских центров или научных организаций, занимающихся разработкой технологии (не более 1–3 центров);
- есть отдельные отечественные научные разработки, однако их масштаб и значимость существенно уступают мировым аналогам;
- динамика роста исследований (патенты, публикации) слабая, без заметного прогресса за последние годы;
- базовое оборудование, требующее модернизации для соответствия современным требованиям технологии;
- есть зависимость от импорта;
- уровень локализации производства оборудования $>25\% < 90\%$.
- ограниченное производство материалов (зависимость от импорта сырья);
- есть разработки, но нет масштабирования;
- использование в пилотных проектах;
- использование адаптированных зарубежных решений;
- локальные цифровые сервисы (например, для госсектора);
- зависимость от иностранных алгоритмов;
- наблюдается недостаток специалистов (более 70% потребностей не закрыты), но ситуация постепенно улучшается;
- есть учебные дисциплины или курсы, связанные с технологией, но их охват и глубина недостаточны для полноценной подготовки кадров;
- в перспективе (5–10 лет) ожидается сокращение дефицита кадров за счет выпускников профильных программ.

Владение ключевыми ресурсами технологии характеризуется следующими признаками:

- развитая сеть исследовательских центров, лабораторий и институтов, активно работающих в данной области;
- наличие значимых научных достижений, признанных на национальном и международном уровне;
- высокая патентная активность: большое количество зарегистрированных патентов, в том числе в международных реестрах, с широким спектром применения;
- активная публикационная деятельность: регулярные публикации в высокорейтинговых научных журналах, доклады на престижных конференциях;
- современное, высокотехнологичное оборудование;
- высокая производительность и надежность;
- уровень локализации производства оборудования более 90%;
- полный цикл разработки и производства материалов (от сырья до конечного продукта);
- уникальные материалы с патентной защитой;
- активное внедрение в промышленность;
- экспорт материалов на глобальные рынки;
- собственные AI-платформы и алгоритмы;
- цифровые решения интегрированы в ключевые отрасли;
- экспорт цифровых продуктов;
- потребности в специалистах по технологии полностью удовлетворены;
- развитая система профильных направлений подготовки: бакалавриат, магистратура, аспирантура, а также программы среднего профессионального образования;
- наличие квалифицированных преподавателей и экспертов, обеспечивающих высокий уровень подготовки;
- постоянное обновление образовательных программ в соответствии с актуальными требованиями и тенденциями в технологии.

Владение «ключом» означает наличие собственного ядра разработки, способность управлять поколениями продукта, контроль базовых ресурсов развития технологии, концентрацию компетенций и масштаб кооперации.

При выделении технологий первого уровня используется красный цвет (маркер), для технологий второго уровня – желтый цвет (маркер), для технологий третьего уровня – зеленый цвет (маркер).

Представленная методика помогает сформировать перечень ключевых технологий, обеспечивающих независимость и конкурентоспособность национальной экономики, оценить уровень их развития и управления, а также сформулировать государственные приоритеты в науке, технологиях и инновациях.

Масштабирование модели на международном уровне (в частности, в формате БРИКС+) способно создать эффективные механизмы взаимодействия и координации усилий в развитии новых технологий.

Таким образом, модель также может служить основой для международной технологической интеграции государств, способствуя обмену передовыми практиками и опытом среди компаний и организаций разных стран.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ И ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА НА РЫНКАХ АВТОНЕТ

3.1. Анализ технологий по доменам

В рамках технологических доменов, указанных в разделе 2, были рассмотрены отдельные проекты, реализуемые российскими компаниями, а также компаниями стран БРИКС+.

В соответствии с представленной в разделе 2 методикой оценки технологий подведены результаты оценки технологий с точки зрения обеспечения технологического суверенитета¹ по технологическим доменам.

3.1.1. Анализ технологий по домену «Высоко и полностью автоматизированные транспортные средства»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Беспилотные автомобили МАЯК (ПАО «КАМАЗ»), Автономный логистический сервис грузоперевозок (ООО «Эвокарго»), Платформа «Система управления «Aurora Robotics» и приложений на ее основе (ООО «Аврора Роботикс»), Беспилотный автомобиль SberAutoTech (ООО «Автотех» (Navio)). Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,41–2,55.

Выявлены проекты и реализующие их зарубежные компании других стран БРИКС: Apollo – Платформа для беспилотных автомобилей (Китай, Baidu), Платформа для автономных перевозок пассажиров и грузов (Китай, Pony.ai), iGS – полностью автоматизированный ин-

¹ Полные данные представлены в приложении.

теллектуальный автомобиль (Индия, SAIC (GM)). Основная активность сосредоточена в Китае, что создает в этой стране позитивную базу обеспечения технического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Таким образом, Россия, а также Китай и Индия (из стран – участниц объединения БРИКС), имеют позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития.

3.1.2. Анализ технологий по домену «Зеленый транспорт»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании, а также зарубежные компании по другим странам БРИКС: Струнный транспорт SkyWay (ООО «Струнные технологии»), NEXT electro (АО «СпецАвтоИнжиниринг»), Экологичная интеллектуальная модульная платформа (Китай, Chery International), Электрокар Zeekr (Китай, Zeekr / Zhejiang Geely Holding Group).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,22–2,38.

Следует выделить активность китайских компаний – разработчиков и производителей электромобилей, которые уже сейчас занимают лидирующие позиции на рынке и продолжают активные разработки.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами (за исключением проекта «Струнный транспорт SkyWay»), соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией». Проект «Струнный транспорт SkyWay» пока находится на стадии разработки и управление его технологиями не является приоритетом.

Таким образом, Россия и Китай (из стран – участниц объединения БРИКС) имеют позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития.

3.1.3. Анализ технологий по домену «Складские транспортные средства и роботы»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании, а также зарубежные компании по другим странам БРИКС: Система мониторинга складского оборудования (ООО «Техновизор»), Электрический вилочный подъемник (ООО «Априорные Решения Машин»/ ООО «Силант»), Yandex RMS – Robot Management System (ООО «Яндекс Роботикс»), Складские системы (Индия, Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd), Технология OCR (Бразилия, Santos Brasil).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,01–2,10. А проект «Технология OCR» получил экспертную оценку 1,98 балла. Это показывает низкий уровень важности технологий данного домена для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Основная часть разработок в настоящее время ведется с целью оптимизации управления складскими системами. Но ожидается активное развитие сегмента создания роботизированных транспортных средств, не требующих водителей.

Таким образом, следует отметить, что несмотря на то, что Россия и другие страны-участницы объединения БРИКС имеют позитивное текущее состояние в настоящем сегменте, необходимы дополнительные усилия в направлении развития беспилотного складского транспорта, формирования автономно-управляемые логистические комплексы.

3.1.4. Анализ технологий по домену «Микротранспорт»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Технологические решения для предоставления сервиса микромобильности (ООО «ВУШ» / ПАО «ВУШ Холдинг»), Технологические решения для предоставления сервиса микромобильности ООО «МТС Юрент», Разработка собственного самоката и системы микромобильности (Яндекс Go).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,04–2,11.

Выявлены проекты и реализующие их зарубежные компании других стран БРИКС: Технологии для самоката MoveOS 5 (Индия, Ola Electric Mobility Limited), Сервис аренды электросамокатов, электровелосипедов и пауэрбанко (Бразилия, JET Group Ltd).

При этом экспертами в отношении российских проектов и технологий дана оценка уровня владения «Владение ключевыми ресурсами технологии», в отношении зарубежных проектов – соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией». Это показывает лидерство наших компаний в данном секторе, являющемся важным для обеспечения технологического суверенитета. И это лидерство развивается, в том числе, за счет выхода с сервисом на зарубежные рынки (страны БРИКС и др.).

3.1.5. Анализ технологий по домену

«Сервисно-коммунальные транспортные средства»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Компактная коммунальная подметально-уборочная машина с электромеханической трансмиссией (АО «Кургандормаш»), Беспилотная коммунальная подметально-уборочная машина (ООО «Меркатор холдинг»), «Пиксель» – робот для уборки городских улиц (ООО «Автономика»), Мини-трактор с искусственным интеллектом (Cognitive Pilot/ Сбер).

Выявлены проекты и реализующие их зарубежные компании других стран БРИКС: Системы точного земледелия Topper 5500 (Бразилия, Компания Stara), Signature Signal Corrections – GPS – система коорректировки маршрута (Бразилия, Компания Jacto), Трактор с искусственным интеллектом (Китай, YTO Group Corporation).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета по большинству проектов составляет 2,04–2,16, а отдельные проекты оценены ниже 2,0 баллов. Это показывает пониженный уровень важности технологий данного домена для обеспечения технологического суверенитета.

При этом, несмотря на то, что экспертами дана общая оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню

«Шанс развития и установления контроля над технологией», выделены проекты «Пиксель – робот для уборки городских улиц» и «Мини-трактор с искусственным интеллектом», в ходе которых российские компании ООО «Автономика» и Cognitive Pilot/ Сбер имеют уровень владения «Владение ключевыми ресурсами технологии».

Это перспективный сектор для быстрого внедрения технологий автоматизации, что создает благоприятные условия для коммерциализации. И представляется необходимыми дальнейшие разработки в настоящем сегменте.

3.1.6. Анализ технологий по домену «Подключенные транспортные средства»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Разработка продуктов и технологий подключенного транспорта (НПО «СтарЛайн»), Решения в области интеллектуальных транспортных систем (Концерн «Телематика»), Мобильное приложение для дистанционного контроля машины и управления некоторыми его функциями (ПАО «АвтоВАЗ»), UAZ Connect (ООО «УАЗ»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,41–2,58, что является высоким баллом. При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Высокая оценка важности домена при отсутствии контроля над технологиями со стороны российских компаний показывает, что необходимо активное развитие технологий данного домена с выходом на лидирующие позиции для установления контроля над технологиями.

3.1.7. Анализ технологий по домену «ADAS-системы»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Модуль обработки данных и информирования водителя (ФГУП «НАМИ»), Звуковое оповещение водителя об опасных ситуациях (ООО «ФЕНИКС»), Разработка и системная интеграция в области автоматизированных систем

на основе интеллектуальных платформ (ООО «СпейсТим Технолоджи»).

Выявлены проекты и реализующие их зарубежные компании других стран БРИКС: Технология на базе искусственного интеллекта Liquid AI (Китай, Autobrains 2025), Оборудование для диагностики и ADAS (ЮАР, AutelAfrica), Элементы для автоматизации (Индия, Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета по большинству проектов составляет 2,28–2,41. Это показывает повышенный уровень важности технологий данного домена для обеспечения технологического суверенитета.

Экспертами дана общая оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Таким образом, Россия и другие страны – участницы объединения БРИКС имеют позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития в представленном домене.

3.1.8. Анализ технологий по домену «Система безопасности водителя»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Система предотвращения аварий (Компания «РГРАВТО»), Системы скоринга и оценки рисков водителей (ООО «ЛУВ» / Компания «Atlas Scoring»). Интегральный балл оценки важности представленных проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,24–2,28.

Экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Таким образом, российские компании имеют позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития в данном домене. Представляется целесообразным переход в разработках до уровня получения контроля над технологиями.

3.1.9. Анализ технологий по домену «Системы навигации».

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Система региональных навигационно-информационных систем РНИС (ООО «НАВИСТАР»), Навигационно-информационная система РКС Высокая точность (АО «Российские космические системы»), Спутниковая система «Гонец» (АО «Спутниковая система «Гонец»), Локальная система навигации (АО «НИИМА «Прогресс»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,43–2,63, что является высоким уровнем.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Владение ключевыми ресурсами технологии». Такая оценка обусловлена сложившейся «историей» сегмента: наличие собственных центров научных компетенций, наличие научно-технического задела, способность управлять поколениями продукта, наличие и контроль ресурсов развития технологии, концентрацию компетенций и выстроенную кооперацию.

Зарубежные компании стран БРИКС также реализуют проекты в данном домене: Умная дорога (Китай, Huawei), Автономная региональная спутниковая система навигации – IRNSS (Индия, IRNSS). Но пока именно российские компании владеют ключевыми технологиями, и партнеры БРИКС не готовы представить аналогичные результаты и сервис.

Отмечая позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития со стороны российских компаний создаются благоприятные условия для трансфера технологий в другие страны, выстраивая при этом «отрасль под ключ».

3.1.10. Анализ технологий по домену «Бортовое телематическое оборудование»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Операционная система «Аврора Авто» (ПАО «Ростелеком»), Система C-Pilot (Cognitive Technologies), GPS-трекеры, сенсоры и датчики, коммуникационные

модули, центральная система управления и аналитики (АО «Микрон»/ группа компаний «Элемент»), Создание целостного комплекса на базе телематического оборудования (НПО «СтарЛайн»), АвтоНапарник – это комплекс транспортной телеметрии (АвтоНапарник – это комплекс транспортной телеметрии), Разработка и производство аппаратуры в целях обеспечения безопасности, управления, связи, навигации, передачи информации (АО «ИРЗ»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,23–2,48, что является высоким уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией». Такая оценка обусловлена наличием соответствующих компетенций разработчиков. Но полный контроль над технологиями данного сегмента вряд ли реализуем из-за широкого охвата и множественностью технологий, которые могут быть отнесены к домену.

Зарубежные компании стран БРИКС также реализуют проекты в данном домене: Технологии C-V2X (Китай, Quectel), Электронные блоки управления автомобильной архитектуры в соответствии со стандартом AUTOSAR (Индия, AVIN Systems), Система EliteZone (Бразилия, Marelli).

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями, а также партнерами стран БРИКС. Домен не является «узкотехнологичным» и участники рынка могут развивать свои технологии и продукты без ограничений со стороны других участников.

3.1.11. Анализ технологий по домену

«Мониторинг корпоративного транспорта»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Комплексный мониторинг корпоративного автотранспорта (ООО «М-Авто»), Контроль над автопарком (ООО «СКАУТ Разработчик Системы»). Системы спутни-

кового мониторинга транспорта на базе GPS/ГЛОНАСС (Инжиниринговая компания «КГК»), ИТ-решения для автопарков (ООО «Интеллектуальные социальные системы»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,38–2,43, что является достаточно высоким уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана высшая оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Владение ключевыми ресурсами технологии». Такая оценка обусловлена большим количеством программных продуктов по данному направлению. И каждый разработчик имеет ключевые компетенции и контроль в рамках своей технологии.

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями. Участники рынка могут развивать свои технологии и продукты без ограничений со стороны других участников.

3.1.12. Анализ технологий по домену «Источники энергии»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Литийионные аккумуляторы и аккумуляторы в гибкой полимерной упаковке (ОАО «Урал-элемент»), Литийионные аккумуляторные батареи (ООО «Рэнера»/Росатом), Никель-металлгидридные аккумуляторы и батареи (АО «НИАИ Источник»), аккумуляторные батареи для автотранспорта (ООО «Елабужский аккумуляторный завод»), Автомобильные стартерные аккумуляторные батареи (ЗАО МПКФ «Алькор»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,21–2,25, что является средним уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией». Полный контроль над технологиями данного сегмента в настоящее время пока недостижим в связи с отсутствием собственных конкурентных разработок и использованием

долгое время продукции зарубежных компаний, прежде всего, китайских.

Зарубежные компании стран БРИКС также реализуют проекты в данном домене: Технологии быстрой замены аккумуляторов (Китай, Aulton), Технология 3 DEA (Индия, ETRNL ENERGY PRIVATE LTD), Топливные элементы (Бразилия, Marcopolo) и другие.

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями, а также партнерами стран БРИКС. Собственное производство источников энергии для электромобилей – важная составляющая энергоперехода в автотранспортном секторе, что требует дополнительную поддержку со стороны государства и институтов развития.

3.1.13. Анализ технологий по домену «Системы энергопередачи»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их компании, включая компании БРИКС: Электрические и гибридные приводы (ООО «Русэлпром. Электрические Машины»), Электромеханическая трансмиссия для специальных транспортных средств, складской и дорожно-строительной техники (ООО «Априорные Решения Машин»), Оборудование для электро- и гибридных транспортных средств (Индия, KPIT Technologies Ltd).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,03–2,30, что является достаточно высоким уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией». Полный контроль над технологиями данного сегмента в настоящее время пока трудно достижим в связи с отсутствием собственных конкурентных разработок в области электромобилей.

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями, а также наличие проектов в странах

БРИКС. Общее направление развития электромобилей потребует не только источники тока, но системы привода: передачи энергии к непосредственно двигателям.

3.1.14. Анализ технологий по домену «Электрозарядная инфраструктура»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Зарядные устройства Non-Stop Power (ООО «ЗЭТЗ»), Зарядные станции с ультрабыстрым зарядом (ООО «Завод нефтегазовой аппаратуры Анодь»), Быстрые и медленные зарядные станции с мощностью до 240 кВт (ООО «ЭНДЖИ ЭНЕРДЖИ»), Интеллектуальные зарядные станции Pandora (ООО «Пандора»), Новый шелковый путь («АО «ЭЗС РусГидро»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,21–2,48, что является достаточно высоким уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Шанс развития и установления контроля над технологией».

В настоящее время большую долю в зарядных устройствах являются устройства китайского производства или импортная элементная база, что создает риск технологической зависимости, но сектор активно развивается за счет собственных разработок, и технологии имеют твердые позиции на уровне «Шанс развития и установления контроля над технологией».

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями, а также партнерами стран БРИКС. Собственные разработки и производство позволяют усилить позиции российских компаний в части контроля современных технологий.

3.1.15. Анализ технологий по домену «Альтернативные способы зарядки электромобилей»

Выявлены следующие инновационные технологии зарядки электромобилей, находящиеся в стадии разработки: Индуктивная зарядка аккумулятора электромобиля (Университет ИТМО), Солнечные панели электромобиля (Санкт-Петербургский политехнический университет). Кроме того, выявлены технологии компаний БРИКС: Беспроводная зарядка для энергетических транспортных средств (Китай, State Grid Suzhou Power Supply Company), Технология двунаправленной зарядки/разрядки BYD (Китай, BYD).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 1,8–2,11, что является низким уровнем. Согласно этой оценке представленные технологии не являются существенными для обеспечения технологического суверенитета. Соответственно, экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Кризисное состояние».

Представленные оценки показывают, что данное направление пока находится на стадии исследований и разработок, и риск технологической зависимости не оценивается как существенный в связи с отсутствием технологий высокого уровня готовности. Но китайские компании демонстрируют активность собственных разработок, рассматривая технологии коммерчески перспективными и эффективными.

В отношении российских проектов следует отметить низкий уровень технологического развития. Но наличие собственных разработок позволяет усилить позиции российских компаний в части контроля современных технологий.

3.1.16. Анализ технологий по домену «Внешние телематические системы»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Система мониторинга транспорта (ООО «ФТНЕТ»), «Умная дорога» – информационная система (АО «Смартс»), Трехслойная умная дорога (Стартап).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,16–2,45, что является достаточно высоким уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

Представленные технологии – результат собственных разработок, что снижает риск технологической зависимости. По оценке экспертов технологии имеют твердые позиции на уровне «Владение ключевыми ресурсами технологии».

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями. Собственные разработки и производство позволяют усилить позиции российских компаний в части контроля современных технологий.

3.1.17. Анализ технологий по домену «Телематические платформы»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании: Умная система управления и защиты автомобиля (ООО «ЛУВ»), Телематический комплекс Electro.Cars (ООО «ГРИНДИВИЖН»), Системы мониторинга транспорта «Навигатор+» (ООО «Навигатор плюс»).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,18–2,24, что является средним уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

Представленные технологии – результат собственных программных разработок, что существенно снижает риск технологической зависимости. Оценка экспертов о позиции на уровне «Шанс развития и установления контроля над технологией» может быть обоснована тем, что подобные технологические решения имеют и другие разработки, в том числе зарубежные.

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями. Собственные разработки и производство позволяют усилить позиции российских компаний в части контроля современных технологий.

3.1.18. Анализ технологий по домену «Мультисервисные платформы»

Выявлены наиболее существенные для данного домена технологии и реализующие их российские компании, и компании БРИКС: Разработка мультисервисной платформы совместного использования транспортных средств в городской среде (ООО «ЕНДС»), Мультисервисная логистическая платформа АЙТОБ (ООО «АЙТОБ»), Телематическая платформа (Китай, FAW GROUP).

Интегральный балл оценки важности проектов для обеспечения технологического суверенитета составляет 2,08–2,31, что является средним уровнем. Представленные технологии являются существенными для обеспечения технологического суверенитета.

При этом экспертами дана оценка уровня владения указанными проектами, соответствующая уровню «Владение ключевыми ресурсами технологии». Контроль над технологиями данного сегмента обеспечивается за счет наличия собственных конкурентных разработок и их представления на рынке.

Таким образом, следует отметить позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития проектов российскими компаниями, а также наличие проектов в странах БРИКС.

3.2. Оценка потенциала и перспективности направлений в области обеспечения технологического суверенитета Российской Федерации

Анализ технологических трендов в рамках доменов рынка Авто-нет выявил следующие ключевые направления (домены) отдельные технологии, критически важные для технологического суверенитета, и их ключевых разработчиков:

- Высоко и полностью автоматизированные транспортные средства (беспилотный транспорт, платформы для беспилотного транспорта);
- Зеленый транспорт (электромобили);

- Складские транспортные средства и роботы (автоматизация складов, роботизированные системы сортировки и комплектации, автономные мобильные роботы);
- Микротранспорт (разработка собственного вело- и самокатного транспорта, системы микромобильности);
- Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные транспортные средства (беспилотная коммунальная техника; платформы для сельскохозяйственного беспилотного транспорта);
- Подключенные транспортные средства (решения в области интеллектуальных транспортных систем, V2X-решения);
- ADAS-системы;
- Система безопасности водителя (система предотвращения аварий);
- Системы навигации (навигационно-информационная системы, картографический веб-сервис);
- Бортовое телематическое оборудование (создание лидаров, элементной базы, разработка программного обеспечения);
- Мониторинг корпоративного транспорта (ИТ-решения для автопарков, интеграция производителей, поставщиков и потребителей);
- Источники энергии (разработка отечественных литийионных батарей, развитие технологий переработки аккумуляторов);
- Системы энергопередачи (силовая электроника, электрические и гибридные приводы);
- Электрозарядные станции (зарядная инфраструктура для новых электрических транспортных средств, создание систем быстрой зарядки);
- Внешние телематические системы (развитие цифровых транспортно-логистической платформ),
- Телематические платформы (системы мониторинга транспорта, создание цифровых коридоров с партнерскими странами);

- Мультисервисные платформы (применение искусственного интеллекта в оптимизации маршрутов, прогнозировании спроса, предиктивном обслуживании).

Таким образом, большинство рассматриваемых в рамках Автонета проектов и технологий следует относить к перспективным направлениям, которые будут оказывать существенное влияние на технологический суверенитет на горизонте 2020–2035 гг.

Наиболее влияющими на технологический суверенитет выделены технологии по следующим доменам:

- Высоко и полностью автоматизированные транспортные средства. Интегрированная оценка составляет 2,41–2,5 балла, компании: ПАО «КАМАЗ», ООО «Эвокарго», ООО «Аврора Роботикс», ООО «Автотех» (Navio);
- Зеленый транспорт. Интегральная оценка составляет 2,3–2,38 балла, компании: АО «СпецАвтоИнжиниринг», ООО «Моторинвест»;
- Технологии подключения транспортных средства. Интегрированная оценка составляет 2,41–2,58 балла, компании: НПО «СтарЛайн», Концерн «Телематика», ПАО «АвтоВАЗ», ООО «УАЗ»;
- ADAS-системы. Интегральная оценка составляет 2,28–2,41 балла, компании: ФГУП «НАМИ», ООО «ФЕНИКС»;
- Системы навигации. Интегральная оценка составляет 2,43–2,63 балла, компании: ООО «НАВИСТАР», АО «Российские космические системы», АО «Спутниковая система «Гонец»), АО «НИИМА «Прогресс»;
- Бортовое телематическое оборудование. Интегральная оценка составляет 2,23–2,48 балла, компании: ПАО «Ростелеком», Cognitive Technologies, АО «Микрон», НПО «СтарЛайн»;
- Мониторинг корпоративного транспорта. Интегральная оценка составляет 2,38–2,43 балла, компании: ООО «М-Авто», ООО «Интеллектуальные социальные системы»;
- Источники энергии. Интегральная оценка составляет 2,21–2,25 балла, компании: ОАО «Уралэлемент», ООО «Рэнера», АО «НИАИ Источник»;

- Электрозарядная инфраструктура. Интегральная оценка составляет 2,21–2,48 балла, компании: ООО «ЗЭТЗ», ООО «ЭНДЖИ ЭНЕРДЖИ», «АО «ЭЗС РусГидро»;
- Внешние телематические системы. Интегральная оценка составляет 2,16–2,45 балла, компании: ООО «ФТНЕТ», АО «Смартс»;
- Мультисервисные платформы. Интегральная оценка составляет 2,29–2,31 балла, компании: ООО «ЕНДС», ООО «АЙТОБ».

Рассматривая оценку владения технологиями выявлено, что большинство технологий, в том числе, выделенных как критические для обеспечения технологического суверенитета, следует отнести в технологии, имеющим шанс развития и установления контроля над технологией со стороны российских разработчиков.

Но есть и направления, которые следует отнести к уровню управления «Владение ключевыми ресурсами технологии». Это технологии доменов: системы навигации, мониторинг корпоративного транспорта, внешние телематические системы, мультисервисные платформы.

Высокий уровень управления технологиями данных направлений можно объяснить исторически сложившимися факторами: наличие собственных центров научных компетенций, которые на основе фундаментальной научной базы, научно-технического и технологического задела сумели создать концентрацию компетенций и вывести на рынок востребованные конечные продукты и услуги.

В проектах присутствует собственное ядро разработки, способность управлять поколениями продукта, контроль базовых ресурсов развития технологии. Есть значимые научные достижения, признанных на национальном и международном уровне. Научные достижения признаются на национальном и международном уровне. Развита сеть исследовательских центров, лабораторий и институтов, активно работающих в данной области.

Производственная инфраструктура включает современное, высокотехнологичное оборудование, что позволяет вести активное внедрение в промышленность. Обеспечено развитие квалифицированных кадров, преподавателей и экспертов, обеспечивающих высокий уровень подготовки.

В то же время, требуются концентрация ресурсов и усилий в отношении критически важных для обеспечения суверенитета технологий с уровнем контроля «Шанс развития и установления контроля над технологией». Необходимо развитие и продвижение собственных технологий для перехода на уровень получения контроля над технологиями.

Таким образом, российские компании имеют позитивное текущее состояние и положительную динамику технологического развития по отдельным сегментам рынка Автонет. Наличие таких технологических проектов показывает потенциал российских компаний, их перспективы развития не только на российском рынке, но и за рубежом.

Перед российским рынком стоят задачи не только поддержания текущего положения, но и дальнейшего усиления потенциала в перспективных технологиях, позволяющих обеспечить независимость и конкурентоспособность на мировом уровне.

3.3. Оценка ситуации по странам БРИКС

Взаимодействие с дружественными странами является одним из направлений обеспечения технологического суверенитета. Для обеспечения технологического суверенитета страны БРИКС (Бразилия, Индия, Китай и Южная Африка) развивают собственные технологические направления. Каждая страна-участница инвестирует значительные средства в разработку собственных инновационных решений и технологий, включая цифровизацию, технологии на базе искусственного интеллекта, создание новых материалов и возобновляемых источников энергии. В том числе страны ведут активную научно-технологическую деятельность в направлении создания и производства электромобилей и автоматизированных транспортных средств.

В ходе исследований был проведен поиск и анализ научно-технологических проектов, реализуемых странами БРИКС по тематике рынка Автонет.

Результаты представлены по странам в таблицах 1–4.

Таблица 1 – Проекты компаний Китая

Технологический домен	Проект	Компания	Интегральная оценка
Высоко и полностью автоматизированное ТС	Apollo. Платформа для беспилотных автомобилей	Baidu, Uber	2,35
Высоко и полностью автоматизированное ТС	Платформа для автономных перевозок пассажиров и грузов	Pony.ai	2,44
Зеленый транспорт	Экологичная интеллектуальная модульная платформа	Chery International	2,38
Зеленый транспорт	Электрокар Zeekr	Zeekr/ Zhejiang Geely Holding Group	2,2
Сервисно-коммунальные, сельско-хозяйственные и иные специальные ТС	Трактор с искусственным интеллектом	YTO Group Corporation	2,16
ADAS-системы	Технология на базе искусственного интеллекта Liquid AI	Autobrain 2025	2,31
Системы навигации	Умная дорога	Huawei	2,23
Бортовое телематическое оборудование	Технологии C-V2X	Quectel	2,46
Электрозарядные станции	Зарядная инфраструктура для новых электрических транспортных средств	State Grid	2,15
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Беспроводная зарядка для энергетических транспортных средств	State Grid Suzhou Power Supply Company	1,81
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Технология двунаправленной зарядки/разрядки BYD	BYD	1,89
Мультисервисные платформы (SOA)	Телематическая платформа	FAW GROUP	2,08

Таблица 2 – Проекты компаний Индии

Технологический домен	Проект	Компания	Интегральная оценка
Высоко и полностью автоматизированное ТС	iGS – полностью автоматизированный интеллектуальный автомобиль	SAIC (GM)	2,06
Складские ТС и роботы	Складские системы	Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd.	2,01
Микротранспорт	Технологии для самоката MoveOS 5	Ola Electric Mobility Limited	2,15
ADAS-системы	Элементы для автоматизации	Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd.	2,28
Системы навигации	Автономная региональная спутниковая система навигации – IRNSS (с 2016 года – NavIC – Navigation with Indian Constellation).	IRNSS	1,98
Бортовое телематическое оборудование	Электронные блоки управления автомобильной архитектуры в соответствии со стандартом AUTOSAR	AVIN Systems	2,26
Источники энергии	Технология 3 DEA	ETRNL ENERGY PRIVATE LTD	2,0
Источники энергии	Железоионный аккумулятор	Indian Institute of Technology Madras	1,78
Источники энергии	Технология топливных элементов	SAIC (GM)	1,85
Электрозарядные станции	Сверхбыстрые зарядные станции	Tata Motors Limited	2,18

Таблица 3 – Проекты компаний Бразилии

Технологический домен	Проект	Компания	Интегральная оценка
Складские ТС и роботы	Технология OCR	Santos Brasil	1,98
Микротранспорт	Сервис аренды электросамокатов, электровелосипедов и пауэрбанков	JET Group Ltd.	2,08
Сервисно-коммунальные, сельско-хозяйственные и иные специальные ТС	Системы точного земледелия Topper 5500	Компания Stara	1,90
Сервисно-коммунальные, сельско-хозяйственные и иные специальные ТС	Signature Signal Corrections – GPS – система коорректировки маршрута. Система внесения удобрений, семян и т.п. Variable Rate Unlock	Компания Jacto	2,04
Бортовое телематическое оборудование	Система EliteZone	Marelli	2,26
Источники энергии	Топливные элементы	Marcopolo	2,04

Таблица 4 – Проекты компаний ЮАР

Технологический домен	Проект	Компания	Интегральная оценка
ADAS-системы	Оборудование для диагностики и ADAS	AutelAfrica	2,05

Безусловным лидером на рынке разработок и технологий по тематике рынка Автонет является Китай. Представлены, в частности, технологии по следующим направлениям: высоко и полностью автоматизированные ТС, зеленый транспорт, сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные транспортные средства, ADAS-системы, системы навигации, бортовое телематическое оборудование, электрозарядные станции, мультисервисные платформы (SOA).

Разработки китайских компаний опираются на фундаментальную науку в университетах и научных центрах, государственную под-

держку и огромный внутренний рынок высокотехнологичных продуктов. Это отражается на высоком уровне управления технологией («шанс») при интегральной оценке 2,2–2,4.

Активную позицию в развитии собственных ключевых технологий занимает Индия. Представлены, в частности, технологии по следующим направлениям: высоко и полностью автоматизированные ТС, складские ТС и роботы, микротранспорт, ADAS-системы, системы навигации, бортовое телематическое оборудование, электростанции, источники энергии.

Активность и значимость разработок Бразилии и ЮАР существенно ниже. Производственные компании, в большей степени, ориентированы на совместные проекты с международными компаниями и в наиболее актуальных секторах экономики: сельское хозяйство, энергетика.

При этом очевидно, что ни одна страна не обладает всеми ресурсами для полной технологической независимости в секторе Автонет. Поэтому международное сотрудничество в сферах микроэлектроники, фотоники и источников питания, материаловедения, информационной безопасности и др. критически важно. Страны БРИКС создают совместные исследовательские центры и лаборатории. Обмен учеными и студентами способствует развитию международного научного сообщества и укреплению связей между научными учреждениями стран – членов БРИКС.

ВЫВОДЫ

Методологические подходы, использованные в данном исследовании, предоставляют эффективную основу для разработки моделей технологического суверенитета и выявления ключевых направлений технологического прогресса. Данные методики помогают чётко обозначить перечень базисных критических технологий, необходимых для укрепления национального технологического суверенитета. Основываясь на предложенной модели, государство получает инструмент для формулирования приоритетов научно-технического и инновационного развития.

Проведённый анализ показал, что Российская Федерация располагает существенным потенциалом для успешного формирования технологического суверенитета в секторе транспорта высоких степени автоматизации и электромобильности. Важнейшими факторами достижения поставленных целей являются интеграционный подход, включающий развитие национальных критических технологий, организацию отечественного производства компонентов и оборудования, подготовку высококвалифицированного персонала.

Использование предлагаемой методологии оценки уровня технологического суверенитета даёт возможность эффективно распределять инвестиционные ресурсы и сосредотачивать усилия государства именно на тех направлениях технологических разработок, которые имеют наибольшую значимость для обеспечения национальной конкурентоспособности и независимости транспортного сектора экономики.

Выявлено владение ключевыми ресурсами управления технологией по следующим технологическим доменам: системы навигации, мониторинг корпоративного транспорта, внешние телематические системы, мультисервисные платформы.

Лидерство таких проектов объясняется наличием собственного ядра разработки, способностью управлять поколениями продукта, контролем базовых ресурсов развития технологии.

Большинство технологий, в том числе выделенных как критические для обеспечения технологического суверенитета, следует отнести в технологии, имеющим шанс развития и установления контроля над технологией со стороны российских разработчиков.

К технологиям, которые находятся в третьей группе (кризисное состояние владения), можно отнести разработку струнных и иных альтернативных транспортных средств, создание беспроводных систем зарядки (всего выявлено 4 технологии). Пока отсутствует системная и масштабная работа по этим технологическим направлениям. Но зарубежные компании также пока не вышли с массовыми продуктами и технологиями по данным направлениям. И развитие технологии в России во многом будет соотноситься с их развитием за рубежом.

Актуальная ситуация показывает необходимость существенного ускорения темпов научных исследований и внедрения инновационных разработок по многим направлениям для укрепления позиций страны в глобальном технологическом пространстве. Для Российской Федерации данное направление приобретает особую значимость ввиду специфики её геополитического положения, уникальных природных ресурсов и особенностей исторического опыта индустриального строительства. Но сохраняются серьёзные вызовы, связанные с зависимостью от импорта важнейших технологий и ограниченными возможностями взаимодействия с международными рынками капитала и знаний вследствие текущих политических ограничений.

Технологическое лидерство становится одним из основополагающих факторов устойчивого социально-экономического развития любой современной державы. Достижение технологического суверенитета требует активного сотрудничества с партнёрами среди дружественных стран. Для поддержания долговременной устойчивости и конкурентоспособности недостаточно лишь копирования существующих решений зарубежных производителей – необходимы собственные прорывы и инновации, способные задать новые мировые тренды в транспорте будущего.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Ена О.В. Радары для многопараметрической оценки технологий.
2. Концепция технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. Официальный сайт Правительства РФ. 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <http://government.ru/docs/48570> (дата обращения: 15.11.2025).
3. Модель технологического суверенитета. Национальная технологическая инициатива. 2025. [Электронный ресурс]. – URL: <https://ts.nti2035.ru/> (дата обращения: 15.11.2025).
4. Песков Д.Н., Силинг А.Л., Потапов К.Е., Грибов Е.Н., Методические подходы к разработке модели суверенного технологического развития// Проблемы прогнозирования. 2025. № 1 (208). С. 62–77.
5. Проект Федерального закона «О технологической политике в Российской Федерации». Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. 2023. [Электронный ресурс]. – URL: <https://regulation.gov.ru/Regulation/Npa/PublicView?npaID=142132> (дата обращения: 15.11.2025).
6. Сквозные технологии НТИ. Национальная технологическая инициатива. 2022. [Электронный ресурс]. – URL: <https://nti2035.ru/technology/> (дата обращения: 15.11.2025).
7. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации. Официальный сайт Президента РФ. 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 15.11.2025).
8. Сценарии патентной аналитики. Вестник ФИПС, 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/radary-dlya-mnogoparametricheskoy-otsenki-tehnologiy-stsenarii-patentnoy-analitiki> (дата обращения: 15.11.2025).
9. Указ Президента Российской Федерации от 18 июня 2024 года №529, Официальный сайт Президента РФ. 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50755> (дата обращения: 15.11.2025).

10. Указ Президента Российской Федерации от 28 февраля 2024 года № 145 Официальный сайт Президента РФ. 2024. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/50358> (дата обращения: 15.11.2025).
11. Ухова А.И., Корзников А.М., Карловский А.В. Исследование архитектуры рынка НТИ Автонет. Аналитический отчет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=80418821> (дата обращения: 15.11.2025).
12. Ухова А.И., Корзников А.М., Карловский А.В. Состояние и перспективы развития российского и международного рынка по направлению национальной технологической инициативы автонет по состоянию на 01.01.2025. Аналитический отчет. Московский политехнический университет. [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=82645341> (дата обращения: 15.11.2025).
13. Чердаков О.И. Технологический суверенитет – гарантия безопасности государства Безопасность бизнеса», 2025, N 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Реестр технологий и их оценка

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Беспилотные автомобили МАЯК	ПАО «КАМАЗ»	https://kamaz.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработаны и развиваются алгоритмы и программное обеспечение управления автономными автомобилями. В 2025 г. планируется выпустить образцы беспилотных грузовиков МАЯК-2.5 (улучшенная версия грузовиков МАЯК-2).	https://kamaz.ru/press/releases/sergey_kogogin_poe_khal_na_pmef_na_novom_bespilotnom_gruzovike_kamaz/?ysclid=md32fndd462214086	2,41	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Электрическая беспилотная грузовая платформа «Челнок»	ПАО «КАМАЗ»	https://kamaz.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Автономный аккумуляторный электромобиль с бортовой платформой. На передней и задней частях автомобиля расположены элементы машинного зрения, обеспечивающие работу автомобиля в автономном режиме. Машина оснащена синхронным электродвигателем на постоянных магнитах с векторным управлением.	https://rostec.ru/media/news/kamaz-razrabotal-beskabinnyy-gruzovik/#middle	2,09	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Автономный логистический сервис грузоперевозок. Robots as a Service	ООО «Эвокарго»	https://evocargo.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Предоставляется коммерческий сервис грузоперевозок на базе автономного электротранспорта собственного производства	https://evocargo.com/	2,55	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Платформа «Система управления «Avrora Robotics» и приложений на ее основе	ООО «Аврора Роботикс»	https://avrora-robotics.com	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Разработана универсальная многоцелевая платформа, на базе которой реализованы проекты: «Беспилотный автобус», «КаргоБот», «МАРС», «АгроБот», «ВендБот», «АкваБот», «Юниор» Указанные проекты направлены на разработку сельскохозяйственной робототехники, военной робототехники, промышленных роботов, сервисных роботов	https://avrora-robotics.com	2,43	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Беспилотный автомобиль SberAutoTech	ООО «Авто-тех» (Navio)	https://navio.auto/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	В 2020 г. был разработан первый беспилотный автомобиль компании. В 2024 г. компания анонсировала создание тягача L5. По уровню автономности тягач соответствует уровню L5, который предполагает полную автоматизацию. Navio разрабатывает универсальную технологию автономного вождения.	https://navio.auto/	2,43	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Apollo. Платформа для беспилотных автомобилей	Baidu, Uber	https://apollo.baidu.com/	Китай	Разработчик, оператор	Платформа беспилотных автомобилей Apollo Go от Baidu станет доступна широкой базе пользователей Uber. Первые внедрения, как ожидается, будут запущены в 2025 г. в Китае, а также в ряде городов Азии и Ближнего Востока. После запуска новой системы пользователи Uber смогут в некоторых районах ездить на автомобилях Apollo Go без водителя-человека.	https://www.ixbt.com/live/car/uber-i-baidu-sovmestno-rabotayut-nad-bespilotnymi-avtomobilyami.html	2,35	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	Платформа для автономных перевозок пассажиров и грузов	Pony.ai	https://pony.ai	Китай	Разработчик, оператор	25 июля 2025 г. запущено круглосуточная эксплуатация роботакси в китайских мегаполисах Гуанчжоу и Шэньчжэнь. Разработана архитектура слияния нескольких датчиков, объединяющая высокопроизводительный 128-лучевой лидар, 8-мегапиксельные камеры и 4D-радар миллиметрового диапазона. Вместе эти компоненты обеспечивают 360-градусное восприятие в режиме реального времени	https://pony.ai	2,44	шанс
Высоко и полностью автоматизированные ТС	iGS – полностью автоматизированный интеллектуальный автомобиль	SAIC (GM)	https://www.mgmotor.co.in/vehicles/mghector	Индия	Разработчик, производитель	Автомобиль способен распознавать и понимать решения, а также изучать окружающую обстановку и выполнять визуальные вычисления. Интернет-автомобиль обеспечивает коммуникацию, создаёт более безопасную и эффективную экосистему вождения, смена полосы движения, круиз-контроль и автоматическая парковка.	https://www.mgmotor.co.in/brand/innovation/intelligent-technology	2,06	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Зеленый транспорт	Струнный транспорт SkyWay	ООО «Струнные технологии»	https://rsw-systems.com	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Безопасная, экономичная и надёжная транспортная система. Транспортная система включает поднятый над землей рельс, балочную эстакаду, пассажирский юнибус. Ведется строительство тестовых участков трасс SkyWay	https://rsw-systems.com/?lang=ru&ysclid=md32j50gl015454398	2,30	Кризис
Зеленый транспорт	NEXT electro	АО «СпецАвтоИнжиниринг»	https://nextelectro.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Концепция NEXT electro – это модульная архитектура электромобиля под любые бизнес-задачи. NEXT electro можно зарядить от любого источника энергии – от бытовой сети 220 В, промышленной сети 380 В, а также от зарядных станций AC/DC. «Умная» электроника машины сама определит, какую мощность она может взять из розетки или от зарядной станции, чтобы не создавать перегрузки.	https://nextelectro.ru/electric-car/	2,38	шанс
Зеленый транспорт	Экологичная интеллектуальная модульная платформа	Chery International	https://www.cheryinternational.com/	Китай	Разработчик, Производитель	Полностью электрический привод на базе интеллектуальной платформы. Система многоприводного привода, режим комбинированного использования нескольких приводов. КПД двигателя до 97%. Коэффициент рекуперации энергии до 100%. Интеллектуальная система управления аккумулятором.	https://www.cheryinternational.com/pc/designtechnology/newenergy1/index.shtml	2,38	шанс
Зеленый транспорт	Электрокар Zeekr	Zeekr/ Zhejiang Geely Holding Group	https://www.zeekrlife.com/	Китай	Разработчик, Производитель	Zeekr 7X — это полностью электрический среднеразмерный внедорожник. Модель с двумя двигателями и полным приводом способна разогнаться от 0 до 100 км/ч за 3,8 секунды. Современная электрическая архитектура на 800 В обеспечивает перспективную зарядку при постоянном токе мощностью до 480 кВт; при использовании зарядного устройства мощностью 360 кВт зарядка на 10–80 % занимает всего 13 минут для модели Premium и 16 минут.	https://www.zeekrlife.com/global/posts/introducing-the-all-electric-zeekr-7x-in-europe-the-suv-that-intuitively-adapts-t	2,20	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Складские ТС и роботы	Система мониторинга складского оборудования	ООО «Техновизор»	техновизор.рф	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Возможности системы: контроль доступа к технике, регистрация столкновений, статистика по технике и водителям, подробные данные по времени перемещения и работы. Разработки компании «Техновизор» работают более чем в 50 городах на территории России, Казахстана и Белоруссии.	техновизор.рф	2,04	шанс
Складские ТС и роботы	Электрический вилочный подъемник	ООО «Априорные Решения Машин»/ ООО «Силант»	https://armmeh.ru/	Российская Федерация	Разработчик, Производитель	Электрические вилочные погрузчики – это надежное и экологичное решение для работы на складах и производственных площадках. Модели с грузоподъемностью от 1,5 до 3 тонн оснащены современными технологиями, которые облегчают работу и повышают долговечность техники.	https://silant.com/vilochnye_pogruzchiki	2,10	шанс
Складские ТС и роботы	Yandex RMS (Robot Management System) обеспечивает интеграцию всех компонентов в единую систему	ООО «Яндекс Роботикс»	https://robotics.yandex.ru/robots	Российская Федерация	Разработчик, Оператор	Технология увеличила скорость проверки товаров в 500 раз – до 30 тыс. палет в час – и сократила расходы на учёт на 30%. Робот оснащён лидарами, сенсорами и камерами для навигации и сканирования этикеток.	https://dev.go.yandex/events/robotics-day?m-message-key-id=-3111987336387411968&m-message-click-id=b6750890-7128-4bd2-8dd2-f534e5ac33bd	2,01	шанс
Складские ТС и роботы	Складские системы	Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd.	https://navtechelectronics.com/	Индия	Разработчик, производитель	iWMS и iNemo обеспечивают облачную автоматизацию склада с использованием RFID, BLE и Wi-Fi для отслеживания и управления в режиме реального времени.	https://navtechelectronics.com/	2,01	шанс
Складские ТС и роботы	Технология OCR.	Santos Brasil	https://www.santosbrasil.com.br	Бразилия	Оператор	Оптическое распознавание символов (OCR) — это инновационная технология, которая включает: ПО, встроенное в планшеты для цифрового считывания информации. Камеры OCR автоматически считывают и регистрируют номерной знак транспортного средства и данные контейнера.	https://www.santosbrasil.com.br/v2021/en/innovation	1,98	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Микротранспорт	Система навигации с использованием внутренних датчиков, которые определяют скорость вращения колеса и направление движения	ООО «ВУШ» / ПАО «ВУШ Холдинг»	https://whoosh-bike.ru	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Решения для шеринга транспорта микромобильности, а также управление сервисом. Система постоянно следит за перемещением самоката и определяет его местоположение, что облегчает управление большим парком самокатов. Аудитория – более 6 млн пользователей.	https://whoosh-bike.ru/ir	2,11	владение
Микротранспорт	Технологические решения для предоставления сервиса микромобильности	ООО «МТС Юрент»	https://urent.ru/	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Разработаны сервисы по аренде самокатов и велосипедов	https://urent.ru/	2,13	владение
Микротранспорт	Разработка собственного самоката и системы микромобильности	Яндекс Go	https://go.yandex	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Разработано новое поколение самокатов. Они полностью спроектированы в «Яндексе» – от дизайна до технологий и сценария использования	https://go.yandex/?ysclid=mdn4kxgsto307872690	2,04	владение
Микротранспорт	Технологии для самоката MoveOS 5	Ola Electric Mobility Limited	https://www.olaelectric.com/	Индия	Разработчик, оператор	Круиз-контроль. Удобная навигация с Ola Maps. Можно отслеживать текущее местоположение скутера с помощью телефона. Максимальная рекуперация при торможении.	https://www.olaelectric.com/software/moveos	2,15	шанс
Микротранспорт	Сервис аренды электросамокатов, электровелосипедов и пауэрбанков	JET Group Ltd.	jetshr.com	Бразилия	Разработчик, оператор	Лидер в Бразилии по размеру парка, трафику в приложениях и количеству поездок. За пять месяцев 2025 года количество поездок на самокатах JET в регионе выросло более чем в 10 раз по сравнению с аналогичным периодом прошлого года – до 5,1 млн.	https://forbes.kz/articles/kazhstanskaya-jet-group-ltd-otchitalas-orezultatah-raboty-vlatinskoy-amerike	2,08	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Компактная коммунальная подметально-уборочная машина с электромеханической трансмиссией	АО «Кургандормаш»	https://kzdm.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	УКМЭ 1500 – первая в России электрическая вакуумно-уборочная коммунальная машина	https://kzdm.ru/novosti/vystavki/tekhnologicheskii-proryv-na-innoprom-2025/	2,24	шанс
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Беспилотная коммунальная подметально-уборочная машина	ООО «Меркатор холдинг»	https://merkatorgroup.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Развитие беспилотной коммунально-дорожной техники. Реализация соглашения с Федеральным дорожным агентством «РОСАВТОДОР» о взаимодействии по проекту создания полностью автоматизированной машины для уборки дорог	https://merkatorgroup.ru/digital-solutions	2,34	шанс
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	«Пиксель» – робот для уборки городских улиц	ООО «Автономика»	avtonomika.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Беспилотная электрическая спецтехника. «Пиксель» практически на 100% состоит из российских комплектующих. Используемое программное обеспечение также было разработано в России.	https://expodat.com/en/companies/company/67136-avtonomika.html	1,98	владение
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Мини-трактор с искусственным интеллектом	Cognitive Pilot/ Сбеп/ Cognitive Technologies	https://cognitivepilot.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработан полностью автономный мини-трактор с искусственным интеллектом, который способен круглосуточно выполнять сельхозработы от сева и культивации до анализа состояния растений и почвы. Начать массовое производство планируется в 2025 году	https://cognitivepilot.com/cognitive-news/news/dochka-sbera-razrabotala-avtonomnyy-robotraktor-s-ii/	2,15	владение
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Системы точного земледелия Topper 5500	Компания Stara	https://www.stara.com.br/ru	Бразилия	Разработчик, производитель	Topper 5500 — полнофункциональное цифровое оборудование для точного земледелия. Имеет интерактивный пользовательский интерфейс, который упрощает управление машиной и ее настройку.	https://www.stara.com.br/ru/produkty-servisy/sistemy-tochnogo-zemledeliia/produkt/topper-5500	1,90	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Signature Signal Corrections – GPS – система коррективки маршрута. Система внесения удобрений, семян и т.п. Variable Rate Unlock	Компания Jacto	https://jacto.com/russia	Бразилия	Разработчик, производитель	Компания применяет решения и услуги для точного сельского хозяйства и сельского хозяйства 4.0. Использование цифровых технологий для обеспечения наиболее эффективной работы ТС и навесного оборудования	agroinvestor.ru/	2,04	шанс
Сервисно-коммунальные, сельскохозяйственные и иные специальные ТС	Трактор с искусственным интеллектом	YTO Group Corporation	http://www.ytcorp.com/	Китай	Разработчик, производитель	Беспилотный трактор YTO LF2204 оснащен технологией управления интеллектуальными сельскохозяйственными орудиями, а также модулем контроля статуса работ и производительности в режиме реального времени.	https://glavpahar.ru/news/v-kitae-predstavili-novyy-bespilotnyy-traktor-yto-lf2204	2,16	шанс
Подключенные ТС	Разработка продуктов и технологий подключенного транспорта	Научно-производственное объединение «СтарЛайн»	https://www.starline.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	В период 2020-2021 гг. разработаны модели полностью беспилотных подключенных авто на базе автомобилей Skoda Superb и Lexus RX 450. 4 октября 2023 г. беспилотный тягач StarLine совершил перевозку груза по трассе М11 Нева	https://www.starline.ru	2,58	шанс
Подключенные ТС	Решения в области интеллектуальных транспортных систем	Концерн «Телематика»	https://telematika.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Разработаны решения для беспилотного и подключенного транспорта, обеспечивают условия для беспилотных мультимодальных грузовых перевозок, в том числе в рамках международных транзитных коридоров. Разработки представлены в России, в странах ЕАЭС и Юго-Восточной Азии	https://telematika.com	2,43	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Подключенные ТС	Мобильное приложение для дистанционного контроля машины и управления некоторыми его функциями	АО «АВТОВАЗ»	info.avtovaz.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Удаленно можно открывать двери и багажник, запустить прогрев и кондиционирование салона, завести двигатель, подать световой и звуковой сигналы, проверить уровень запаса топлива и заряд аккумулятора, получить уведомления об эвакуации, ударе или возникновении неисправностей в работе систем автомобиля.	https://help-app.ladaconnect.com/upravlenie-avtomobilem	2,44	шанс
Подключенные ТС	V2X-решения	ООО «Среда»	https://sredasolutions.com/ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Разработано программное обеспечение для устройств подключаемой дорожной инфраструктуры типа OBU и RSU (программный продукт – «V2X Smart Core»), а также облачная платформа для предоставления сервисов V2X (программный продукт – «V2X AV Platform»)	https://sredasolutions.com/ru	2,24	шанс
Подключенные ТС	UAZ Connect	ООО «УАЗ»	https://www.uaz.ru/	Российская Федерация	Производитель	IT-решение UAZ Connect с помощью встроенных телематических и онлайн-сервисов дистанционно передает показания бортовых систем автомобилей. Данные в режиме реального времени поступают на облачную платформу Squadron, которая обеспечивает оперативную обработку и взаимодействие с информацией.	https://www.uaz.ru/blog/news/uaz-started-deliveries-of-cars-with-connected-car-technology-of-rgd?ysclid=md466iqgsx373178344	2,41	шанс
ADAS-системы	Модуль обработки данных и информирования водителя	ООО «НАМИ Инновационные компоненты»/ФГУП «НАМИ»	https://nami.ru/	Российская Федерация	Разработчик	Модуль получает информацию с датчиков. Алгоритмы программы оценивают данные и запускают определённый сценарий реагирования, например, звуковое оповещение о съезде с полосы. Водитель получает информацию об опасностях и принимает более взвешенные решения.	https://www.ixbt.com/live/offtopic/v-samarskoy-oblasti-na-baze-zavoda-bosch-perezapustili-proizvodstvo-elektronnyh-blokov-dlya-otchestvennyh-avtomobiley.html	2,36	шанс
ADAS-системы	Звуковое оповещение водителя об опасных ситуациях	ООО «ФЕНИКС»	nscar.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Звуковое оповещение водителя об опасных ситуациях: вероятность столкновения с ТС или пешеходом, съезд с полосы, переутомление. Отправка информационных сообщений на сервер в случае тревоги: не пристегнутый ремень, курение за рулем, отвлечение от дороги, переутомление водителя	https://nscar.ru/product-category/komplekty-sistem-videonablyudeniya-s-kontrolem-ustalosti-voditelya-adas-dsm/	2,29	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
ADAS-системы	Технология на базе искусственного интеллекта Liquid AI	Autobrain s 2025	https://autobrain.ai/about-us	Китай	Разработчик, производитель	Компания разработала Liquid AI — революционную технологию, защищенную более чем 250 патентами. Этот уникальный ИИ для систем ADAS и AD обеспечивает AD2.0 непревзойденное восприятие, низкие вычислительные потребности и независимость от датчиков и систем.	https://autobrain.ai/why-autobrain	2,31	шанс
ADAS-системы	Разработка и системная интеграция в области автоматизированных систем на основе интеллектуальных платформ	ООО «СпейсТим Технолоджи»	https://space-team.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработана и развивается экосистема цифровых телематических сервисов: сервис контроля водителя (DMS, Driver Monitoring System) на основе технологий видеоаналитики с использованием алгоритмов искусственного интеллекта; система помощи водителю (ADAS) и др.	https://space-team.com	2,41	шанс
ADAS-системы	Оборудование для диагностики и ADAS	AutelAfrica	https://www.autelafrica.com/	ЮАР	Разработчик	Компания занимается исследованиями и разработками, производством, продажами и обслуживанием передовых систем автомобильной диагностики, обнаружения и анализа. Ассортимент продукции включает в себя автомобильные диагностические приборы, системы контроля давления в шинах (TPMS) и технологии ADAS.	https://www.autelafrica.com/	2,05	шанс
ADAS-системы	Элементы для автоматизации	Nav Tech Electronics India Pvt. Ltd.	https://navtechelectronics.com/	Индия	Разработчик, производитель	FAST – автоматизированная платформа для тестирования без необходимости программирования; ASIST – готовый к использованию комплекс для тестирования ЭБУ; и BMS – интеллектуальная система управления аккумуляторными батареями электромобилей. CVPM – прецизионная измерительная плата, поддерживающая системы полунатурного моделирования (HIL).	https://navtechelectronics.com/	2,28	шанс
Система безопасности водителя	Система предотвращения аварий	Компания «РГРАВТО»	https://rgrauto.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработана система «МОБИЛАЙ» предотвращения аварий за счет предупреждения водителя о возникновении опасных ситуаций в процессе эксплуатации автомобиля	https://rgrauto.ru/	2,28	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Система безопасности водителя	Системы скоринга и оценки рисков водителей	ООО «ЛУВ» Компания «Atlas Scoring»	https://smartdriving.io	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Разработан инструмент «Atlas Scoring» для селекции текущих клиентов, повышения качества страхового портфеля, снижения мошенничества и создания UBI (Usage-based Insurance) продуктов.	https://smartdriving.io/atlas-scoring/	2,24	шанс
Системы навигации	Система региональных навигационно-информационных систем субъектов Российской Федерации (РНИС)	ООО «НАВИСТАР»	http://www.navistar-dv.ru	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Система для навигационно-информационного обеспечения деятельности автомобильного транспорта на территории субъекта Российской Федерации с использованием технологии ГЛОНАСС/GPS.	http://www.navistar-dv.ru	2,43	владение
Системы навигации	Навигационно-информационная система РКС Высокая точность	АО «Российские космические системы», «Операторы сетей высокоточного спутникового позиционирования» (НП)	https://russianspacesystems.ru/	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Реализована интеграционная вычислительная платформа с использованием «облачных» технологий, обеспечивает объединение локальных сетей и отдельных станций в единую сеть	https://russianspacesystems.ru/	2,43	владение
Системы навигации	Спутниковая система «Гонец»	АО «Спутниковая система «Гонец»	https://gonets.ru	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Система позволяет осуществлять мониторинг транспорта на любой широте и долоте. Использование спутниковых терминалов «Гонец» возможно на различных видах автотранспорта. Информация передается от автомобиля по спутниковому каналу в сеть Интернет, где становится доступной для пользователя на карте портала услуг «Гонец».	https://gonets.ru/rus/solutions/transport/	2,51	владение

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Системы навигации	Локальная система навигации	АО «НИИМА «Прогресс»	https://i-progress.tech	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Новая версия локальной системы навигации «Консул», которая обладает большей устойчивостью к шумовым и имитационным помехам. Был разработан комплект СБИС для ЛСН и плата для отладки аппаратного и программного обеспечения модуля ЛСН	https://i-progress.tech/news/Consul/	2,48	владение
Системы навигации	Картографический веб-сервис Яндекс.Карты	ООО «Яндекс»	yandex.ru/maps	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Предоставляет детальные схемы большинства городов и стран мира, содержат информацию об организациях, средства для построения маршрутов		2,63	владение
Системы навигации	2ГИС	ООО «Дубль-ГИС»	https://2gis.ru/	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Разработка инструментов для интеграции карт и справочника в приложения экосистемы и для сторонних компаний	https://info.2gis.ru/	2,49	владение
Системы навигации	Умная дорога	Huawei	https://www.huawei.ru/	Китай	Разработчик, оператор	«Умные дороги» способны обмениваться данными с объектами дорожной инфраструктуры с беспилотными машинами. В Китае проект «умных» дорог поддержали на национальном уровне.	https://klaxonnew.ru/v-kitae-nachalis-testy-obmenivayushhejsya-informatsiej-s-mashinami-dorogi-54565/	2,23	шанс
Системы навигации	Автономная региональная спутниковая система навигации – IRNSS (с 2016 года – NavIC – Navigation with Indian Constellation).	IRNSS	https://www.isro.gov.in/IRNSS_Programme.html	Индия	Разработчик, оператор	Основная зона обслуживания – территория Индии и территория до 1500 км от индийской границы. IRNSS состоит из трёх сегментов: космический – восемь спутников. Наземный – включает два центра управления спутниками, командно-измерительные и телеметрические станции, систему мониторинга и контроля целостности и другие элементы; пользовательский – состоит из двух главных станций управления.	https://compass.ru/irnss-review/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F	1,98	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Операционная система «Аврора Авто»	Компания «Открытая мобильная платформа» / ПАО «Ростелеком»	https://aurora-os.ru/	Российская Федерация	Разработчик, оператор	Среди доступных сервисов будут, навигатор на базе 2ГИС, онлайн-кинотеатр с музыкальным приложением Wink, а также офлайн-голосовой ассистент от Enbisis. Дальнейшее развитие цифровой экосистемы для автомобилей на базе «Аврора Авто»: механизмы автопилотирования, системы подключенного автомобиля.	https://www.autonews.ru	2,23	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Бортовое телематическое оборудование	Система C-Pilot осуществляет комплексное отслеживание объектов дорожной сцены.	Cognitive Technologies	https://cognitive.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Система разработана, оснащена высокоточным приемником ГЛОНАСС/GPS и электронным гироскопом. Обработку информации осуществляет компактный бортовой вычислитель	https://cognitive.ru/	2,33	шанс
Бортовое телематическое оборудование	GPS-трекеры, сенсоры и датчики, коммуникационные модули, центральная система управления и аналитики.	АО «Микрон»/ группа компаний «Элемент»	https://mikron.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Серийное производство микроэлектроники с топологией до 90 нм, включая интегральные схемы для автоэлектроники, GPS-трекеры, сенсоры и датчики, коммуникационные модули, с учетом жестких условий эксплуатации, защищенных носителей данных, идентификационных, платежных и транспортных документов, управления питанием и RFID-маркировки.	https://mikron.ru/product/s/avtoelektronika	2,38	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Производство телематического оборудования и разработка IT-решений для автоконцернов.	ООО «Три и Точки Мануфактуринг» /ООО «Три Точки»	https://factory.ttri.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Поверхностный монтаж SMD компонентов. SMT-монтаж любой техники, в которой используют малогабаритные элементы (чипы) до 0402. Объемный (выводной) монтаж любой сложности. Монтаж печатных плат производится на высокотехнологичных сборочных линиях поверхностного монтажа SMT и линии выводного монтажа ТНТ.	https://factory.ttri.ru/?yclid=md48aycgaz614005460	2,25	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Создание целостного комплекса на базе телематического оборудования	НПО «СтарЛайн»	store.starline.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Охранный комплекс, поисковые маяки, трекеры и возможность отслеживания направления и скорости движения своего автомобиля, доступна информация о местонахождении автомобиля. Легкое управление охраной автомобиля с вашего смартфона, планшета, умных часов или персонального компьютера.	https://store.starline.ru/	2,41	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Бортовое телематическое оборудование	АвтоНапарник – это комплекс транспортной телеметрии, безопасности и контроля за транспортом.	С	https://bestelectronics.pro/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Обеспечивается адаптивный круиз-контроль, предупреждение о выходе из полосы движения. Система предотвращения столкновений использует радары и камеры для обнаружения объектов впереди, включая автомобилей, пешеходов и другие препятствия. Камеры заднего вида и системы помощи при парковке. Система контроля слепых зон. Умные системы освещения.	https://bestelectronics.pro/catalog/sistemy_kontrolya_i_transportnoy_bezopasnosti/	2,48	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Программируемые GPS/ГЛОНАСС терминалы	ООО «Галилеоскай»	https://galileosky.ru/company/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработана технология производства и программирования терминалов, которая позволяет задавать логику работы терминала и подключенных устройств. Разработаны CAN Сканер для поиска любых данных в CAN-шине любого автомобиля и Eco Driving для контроля стиля вождения в режиме реального времени, фиксирует все резкие торможения, ускорения и повороты и др	https://galileosky.ru/company/	2,05	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Разработка и производство аппаратуры в целях обеспечения безопасности, управления, связи, навигации, передачи информации.	АО «ИРЗ»	https://www.irz.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Выпускает 24-х канальный навигационный приемник МНП-М9.1 для определения текущих координат, высоты, скорости, времени по сигналам навигационных систем ГЛОНАСС, GPS, GALILEO, QZSS, BDS, SBAS (WAAS, EGNOS, GAGAN), СДКМ диапазонов L1, L2.	https://www.irz.ru/	2,41	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Создание 2D-лидаров для применения в мобильных робототехнических системах промышленного назначения.	ООО «Дефан»	https://dephan.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработана линейка лидаров, в частности: механический 2D лидар, твердотельный 2D лидар, Scan TSS 2D.	https://dephan.com	2,18	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Бортовое телематическое оборудование	Разработка и производство навигационных приемников	АО НИИМА «Прогресс»	https://i-progress.tech/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработчик и производитель ГЛОНАСС/GPS навигационных приемников, микроэлектронной аппаратуры	https://i-progress.tech/	2,25	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Разработка и производство электроники для навигационных систем	ГК «Ориент Системс»	https://orsyst.ru/company	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Производство OEM-плат, ГНС-приемников, модемов, антенн, контроллеров, лидаров для беспилотного транспорта, сельского хозяйства и других различных сфер применения	https://orsyst.ru/company	2,26	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Технологии C-V2X	Quectel	https://www.quectel.com/	Китай	Разработчик, производитель	Quectel производит решения для автомобильной промышленности, поддерживая технологии LTE, 5G и C-V2X.	https://www.quectel.com/	2,46	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Система EliteZone	Marelli	https://www.marelli.com/	Бразилия	Разработчик, производитель	Платформа способна управлять функциями кузова, освещения, движения и динамики езды, поддерживает централизацию архитектуры и программно-определяемое транспортное средство	https://www.marelli.com/en/technology-and-products/products-portfolio/electronics/elitezone.html	2,26	шанс
Бортовое телематическое оборудование	Электронные блоки управления автомобильной архитектуры в соответствии со стандартом AUTOSAR	AVIN Systems	https://www.avinsystems.com	Индия	Разработчик, производитель	Программное обеспечение для автомобилей архитектуры EE, SDV, усовершенствованной системы помощи водителю (ADAS), электромобилей. Компания специализируется на системах AUTOSAR предлагая комплексные решения для автомобилей нового поколения.	https://www.avinsystems.com/about-us/	2,26	шанс
Мониторинг корпоративного транспорта	Комплексный мониторинг корпоративного автотранспорта	ООО «М-Авто»	https://www.monitoring-auto.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Мониторинг и контроль транспорта на основе ГЛОНАСС /GPS навигации: все передвижения ваших авто в режиме online, контроль параметров, уровня топлива, информация по пробегам и др.	https://www.monitoring-auto.ru/slezhenie-za-avtomobilem/	2,38	владение

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Мониторинг корпоративного транспорта	Контроль над автопарком	ООО «СКАУТ Разработчик Системы»	https://scout-gps.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Система обеспечивает клиентам круглосуточный контроль над автопарком без затрат на администрирование и серверное оборудование	https://scout-gps.ru/programmnoe-obespechenie/scout365	2,45	владение
Мониторинг корпоративного транспорта	Системы спутникового мониторинга транспорта на базе GPS/ГЛОНАСС.	Инжиниринговая компания «КГК»	https://www.kgk-global.com/	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Датчики и устройства для системы мониторинга транспорта. Система подключается к трекерам GPS/GLONASS мониторинга и образует с ними единый комплекс. Доступ к данным и управление таким комплексом возможны через онлайн-систему или с мобильного приложения.	https://www.kgk-global.com/complexes	2,39	владение
Мониторинг корпоративного транспорта	GAZ Fleet	Газ – коннект	gaz-connect.ru/tabs/services	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Возможность отслеживать не только текущее местоположение, но и контролировать информацию с датчиков и бортовых систем автомобилей в режиме реального времени.	gaz-connect.ru/tabs/services	2,41	владение
Мониторинг корпоративного транспорта	Система мониторинга транспорта	ООО «ФТНЕТ»	https://ftnet.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель, оператор	Многофункциональная платформа для ГЛОНАСС отслеживания, разработанная компанией Sky Electronics для всестороннего контроля за перемещающимися и стационарными объектами, транспортными средствами в режиме онлайн 24/7.	https://ftnet.ru/pilot-monitoring/	2,26	владение
Мониторинг корпоративного транспорта	ИТ-решения для автопарков	ООО «Интеллектуальные социальные системы»	https://iss.digital	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработан продукт для автоматизации автомобильных платежей и управления бизнес-процессами автопарка – сервис «Паркоматика»	https://iss.digital	2,43	владение
Источники энергии	Литийионные аккумуляторы и аккумуляторы в гибкой полимерной упаковке	ОАО «Урал-элемент»	https://uralelement.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Разработаны и производятся цилиндрические и призматические литийионные аккумуляторы в металлическом корпусе и в полимерном корпусе различных модификаций. Осуществляется разработка систем контроля и управления, а также зарядных устройств, предназначенных для комплектования литийионных аккумуляторных батарей.	https://uralelement.ru/science/ntc.php	2,21	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Источники энергии	Литийионные аккумуляторные батареи	ООО «Рэнера» / Росатом	https://renera.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Универсальные литийионные ячейки и модули, система контроля и управления батареей	https://renera.ru/	2,24	шанс
Источники энергии	Никель-металлгидридные аккумуляторы и батареи	АО «НИАИ Источник»	https://niai.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Аккумуляторы никель-металлгидридной электрохимической системы обладают надежностью и устойчивостью к внешним воздействующим факторам никель-кадмиевых аккумуляторов, но при этом более экологически безопасны	https://niai.ru/products/nia-metal-hydride-accumulators-and-batteries	2,26	шанс
Источники энергии	аккумуляторные батареи для автотранспорта	ООО «Елабужский аккумуляторный завод»	https://akb-elabuga.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	аккумуляторные батареи по технологии: WET (Wet cell battery) – Классический аккумулятор с жидким электролитом; EFB (Enhanced Flooded Battery) – Усиленный аккумулятор с жидким электролитом	https://akb-elabuga.ru/product-category/brendy-akb-eaz/	2,34	шанс
Источники энергии	Автомобильные стартерные аккумуляторные батареи	ЗАО МПКФ «Алькор»	https://alkor-tmn.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Производство инновационных гибридных аккумуляторных батарей емкостью от 55 до 225 ампер/часов, а также кальциевых аккумуляторных батарей, производимых по технологии PUNCH, емкость которых составляет от 55 до 120 ампер/часов.	https://alkor-tmn.ru/	2,25	шанс
Источники энергии	Технологии быстрой замены аккумуляторов	Aulton	https://www.aulton.com/en	Китай	Разработчик, производитель, оператор	Мгновенная замена батареи в полностью автоматическом режиме за 20 секунд. Ежедневная пропускная способность до 1000 электронных такси или 5000 частных автомобилей Модульная конструкция, простая и удобная для монтажа	https://www.aulton.com/en/list-30.html	2,04	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологии	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Источники энергии	Топливные элементы	Marcopolo	marcopolo.com.br	Бразилия	Разработчик, производитель	На автобусе Marcopolo установлены топливные элементы и аккумуляторы суммарной мощностью 210 кВт. Дальность пробега 300 км. Вместимость – 90 пассажиров. Ожидаемое потребление водорода – 14 кг на 100 км. Всего испытывались пять автобусов на водородных топливных элементах, в Сан-Пауло и соседних городах. За 4 года испытаний автобусы преодолели 1 млн км. После успешного прохождения испытаний количество автобусов увеличено до 100-200 шт. Сотрудничество с КАМАЗом	https://www.sustainable-bus.com/alternative-drive-coach/marcopolo-fuel-cell-coach-sinosynergy-allenbus-busworld/	2,04	шанс
Источники энергии	Технология 3 DEA	ETRNL ENERGY PRIVATE LTD	https://etrnl.energy/	Индия	Разработчик, производитель	Технология 3DEA представляет собой новый и усовершенствованный процесс производства ячеек со следующими особенностями. Надежная технология с улучшенным контролем качества, повторяемостью и надежностью. Более экологичное и энергоэффективное производство, ориентированное на нулевой уровень выбросов, исключаящее использование вредных химических растворителей	https://etrnl.energy/technology	2,00	шанс
Источники энергии	Железоионный аккумулятор	Indian Institute of Technology Madras	https://www.iitm.ac.in/	Индия	Разработчик	Перезаряжаемый железо-ионный аккумулятор с низкой стоимостью, высокой доступностью и безопасностью за счет замены лития на железо.	https://www.iitm.ac.in/research/research-highlights/dawn-new-age-batteries	1,78	шанс
Источники энергии	Технология топливных элементов	SAIC (GM)	https://www.mgmotor.co.in/	Индия	Разработчик, производитель	Автомобили работают на двух уровнях: аккумулятор и водородные топливные элементы. Ваш автомобиль может заводиться при более низких температурах, например, при -20 градусах Цельсия. Мы также обещаем улучшенные характеристики — запас хода до 430 км и скорость до 160 км/ч.	https://www.mgmotor.co.in/brand/innovation/net-green	1,85	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Системы энергопередачи	Электрические и гибридные приводы	ООО «Русэлпром. Электрические Машины»	https://www.ruselprom.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Технологии электродвижения для различных транспортных средств: электробусы, трамваи, троллейбусы, колесные тракторы; гусеничные тракторы, большегрузные карьерные самосвалы.	https://www.ruselprom.ru/for-industries/transport/	2,30	шанс
Системы энергопередачи	Электромеханическая трансмиссия для специальных транспортных средств, складской и дорожно-строительной техники	ООО «Априорные Решения Машин»	https://armmeh.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Вентильно-индукторные электродвигатель с 95% локализацией, силовые преобразователи, редукторы, контроллеры управления, система телематики (удаленный контроль за работой двигателей и других агрегатов)	https://armmeh.ru/products	2,30	шанс
Системы энергопередачи	Оборудование для электро- и гибридных транспортных средств	KPIT Technologies Ltd	https://www.kpit.com/	Индия	Разработчик, производитель	Прикладное программное обеспечение и CDD для контроллера двигателя. Система управления аккумуляторными батареями. Решения для контроллеров связи электромобилей (EVCC), включающий готовые программные стеки, ускорители и интеграционные сервисы.	https://www.infineon.com/partners/design-partner/kpit	2,03	шанс
Электрозарядные станции	Зарядные устройства Non-Stop Power	ООО «ЗЭТЗ»	https://smart-zetz.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Сеть зарядных станций. Также зарядные станции NSP успешно реализованы в Казахстане, Узбекистане, Кыргызстане и Азербайджане. Разработана собственная система управления и мобильное приложение, которые позволяют легко контролировать зарядные сессии и следить за состоянием оборудования в реальном времени.	https://nonstoppower.ru/	2,21	шанс
Электрозарядные станции	Зарядные станции с ультрабыстрым зарядом	ООО «Завод нефтяной аппаратуры Анодь»	https://pss.ru/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Зарядные станции с ультрабыстрым зарядом с поддержкой одновременной зарядки до 3 автомобилей. Станции работают при температуре от -30 до +55°C.	https://zs-pss.ru/	2,48	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Электрозарядные станции	Умная зарядная инфраструктура в уличной сети городов	ООО «Мир электро-мобилей»	https://www.world-ev.com	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Зарядная инфраструктура «под ключ» от концепции до коммерциализации и сервисного обслуживания на базе реализованных проектов и новых идей: проектирование места установки зарядных станций, поставка зарядных станций, СМР, монтаж и ПНР зарядных станций, коммерциализация (биллинг), сервисное обслуживание	https://www.world-ev.com	2,24	шанс
Электрозарядные станции	Быстрые и медленные зарядные станции с мощностью до 240 кВт	ООО «ЭНДЖИ ЭНЕРДЖИ»	https://engy-energy.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Быстрые и медленные станции с мощностью до 240 кВт и возможностью одновременной зарядки до 4 автомобилей. Эстетичный и защищенный дизайн, современный интерфейс, дистанционное управление и мониторинг. Работают при температуре от -30 до +40°C	https://engy-energy.ru/catalog/	2,28	шанс
Электрозарядные станции	Интеллектуальные зарядные станции Pandora с расширенными возможностями эксплуатации	ООО «Пандора»	https://pandora-ev.ru	Российская Федерация	Разработчик, производитель	Линейка зарядных станций для различного использования: настенные, всепогодные и др. В каждой зарядной станции реализован принцип безопасности и корректности работы с автомобилем или Plug-in-гибридом, а также удобство пользования станцией, широкий и гибкий функционал	https://pandora-ev.ru/configurator	2,36	шанс
Электрозарядные станции	Федеральная сеть быстрых зарядных станций для автомобилей в рамках проекта «Новый Шелковый путь»	АО «ЭЗС РусГидро»	https://charge.rushydro.ru/	Российская Федерация	Производитель	ЭЗС РусГидро – это сеть электрозарядных станций, предоставляющих услугу быстрой зарядки автомобилей с тарификацией за кВт*ч, а также программно-аппаратный комплекс с удаленной системой управления, мобильным приложением и интегрированной платежной системой.	https://charge.rushydro.ru/	2,34	шанс

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Электрозарядные станции	Зарядная инфраструктура для новых электрических транспортных средств	State Grid	http://www.sgcc.com.cn/	Китай	Разработчик, оператор	Решения для быстрой зарядки, технологии беспроводной зарядки, интеллектуальные сети. Зарядные станции State Grid интегрированы в более крупную интеллектуальную сеть, что позволяет лучше управлять, контролировать и использовать возобновляемые источники энергии.	https://ru.mxpcharger.com/the-role-and-policy-support-of-state-grid-in-the-construction-of-electric-vehicle-charging-stations.html	2,15	шанс
Электрозарядные станции	Сверхбыстрые зарядные станции	Tata Motors Limited	https://tata-motors.com/	Индия	Разработчик, оператор	Флагманская станция TATA.ev MegaCharger мощностью 400 кВт в Вадодаре поддерживает одновременную зарядку до 6 автомобилей, увеличивая запас хода до 150 км всего за 15 минут, а другие станции вдоль трассы поддерживают скорость зарядки до 120 кВт.	https://www.tatamotors.com/press-releases/tata-ev-accelerates-indias-ev-journey-with-launch-of-10-tata-ev-megachargers/	2,18	шанс
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Беспроводная зарядка для энергетических транспортных средств	State Grid Suzhou Power Supply Company	https://www.ahsz.gov.cn/	Китай	Разработчик	Беспроводная зарядка работает по принципу зарядки для смартфонов. Номинальная мощность двух площадок для зарядки составляет 7 кВт и 11 кВт, а их эффективность более 90%.	https://involta.media/post/v-kitae-zapustili-svaidlya-besprovodnoy-zaryadki-elektromobiley	1,81	Кризис
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Технология двунаправленной зарядки/разрядки BYD	BYD	https://www.bydglobal.com/en	Китай	Разработчик, производитель	Технология двунаправленной зарядки/разрядки BYD создаёт единую электрическую систему, в которой электромобили могут подключаться к другим электромобилям, к электросети или даже к электроприборам, становясь частью сети, а не автономными устройствами.	https://www.bydglobal.com/en/InnovationByd.html	1,89	шанс
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Индуктивная зарядка аккумулятора электромобиля	Университет ИТМО	https://itmo.ru/	Российская Федерация	Разработчик	Разработан и испытан прототип системы беспроводной зарядки для электротранспорта. Приёмник устанавливается на дно электромобиля ещё на стадии заводской сборки, а передатчик размещается под дорожным покрытием. В процессе зарядки между ними формируется магнитное поле, мощность — 11 кВт, расстояние зарядки — до 30 см, эффективность — 95%. Система подходит для любого электротранспорта	https://news.itmo.ru/ru/science/photronics/news/13053/	2,11	Кризис

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Альтернативные способы зарядки электромобилей	Солнечные панели электромобиля	Санкт-Петербургский политехнический университет		Российская Федерация	Разработчик	Энергию дают установленные на автомобиле солнечные панели площадью 4 кв. м. В ясную погоду батареи полностью заряжаются примерно за семь часов. Запас хода при полном заряде — 400 км. Максимальная скорость — около 120 км/ч.	https://www.drom.ru/info/misc/83217.html	1,99	Кризис
Внешние телематические системы	Система мониторинга транспорта	ООО «ФТНЕТ»	https://ftnet.ru	Российская Федерация	Разработчик, Производитель	Многофункциональная платформа для ГЛОНАСС отслеживания, разработанная компанией Sky Electronics для всестороннего контроля за перемещающимися и стационарными объектами, транспортными средствами в режиме онлайн 24/7.	https://ftnet.ru/pilot-monitoring/	2,26	владение
Внешние телематические системы	«Умная дорога» – информационная система	АО «Смартс»	https://www.psuti.ru	Российская Федерация	Разработчик, Оператор	Инфраструктура интеллектуальных транспортных систем размещена в 51 субъекте Российской Федерации, в 56 – ведутся работы по созданию информационных систем, обеспечивающих повышение эффективности и безопасности дорожного движения за счет предоставления информации водителям транспортных средств	https://rg.ru/2024/07/11/reg-urfo/smarts-predstavil-na-mezhdunarodnom-forume-unikalnyj-proekt-umnaia-doroga.html	2,45	владение
Внешние телематические системы	Трехслойная умная дорога	Стартап	https://atomobility.ru/	Российская Федерация	Разработчик, Оператор	«Умная дорога» представляет собой трехслойное дорожное покрытие, где верхний слой выполнен из специальных водонепроницаемых материалов, выдерживающих интенсивные нагрузки от проезжающих автомобилей, обеспечивая прочность и поглощение солнечного света для зарядки аккумулятора. Второй слой включает сложную электронику с микропроцессорной платой, управляющей освещением, связью и навигацией. Третий слой отвечает за равномерное распределение энергии и защиту микропроцессоров от влаги, обеспечивая стабильное энергоснабжение и защиту от повреждений.	https://atomobility.ru/umanya-doroga	2,16	владение

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Телематические платформы	Умная система управления и защиты автомобиля	ООО «ЛУВ»	https://smartdriving.io/element/	Российская Федерация	Разработчик, производитель	4 уровня защиты от угона. Главная ценность телематической платформы – в возможности получать и обрабатывать данные с транспортного средства в режиме реального времени. Ведущие страховые компании используют нашу платформу для профилирования клиентов, повышения качества страхового портфеля, снижения мошенничества.	https://smartdriving.io/element/	2,24	шанс
Телематические платформы	Телематический комплекс Electro.Cars	ООО «ГРИН-ДИ-ВИЖН»	https://electro.cars/	Российская Федерация	Разработчик, Производитель, Оператор	Телематический комплекс Electro.Cars – это интеллектуальное устройство, которое устанавливается в автомобиль без замены штатных блоков и без необходимости зашивки ключа в машину. Ключевые функции: дистанционный мониторинг, отслеживание местоположения, контроль уровня заряда высоковольтной (ВВБ) и 12-вольтовой (АКБ) аккумуляторных батарей, статус дверей, окон и системы охраны, удаленное управление и т.д.	https://electro.cars/app	2,18	шанс
Телематические платформы	Системы мониторинга транспорта «Навигатор+»	ООО «Навигатор плюс»	https://telemonitoring.ru/	Российская Федерация	Разработчик, Производитель, Оператор	GPS трекеры «Навигатор+» в реальном времени отслеживают и передают через интернет телеметрические данные: координаты, скорость, уровень топлива и т.д. Проводится анализ собранных данных, создаются отчеты, формируются уведомления о событиях, и т. д.	https://telemonitoring.ru/	2,29	шанс
Мультисервисные платформы (SOA)	Разработка мультисервисной платформы совместного использования транспортных средств в городской среде	ООО «ЕНДС»	ends-russia.ru ends-moscow.ru	Российская Федерация	Разработчик, Оператор	Для внедрения предлагается готовая технологическая платформа, телематическое оборудование собственного производства, функциональное мобильное приложение.	https://ends-russia.ru/solutions/dlya-monitoringa-transporta	2,29	владение

Технологический домен	Технология	Компания	Сайт компании	Страна	Отношение к технологиям	Кейс, описание	Ссылка на источник информации, ссылка на эксперта, предоставившего информацию	Интегральная оценка	Уровень владения технологией
Мультисервисные платформы (SOA)	Мультисервисная логистическая платформа АЙТОБ.	ООО «АЙТОБ»	https://itob.ru/	Российская Федерация	Разработчик, Оператор	Специальные IT решения для контроля перевозок в режиме реального времени и повышения выработки транспортно-логистического отдела. Импортзамещение (вместо систем «Blue Yonder TMS» и «Transporeon»). Оборудованию автопарков всеми необходимыми комплектующими для ГЛОНАСС/GPS мониторинга,	https://itob.ru/	2,31	владение
Мультисервисные платформы (SOA)	Телематическая платформа	FAW GROUP	https://www.fawtrucks-global.com/	Китай	Разработчик, производитель	Платформа сбора информации по автопаркам, колоннам, создание профиля вождения, расписания отчетов, шаблонов ТО, ретрансляций в сторонние системы	https://trucks.faw.ru/telematika/	2,08	владение

УДК 656(81+(470+571)+540+510+680)
ББК 39
А64

Подготовлено ИЦ «Автонет» Московского Политеха

**А64 Анализ технологий технологического суверенитета
рынка НТИ «Автонет» в странах БРИКС:** Аналитический отчет. – Москва: Московский Политех, 2025. – 1 CD-R. – Загл. с титул. экрана. – Текст: электронный.
ISBN 978-5-2760-2968-9.

**УДК 656(81+(470+571)+540+510+680)
ББК 39**

*Системные требования: PC-совместимый процессор 1,3 ГГц и выше.
Оперативная память (RAM): 256 Мб. Необходимо на винчестере: 350 Мб.
Операционные системы: Windows, Mac OS. Видеосистема: разрешение
экрана 1024x768. Дополнительные программные средства:
Adobe Acrobat Reader 9 и выше.*

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО СУВЕРЕНИТЕТА РЫНКА НТИ «АВТОНЕТ» В СТРАНАХ БРИКС АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

Подписано к использованию 11.12.2025
Объем издания 1,18 Мб. Тираж 15. Заказ № 85/25

Издательство Московского Политеха
107023, Москва, Большая Семеновская, 38
www.mospolytech.ru; e-mail: izdat.mospolytech@yandex.ru

ISBN 978-5-2760-2968-9

© Московский Политех, 2025