

14.08.2021 18:00
ПРОЕКТ

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Российской Федерации
от 2021 года № ____

**ТРАНСПОРТНАЯ СТРАТЕГИЯ
Российской Федерации до 2030 года
с прогнозом на период до 2035 года**

Содержание

Общие положения	9
Основные понятия, используемые в Стратегии.....	16
Раздел 1. Оценка текущей ситуации, основных проблем развития транспортного комплекса Российской Федерации	27
1.1.1. Реализация Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22.11.2008 № 1734-р	27
1.1.2. Текущее состояние транспортного комплекса и оценка его вклада в экономику Российской Федерации	32
1.1.3. Анализ лучших мировых практик и тенденций развития транспортных систем территорий, имеющих устойчивые транспортные связи с Российской Федерацией (ЕАЭС, ЕС, страны АТР и т. д.)	39
1.2. Проблемы и ключевые инфраструктурные вызовы транспортного комплекса	43
1.2.1. Недостаточное финансирование и дефицит транспортной инфраструктуры	44
1.2.2. Развитие цифровых технологий	47
1.2.3. Проблемы и ключевые инфраструктурные вызовы по видам транспорта	47
1.2.4. Направления развития	55
Раздел 2. Прогнозные экономические условия развития транспортного комплекса Российской Федерации до 2030 и 2035 годов.....	58
2.1. Прогнозы до 2030 и 2035 годов в части, касающейся транспортного комплекса	59
2.1.1. Макроэкономические и демографические прогнозы.....	59

2.1.2. Тенденции потребления энергетических ресурсов в мире и их влияние на изменение объемов их экспорта из Российской Федерации.....	59
2.1.3. Потенциал развития грузового транзита через территорию Российской Федерации	61
2.1.4. Потенциал роста контейнеризации грузов.....	64
2.1.5. Развитие крупных транспортно-логистических центров ..	66
2.1.6. Тенденции перевода транспортных средств на альтернативные виды топлива.....	67
2.1.6.1. Увеличение количества транспортных средств, работающих на альтернативных видах топлива.....	67
2.1.6.2 Сокращение количества транспортных средств, работающих на традиционных видах топлива	71
2.1.6.3. Сокращение выбросов углекислого газа от транспорта с разбивкой по видам транспорта	73
2.2. Формирование прогнозной макроэкономической модели спроса на грузовые и пассажирские перевозки	76
2.2.1 Прогнозные объемы внешнеторговых грузовых перевозок в разбивке по направлениям и видам транспорта	77
2.2.1.1. Порты Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов	77
2.2.1.2. Порты Северо-Западного и Арктического бассейнов ..	78
2.2.1.3. Порты Дальневосточного бассейна	79
2.2.1.4. Сухопутные пункты пропуска	80
2.2.1.5. Северный морской путь	81
2.2.2. Прогнозные объемы грузоперевозок в направлении 20 крупнейших городских агломераций Российской Федерации.....	85
2.2.3. Изменения объемов пассажирских перевозок дальнего следования на внутрироссийских и международных маршрутах с разбивкой по видам транспорта и основным направлениям перевозок.....	88

2.2.4. Изменения объемов агломерационных (городских и пригородных) пассажирских перевозок	92
2.2.5. Прогноз потребности транспортной и смежных отраслей в трудовых ресурсах	93
Раздел 3. Цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации.....	96
Раздел 4. Принципы развития опорной сети транспортного комплекса.....	103
4.1. Принципы формирования и развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации.....	103
4.1.1. Принципы формирования Единой опорной транспортной сети.....	103
4.1.2. Принципы развития Единой опорной транспортной сети	107
4.1.3. Принципы управления Единой опорной транспортной сетью.....	124
4.2. Ключевые направления развития Единой опорной транспортной сети	126
Раздел 5. Принципы развития транспортных услуг.....	133
5.1. Принципы развития пассажирских транспортных услуг	133
5.1.1. Ожидания ключевых бенефициаров (потребителей) пассажирских транспортных услуг	133
5.1.2 Направления развития пассажирских перевозок.....	134
5.2. Принципы развития грузовых перевозок, в том числе транзита..	141
5.2.1. Ожидания ключевых бенефициаров (потребителей) услуг транспорта	141
5.2.2. Направления развития грузовых перевозок.....	142

5.3. Снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду в соответствии с принципами устойчивого развития	150
5.4. Обеспечение безопасности на транспорте	154
5.5. Принципы обслуживания внешней торговли Российской Федерации и развития экспорта услуг транспортным комплексом.	156
Раздел 6. Цифровая трансформация, а также технологическое и кадровое сопровождение развития транспортной отрасли.....	160
6.1. Технологические тренды цифровизации в транспортной отрасли.....	162
6.2. Анализ цифровой зрелости транспортной отрасли	161
6.3. Направления цифровой трансформации транспорта	162
6.3.1. Создание и развитие интегрированных транспортных сервисов.....	166
6.3.1.1. Содействие созданию сервисной модели «мобильность как услуга» (MaaS)	166
6.3.1.2. Создание условий для развития электронных площадок заказа грузовых перевозок, логистических услуг и услуг электронной коммерции (Freight-as-a-Service, «груз как услуга»)	166
6.3.1.3. Цифровые транспортные коридоры	167
6.3.2. Цифровизация транспортных средств	167
6.3.2.1. Продвинутые системы помощи водителю.....	167
6.3.2.2. Высокоавтоматизированные и беспилотные транспортные средства.....	168
6.3.2.2.1. Внедрение беспилотных автомобилей (легковые, включая такси, грузовые автомобили, автобусы)	168
6.3.2.2.2. Автономный железнодорожный транспорт.....	169
6.3.2.2.3. Автономный водный транспорт (морской и внутренний водный транспорт).....	169
6.3.2.2.4. Беспилотные воздушные суда.....	169

6.3.2.2.5. Автономные транспортные средства и погрузчики для транспортных терминалов, беспилотные колесные средства для доставки улично-дорожной сети.....	170
6.3.2.3. Мониторинг транспортных средств, предиктивная аналитика в целях технического обслуживания и ремонта (ТОиР) .	170
6.3.3. Цифровизация транспортной инфраструктуры	171
6.3.3.1. Интеллектуальные транспортные системы (ИТС).....	171
6.3.3.1.1. ИТС на автомобильном транспорте	171
6.3.3.1.2. ИТС на железнодорожном транспорте	171
6.3.3.1.3. ИТС на воздушном транспорте.....	172
6.3.3.1.4. ИТС на водном транспорте	172
6.3.3.1.5. ИТС управления сетью городского общественного транспорта	173
6.3.3.2. Цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры	173
6.3.3.3. Оптимизация ТОиР объектов транспортной инфраструктуры с помощью предиктивной аналитики	174
6.3.3.4. Цифровые (интеллектуальные) терминалы	174
6.3.3.4.1. Цифровые пассажирские терминалы	174
6.3.3.4.2. Цифровые грузовые терминалы.....	175
6.3.3.4.3. Цифровые (интеллектуальные) пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации	175
6.3.4. Цифровизация деятельности органов власти в области транспортной отрасли.....	176
6.3.4.1. Государственные услуги для организаций и физических лиц в электронном виде	176
6.3.4.2. Ситуационные центры и моделирование развития транспортной отрасли	177
6.3.5. Создание цифровых платформ как базового условия для цифровой трансформации	178
6.3.5.1. Государственная информационная система «Электронные перевозочные документы».....	178
6.3.5.2. Инфраструктура для обмена юридически значимыми данными между участниками отрасли и с государством	179

6.3.5.3. Система отслеживания грузоперевозок с использованием интеллектуальных электронных навигационных пломб.....	179
6.3.5.4. Цифровой профиль пассажира.....	180
6.3.5.5. Защищенные технологические сети транспортного комплекса.....	180
6.3.5.6. Цифровизация для целей транспортной безопасности.....	181
6.3.5.7. Биометрические системы.....	183
6.4. Основные этапы цифровой трансформации транспорта	184
6.5. Развитие отраслевой науки и отраслевого образования ..Ошибка! Закладка не определена.	
6.6. Внедрение новых технологий, направленных на снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду, а также технологий транспортных средств с нулевыми выбросами (EV, водород) и необходимой инфраструктуры Ошибка! Закладка не определена.	192
6.7. Популяризация цифровых решений, применяемых и внедряемых в сфере транспорта, для граждан и бизнеса, а также развитие цифровой культуры населения и государственных служащих в сфере транспорта..	192
6.8. Управление ожиданиями потребителей транспортных услуг в целях повышения качества их предоставления	193
Раздел 7. Перечень ключевых инициатив в сфере транспорта.	195
Раздел 8. Требования к смежным отраслям	196
8.1. Предложения по объемам и структуре обеспечения энергоресурсами (включая альтернативные виды топлива).....	196
8.2. Предложения по машиностроению, транспортным средствам и транспортной технике по видам транспорта, необходимым для обеспечения достижения ключевых параметров Стратегии	201
8.3. Предложения по системам связи и передачи данных, покрытию транспортной инфраструктуры услугами высокоскоростной мобильной и спутниковой передачи данных, систем геопозиционирования.....	206

8.4 Предложения по параметрам строительных материалов и технологий, доступности материалов и ресурсов.....	208
8.5. Предложения по сокращению сроков прохождения таможни и цифровизации деятельности	212
8.6. Прочие предложения к смежным отраслям	213
Раздел 9. Финансовое обеспечение и этапы реализации Стратегии.....	216
9.1. Финансовое обеспечение и предложения по источникам инвестиций	216
9.2. Прогноз наполнения дорожных фондов	223
9.3. Этапы реализации Стратегии.....	228
9.4. Сценарии развития транспортного комплекса.....	230
Раздел 10. Целевые индикаторы Стратегии.....	231
Раздел 11. Механизмы реализации Стратегии	240
11.1. Механизмы управления реализацией Стратегии.....	240
11.2 Механизмы привлечения внебюджетных инвестиций	244
Раздел 12. Основные прогнозируемые итоги, технологические риски и возможности при реализации Стратегии	248
12.1. Основные прогнозируемые итоги	248
12.2. Технологические риски и возможности при реализации Стратегии	254
Приложения	262

Общие положения

Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (далее — Стратегия) разработана в соответствии с:

- 1) Федеральным законом от 28 июня 2014 г. № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»;
- 2) Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» (далее — Указ № 474);
- 3) Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (далее — Указ № 204);
- 4) поручениями Президента Российской Федерации от 26 июля 2017 г. № Пр-1449 и от 25 марта 2020 г. № Пр-573;
- 5) верхнеуровневыми документами стратегического планирования, в том числе:

Стратегией пространственного развития Российской Федерации до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р;

Стратегией национальной безопасности Российской Федерации, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 2 Июля 2021 г. № 400;

Стратегия также учитывает положения отраслевых документов стратегического планирования смежных отраслей и межфункциональных документов стратегического планирования, в том числе:

Национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденной протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7;

Стратегии развития таможенной службы Российской Федерации до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 мая 2020 г. № 1388-р;

Стратегии развития туризма в Российской Федерации до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2019 г. № 2129-р;

Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р;

Стратегии развития экспорта услуг до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 августа 2019 г. № 1797-р;;

иных документов стратегического планирования по видам экономической деятельности.

Стратегия учитывает опыт реализации государственной программы «Развитие транспортной системы», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2017 г. № 1596 комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года, утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 сентября 2018 г. № 2101-р (далее — КПМИ), национального проекта «Безопасные качественные дороги» (далее – БКД), сформированных в ходе реализации Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (далее - Транспортная стратегия); прогнозы социально-экономического развития Российской Федерации; прогнозы международной торговли, подготовленные российскими и международными аналитическими агентствами на период до 2035 года.

Архитектура Стратегии включает 12 пунктов, соответствующих разделам, в которых представлены:

оценка текущей ситуации, основных проблем развития транспортного комплекса Российской Федерации;

прогнозные экономические условия развития транспортного комплекса Российской Федерации до 2030 и 2035 годов;

цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации;

принципы развития Единой опорной сети транспортного комплекса;

принципы развития транспортных услуг;

цифровая трансформация, технологическое и кадровое сопровождение развития транспортной отрасли;

перечень ключевых инициатив в сфере транспорта;

требования к смежным отраслям;

финансовое обеспечение и этапы реализации Стратегии;

целевые индикаторы Стратегии;

механизмы реализации Стратегии;

основные итоги, технологические риски и возможности реализации Стратегии.

В соответствии с основополагающими национальными целями и задачами развития Российской Федерации, определенными в документах стратегического планирования, указах и поручениях Президента Российской Федерации, в Стратегии определены миссия и стратегические приоритеты развития транспортного комплекса.

Миссия государства в сфере обеспечения функционирования и развития транспортной системы заключается в создании условий для повышения качества жизни и здоровья граждан, экономического роста и повышения конкурентоспособности национальной экономики, укрепления безопасности страны и реализации ее транзитного потенциала через опережающее развитие транспортной инфраструктуры и расширение доступа к безопасным и качественным транспортным услугам с минимальным воздействием на окружающую среду и климат, использование географических особенностей Российской Федерации в качестве ее конкурентного преимущества.

Для осуществления миссии Стратегия предусматривает реализацию следующих долгосрочных целей развития транспортной системы до 2030 года и на прогнозный период до 2035 года:

повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий;

повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма;

увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий;

цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий.

Стратегия направлена на опережающее удовлетворение ожиданий основных пользователей и потребителей (бенефициаров) транспортного комплекса. Прямыми пользователями транспортных услуг в части пассажирских перевозок являются граждане Российской Федерации, проживающие в агломерациях и за их пределами; граждане, проживающие в удаленных, труднодоступных и геостратегических районах страны. Прямые пользователи услуг грузового транспорта — грузоотправители: как физические, так и юридические лица, осуществляющие разовые или регулярные отправки грузов по территории Российской Федерации. Транспортный комплекс также выполняет важные функции по достижению государственных целей, а именно: в части обеспечения экономического роста (в том числе за счет развития смежных отраслей и косвенных эффектов от транспортного комплекса) и обеспечения национальной безопасности и связанности территории страны.

Удовлетворение ожиданий основных бенефициаров достигается за счет формирования сбалансированной на основе транспортно-экономического баланса (ТЭБ) транспортной системы.

Гражданам страны должно быть обеспечено повышение качества жизни в части, зависящей от транспортного комплекса, а именно:

повышение транспортной доступности для граждан социально-экономических, туристических и культурных центров;

повышение доступности транспортных услуг для жителей удаленных, труднодоступных и геостратегических территорий;

повышение качества транспортных услуг в части комфорtnости и безопасности перевозок с минимизацией негативного воздействия на окружающую среду при сохранении приемлемых тарифов;

повышение качества транспортных услуг в части скорости обслуживания пассажиров и, как следствие, увеличение подвижности населения;

создание транспортной инфраструктуры для развития внутреннего туризма.

Грузоотправителям должно быть обеспечено:

повышение транспортной доступности территорий, производственных, коммерческих и деловых центров, существующих и перспективных минерально-сырьевых центров, а также рынков сбыта, в том числе экспортных;

повышение доступа к полному объему транспортно-логистических услуг, позволяющих расширить экономические связи для реализации продукции на новых рынках сбыта;

повышение качества и доступности транспортно-логистических услуг для потребителей за счет достижения рационального баланса между тарифами, объемом и качеством транспортных услуг;

повышение финансовой доступности транспортно-логистических услуг через обеспечение сбалансированных тарифов, позволяющих достичь конкурентного уровня транспортных издержек в стоимости конечной продукции;

повышение скорости и предсказуемости движения грузов, надежности транспортных связей, что обеспечит повышение конкурентоспособности российской продукции на внутреннем и на внешнем рынке.

Предприятиям транспортной отрасли и их инвесторам должны быть созданы условия для:

повышения производительности труда и снижения себестоимости транспортных услуг;

повышения фондоотдачи инфраструктуры транспорта;

снижения энергоемкости;

повышения инвестиционной привлекательности транспортной отрасли;

развития эффективных и предсказуемых механизмов регулирования, а также механизмов государственно-частного партнерства (ГЧП);

повышения доступности ресурсов: технологических, финансовых, трудовых.

Государству должны быть обеспечены:

реализация потенциала экономического роста и достижение запланированных темпов роста экономики, обеспеченной транспортным комплексом;

повышение производительности труда по экономике в целом за счет повышения качества транспортных услуг;

использование географического преимущества и реализация транзитного потенциала страны через интеграцию в мировые транспортные цепочки,

в том числе в рамках Евразийского экономического союза (ЕАЭС);

повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий, включая геостратегические, удаленные и труднодоступные территории;

обеспечение долгосрочного и устойчивого развития экономических и социальных связей;

создание благоприятных условий для жизни будущих поколений, включая минимизацию негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду;

повышение социальной удовлетворенности населения во всех регионах страны за счет наличия доступных и качественных транспортных услуг;

снижение транспортных издержек за счет сбалансированного опережающего развития эффективной транспортной системы;

укрепление национальной безопасности, обороноспособности страны и ее территориального единства.

Стратегия является основой для формирования генеральной схемы развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации, региональных стратегических планов развития транспортных систем и стратегий развития государственных компаний и корпораций в сфере транспорта.

Реализация мероприятий Стратегии осуществляется в три этапа. Первый этап реализуется с 2021 по 2024 годы, второй этап — с 2025 по 2030 годы, третий этап — с 2031 по 2035 годы с учетом дальнейшей реализации целей, задач и основных мероприятий Стратегии после 2035 года.

Основные понятия, используемые в Стратегии, означают следующее:

Авиационная подвижность — показатель, характеризующий среднее количество авиаперелетов, совершаемых одним жителем страны, определяется как отношение количества отправленных пассажиров через аэропорты страны к численности населения.

Безопасность на транспорте — набор характеристик и мер в транспортном комплексе с целью снижения рисков причинения вреда жизни или здоровью человека при эксплуатации и пользовании объектами инфраструктуры и транспортными средствами.

Генеральная схема развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации — документ, содержащий сбалансированный план развития и размещения объектов транспортной инфраструктуры на территории страны на период Стратегии (до 2035 года) на основе транспортно-экономического баланса, конкретизирующий реализацию мероприятий Стратегии по развитию Единой опорной транспортной сети Российской Федерации и/или потребности отдельных видов транспорта в Единой опорной транспортной сети Российской Федерации.

Городская агломерация (агломерация) — совокупность компактно расположенных населенных пунктов и территорий между ними, связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединенных интенсивными экономическими, в том числе трудовыми и социальными связями.

Грузовой поток — характеристика объема перевозок грузов в тоннах на отдельном участке транспортной сети или между определенными пунктами, районами, странами и другими участниками перевозок (отправителями и получателями).

Грузовые перевозки — транспортные услуги по перемещению материальных ценностей, связанные с их сохранностью и своевременностью доставки.

Грузооборот — экономический показатель работы транспорта, равный произведению веса, перевозимого груза на расстояние перевозки (тонно-километры) за отчетный период.

«Грузовая деревня» (от англ. freight village) — единый мультимодальный транспортный логистический терминал, обеспечивающий возможность перевозки грузов двумя и более видами транспорта, предоставляющий доступ к инфраструктуре, оборудованию и услугам (складским, таможенным, почтовым и другим) для всех участников «грузовой деревни», а также имеющий независимую и централизованную структуру управления. На территории «грузовых деревень» размещаются различные арендаторы — как транспортные компании (в том числе операторы транспортно-логистических центров (ТЛЦ), экспедиторы, фулфилмент-центры и другие), так и производители, выпускающие продукцию с высокой добавленной стоимостью. «Грузовые деревни» целесообразно располагать вблизи крупнейших точек потребления и производства товаров или точек интеграции в мировую транспортную систему. «Грузовые деревни» могут иметь преференциальное регулирование с точки зрения налогообложения и таможенных процедур, в том числе путем применения механизма особых экономических зон (ОЭЗ).

Дизайн-стандарты объектов транспортной инфраструктуры — требования к проектированию экsterьера, интерьера, систем и деталей транспортной инфраструктуры, отвечающих требованиям рынка, потребителя, производственным и технологическим процессам.

Документ стратегического планирования — документированная информация, разрабатываемая, рассматриваемая и утверждаемая (одобряемая) органами государственной власти Российской Федерации, органами государственной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и иными участниками стратегического планирования.

Единая опорная транспортная сеть Российской Федерации — сбалансированная и связная транспортная сеть, объединяющая в себе важнейшие объекты транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта и обеспечивающая функциональное единство транспортной системы, устойчивую взаимосвязь и пространственное развитие крупнейших населенных пунктов, экономических центров, основных минерально-сырьевых и производственных зон, геостратегических территорий, объектов культурного наследия Российской Федерации, наиболее востребованных объектов туризма и рекреационных районов.

Крупная городская агломерация — совокупность компактно расположенных населенных пунктов и территорий между ними с общей численностью населения 500 тыс. — 1 млн. человек, связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединенных

интенсивными экономическими, в том числе трудовыми и социальными связями.

Крупнейшая городская агломерация — совокупность компактно расположенных населенных пунктов и территорий между ними с общей численностью населения более 1 млн. человек, связанных совместным использованием инфраструктурных объектов и объединенных интенсивными экономическими, в том числе трудовыми и социальными связями.

Магистральный каркас городского пассажирского транспорта (ГПТ) — совокупность видов транспорта общего пользования в рамках городской агломерации с выделенной дорожной или рельсовой инфраструктурой, в том числе метрополитен, трамвай, скоростной автобусный и троллейбусный транспорт, а также связанная с ними сеть пригородного железнодорожного транспорта.

Международный воздушный хаб — крупный узловый аэропорт, характеризующийся высокой долей международного трансферного пассажиропотока в общем объеме обслуженных пассажиров и обладающий широкой сетью маршрутов и присутствием крупного базового авиаперевозчика или альянса авиаперевозчиков.

Международный транспортный коридор (МТК) — совокупность маршрутов, проходящих по территориям государств и обеспечивающих перевозки пассажиров и грузов в международном сообщении на направлениях их наибольшей концентрации, а также совокупность технологических и организационно-правовых условий осуществления этих перевозок.

К международным транспортным коридорам относятся, в том числе международные транспортные коридоры «Запад — Восток» и «Север — Юг», развитие которых нацелено на обеспечение эффективного выхода российских предприятий и организаций на зарубежные рынки, увеличения объемов транзита грузов между Азией и Европой по территории Российской Федерации, роста экспорта транспортных услуг с вовлечением перспективных крупных центров экономического роста и центров экономического роста субъектов Российской Федерации.

Местная воздушная перевозка — перевозка пассажиров воздушным транспортом, при которой пункт отправления и пункт назначения расположены в пределах одного субъекта Российской Федерации.

Микромобильность — процесс перемещения граждан, использующих средства индивидуальной мобильности.

Мобильность — процесс перемещения человека или группы людей с использованием одного или нескольких видов транспорта, выбор которых осуществляется пассажирами исходя из критериев безопасности, комфорта, скорости и финансовой доступности.

Мультиmodalная перевозка — перевозка пассажира или груза несколькими видами транспорта по единому транспортному документу, которая организуется одним оператором, принимающим на себя ответственность за оказание услуги пассажиру по перевозке или грузоотправителю по доставке груза от пункта отправления до пункта назначения.

Мультиmodalный транспортный маршрут — это комплексная система перемещения товаров и пассажиров различными видами транспорта на базе элементов транспортной инфраструктуры Единой опорной транспортной сети Российской Федерации.

Национальная сеть интеллектуальных транспортных систем на автомобильных дорогах общего пользования — территориально-распределенная система, состоящая из взаимосвязанных элементов информационно-технологического, организационного, методологического, кадрового, нормативно-правового и нормативно-технического характера, объединяющая действующие и создаваемые по единым правилам интеллектуальные транспортные системы в единую сеть с оптимизированной топологией и единым планом развития.

Опорная логистическая инфраструктура — совокупность важнейших транспортно-логистических объектов, поддерживающих устойчивые мультиmodalные связи между основными точками генерации транспортного спроса. Включает важнейшие транспортно-логистические центры на одном или более видах транспорта, отобранные на базе критериев перерабатывающей способности, пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации и прилегающую транспортно-логистическую инфраструктуру.

Опорная сеть автомобильных дорог — совокупность важнейших автомобильных дорог, обеспечивающих устойчивые связи между основными точками генерации транспортного спроса. Включает участки международных транспортных коридоров, все автомобильные дороги федерального значения, отдельные региональные и прочие автомобильные

дороги, отобранные на основе транспортно-географических критериев, показателей востребованности и социальной значимости.

Опорная сеть аэродромов (аэропортов) гражданской авиации — совокупность важнейших аэродромов, обеспечивающих формирование и функционирование сети авиационных маршрутов Российской Федерации, способной обеспечить транспортную доступность регионов и удовлетворить потребности населения и отраслей экономики в авиаперевозках.

Опорная сеть железных дорог — совокупность участков железных дорог, пропускная и провозная способность которых обеспечивает удовлетворение транспортного спроса на грузовые и пассажирские перевозки, устойчивую взаимосвязь столиц и крупнейших городов субъектов Российской Федерации, промышленных и минерально-сырьевых районов и иных точек генерации транспортного спроса, отобранных на основе транспортно-географических критериев, показателей востребованности и социальной значимости.

Опорная сеть внутренних водных путей — совокупность внутренних водных путей федерального значения, с гарантированными габаритами судовых ходов, по которым проходят основные грузо- и пассажиропотоки, обеспечивающих устойчивую взаимосвязь крупнейших населенных, туристических, промышленных, логистических, экономических центров, а также районов Крайнего Севера.

Опорная сеть морских портов — совокупность объектов портовой инфраструктуры в составе морских портов, удовлетворяющих транспортный спрос на услуги перевалки в экспортном, импортном, транзитном и внутреннем сообщении и отобранных на основе транспортно-географических критериев, показателей востребованности и социальной значимости.

Пассажирооборот — экономический показатель работы транспорта, равный произведению числа перевезенных пассажиров на расстояние перевозки за отчетный период.

Пассажиропоток — характеристика пассажирских перевозок на отдельном участке транспортной сети или между определенными пунктами, районами, странами. Пассажиропоток измеряется количеством пассажиров, перевезенных за отчетный период.

Пассажирские перевозки — транспортные услуги по перевозке пассажиров, отвечающие требованиям обеспечения безопасности для жизни и здоровья, сохранности имущества пассажиров и окружающей среды.

Провозная способность линии транспорта — характеристика, показывающая способность какого-либо вида транспорта перевезти определенное количество пассажиров или грузов в единицу времени на определенном участке линии.

Пропускная способность участка транспортной сети — максимальное количество транспортных средств, которое может пропустить транспортная сеть в одном направлении за единицу времени на определенном участке сети.

Плотность транспортной сети — характеристика транспортной сети на определенной территории, выражаемая отношением общей длины транспортной сети к площади этой территории (км/кв. км или км/100 кв. км).

Региональная воздушная перевозка — перевозка пассажиров воздушным транспортом, при которой пункт отправления и пункт назначения расположены в разных субъектах Российской Федерации.

Северный морской путь — морской путь между Европейской частью Российской Федерации и Дальним Востоком; акваторией пути является водное пространство, прилегающее к северному побережью Российской Федерации, охватывающее внутренние морские воды, территориальное море, прилежащую зону и исключительную экономическую зону Российской Федерации и ограниченное с востока линией разграничения морских пространств с Соединенными Штатами Америки и параллелью мыса Дежнева в Беринговом проливе, с запада — меридианом мыса Желания до архипелага Новая Земля, восточной береговой линией архипелага Новая Земля и западными границами проливов Маточкин Шар, Карские Ворота, Югорский Шар.

Система дифференциальной коррекции и мониторинга (СДКМ) — широкозонная система дифференциальной коррекции для навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС (Российская Федерация) и GPS (США).

Социальный стандарт транспортного обслуживания граждан — стандарт, определяющий уровень и показатели качества транспортного обслуживания граждан (включая их нормативные значения) при осуществлении перевозок пассажиров и багажа транспортом общего

пользования как во внутриагломерационном, так и во внеагломерационном сообщениях.

Стратегический транспортный план — документ регионального долгосрочного транспортного планирования, обеспечивающий реализацию положений Стратегии для конкретного региона, и содержащий описание целей, задач, целевых индикаторов и дорожной карты мероприятий региона по развитию транспортной подвижности и повышению эффективности региональной транспортной системы, связанных с формированием Единой опорной транспортной сети Российской Федерации и направленных на повышение удовлетворенности населения и субъектов экономики региона результатами развития транспорта.

Точки зарождения пассажиропотока — существующие и перспективные социально-экономические и туристические центры Российской Федерации, формирующие или привлекающие значительный объем пассажирских перевозок в дальнем сообщении.

Стратегией определены крупнейшие точки зарождения пассажиропотока. К ним относятся крупные и крупнейшие агломерации согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р, существующие и перспективные туристические кластеры, а также города, где расположены крупные узловые аэропорты. Крупнейшие точки зарождения пассажиропотока формируют более 80 % объема пассажирских перевозок в дальнем сообщении.

Крупнейшие точки зарождения пассажиропотока включают города и агломерации: Москву, Санкт-Петербург, Самарско-Тольяттинскую агломерацию, Новосибирск, Екатеринбург, Казань, Нижний Новгород, Челябинск, Омск, Ростов-на-Дону, Уфу, Красноярск, Воронеж, Пермь, Волгоград, Краснодар, Тюмень, Камскую агломерацию, Иркутск, Владивосток, Минеральные Воды, Калининград, Саратов, Пензу, Ижевск, Барнаул, Ульяновск, агломерацию Чебоксары — Новочебоксарск, Хабаровск, Ярославль, Махачкалу, агломерацию Тула — Новомосковск, Томск, Оренбург, Кемерово, Новокузнецк, агломерацию Ставрополь — Михайловск, Рязань, Астрахань, Липецк, Улан-Удэ, Сочи, Тверь, Иваново, Кавказскую агломерацию, Владимирскую агломерацию, Калугу, Петрозаводск, Великий Новгород, Псков, Анапу, Южно-Сахалинск, Петропавловск-Камчатский, Геленджик, Якутск.

Транспортная доступность — мера способности территории быть достигнутой при помощи транспорта, измеряемая временем, в течение которого данная территория может быть достигнута из определенной точки или другой территории при помощи различных видов транспорта по транспортной сети.

Транспортная отрасль — совокупность транспортных средств, объектов и субъектов транспортной инфраструктуры, органов власти всех уровней, научных, образовательных и административных организаций в области транспорта.

Транспортная подвижность населения — характеристика подвижности населения, одного из социальных показателей, связанных с развитием экономики и уровнем жизни в стране, рассчитывается как среднее количество поездок на транспорте, приходящееся в год на одного жителя, или как количество пассажиро-километров на одного жителя страны.

Транспортная политика — комплекс регуляторных действий и документов, направленных на достижение конкретных целей, связанных с социальными, экономическими и экологическими условиями развития транспортной системы страны, с ее функционированием и эффективностью обеспечения потребностей населения и отраслей экономики в надежных, безопасных и качественных транспортных услугах.

Транспортная сеть — совокупность транспортных линий (путей, дорог) определенной территории, соединяющих транспортные узлы и пункты.

Транспортная система — система, объединяющая объекты, субъекты и средства транспортного комплекса при помощи технологий осуществления перевозок и управления ими, а также заданных нормативно-правовых условий их функционирования.

Транспортная стратегия — отраслевой документ стратегического планирования, определяющий приоритеты, цели, задачи, показатели функционирования и развития транспортной отрасли.

Транспортная услуга — результат деятельности перевозчика по удовлетворению потребностей пассажира, грузоотправителя и грузополучателя в перевозках в соответствии с установленными нормами и требованиями. Транспортные услуги включают в себя услуги по основной транспортной деятельности (перевозки пассажиров и грузов) и

вспомогательной транспортной деятельности (обслуживание пассажиров и обработка грузов на объектах транспортной инфраструктуры, складская деятельность).

Транспортное моделирование — построение и исследование транспортных моделей различного уровня, описывающих состояние и характеристики транспортных систем, транспортную доступность, транспортный спрос на грузовые и пассажирские перевозки, движение транспортных средств, пассажиропотоки и грузопотоки, технологические процессы и бизнес-процессы на транспорте, транспортные услуги, загрузку транспортной инфраструктуры, показатели безопасности функционирования транспорта и его влияния на окружающую среду, а также другие характеристики.

Транспортное обслуживание — деятельность транспортных компаний по организации доставки товара от отправителя до получателя груза. Транспортное обслуживание предполагает выбор вида транспорта, направления перевозок, способа транспортировки и обслуживания груза в пути и т. п.

Транспортное планирование — определение направлений развития транспортной инфраструктуры федерального, регионального и местного уровней с учетом ее текущего состояния и загрузки, перспектив социально-экономического развития территорий, прогноза спроса на транспортные услуги и объемов перевозок, ресурсных ограничений и оценок влияния результатов инвестиционных проектов на достижение целевых индикаторов Стратегии. Транспортное планирование осуществляется с использованием транспортного моделирования и финансового моделирования инвестиционных проектов и программ. В ходе транспортного планирования разрабатываются документы транспортного планирования субъектов Российской Федерации, городских агломераций, поселений и городских округов.

Транспортно-логистическая инфраструктура — комплекс технических устройств, зданий и сооружений, предназначенных для обеспечения взаимодействия различных видов транспорта в процессе перемещения грузов, их приема, накопления, обработки, отправления и выдачи.

Транспортно-логистический центр — технологический комплекс, представляющий собой базовый элемент транспортно-технологической системы перевозки грузов, включающий в себя группу специализированных и универсальных терминалов, а также необходимые объекты инженерной,

транспортной и административной инфраструктуры для обслуживания транзитных, экспортно-импортных и региональных грузопотоков.

Транспортно-экономический баланс — система планирования и прогнозирования, организованная на основании транспортных моделей, описывающих фактические и прогнозные объемы корреспонденции грузовых и пассажирских перевозок по видам транспорта между различными регионами страны для достижения максимального социально-экономического эффекта. Транспортно-экономический баланс является основой для модернизации и развития опорной транспортной сети, для разработки региональных транспортных программ, а также планов и программ развития отдельных видов транспорта.

Транспортные (логистические) издержки — связанные с перевозками затраты, которые несут пользователи транспортных услуг, а также конечные потребители.

Транспортные средства — воздушные суда, морские и внутренние водные суда, железнодорожный подвижной состав, подвижной состав автомобильного и электрического городского пассажирского транспорта.

Транспортный комплекс — объекты и субъекты транспортной инфраструктуры, транспортные средства, в том числе транспортные магистрали, пути и дороги, здания и сооружения, средства транспортного строительства, средства погрузки и выгрузки, складирования и перевалки грузов на различных видах транспорта, транспортные узлы, средства связи и управления транспортом.

Транспортный узел — узловой объект транспортной инфраструктуры, обслуживающий пассажиров и/или грузы, с которым имеется сообщение не менее трех транспортных путей.

Узкие места транспортной инфраструктуры — объекты транспортной инфраструктуры, для которых прогнозный поток грузов или пассажиров достигает критического уровня заполнения пропускной способности, препятствующего эффективному использованию объекта инфраструктуры.

Узловой аэропорт — аэропорт гражданской авиации Российской Федерации, являющийся в маршрутной сети воздушных перевозок стыковочным узлом, куда в связи с занимаемым им географическим положением и спросом на авиаперевозки через него, отраслевой регулятор стимулирует рост пассажирского спроса в рамках отраслевой системы

субсидирования региональных перевозок и развития маршрутных сетей хабового типа.

Цифровой транспортный коридор — совокупность сервисов обмена логистической информацией, сопровождающих планирование и проведение перевозочного процесса, включающих территориально распределенные цифровые платформы и информационные системы, владельцами и (или) операторами которых может являться как бизнес, так и органы государственной власти.

Экологичность транспортного комплекса — характеристика транспортного комплекса, отражающая его соответствие установленным требованиям в области охраны окружающей среды от воздействия видов транспорта и транспортной инфраструктуры.

Раздел 1. Оценка текущей ситуации, основных проблем развития транспортного комплекса Российской Федерации

1.1.1. Реализация Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р

В Российской Федерации транспорт является одной из основополагающих отраслей экономики и неотъемлемой частью производственной и социальной инфраструктуры. При реализации Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р (далее – Транспортная стратегия), была сформулирована следующая стратегическая цель развития транспортной системы: удовлетворение потребностей инновационного социально-ориентированного развития экономики и общества в качественных транспортных услугах, конкурентоспособных с лучшими мировыми аналогами.

В рамках реализации этой цели были инициированы и реализованы ключевые проекты по развитию всех видов транспорта:

дорожное хозяйство и автомобильный транспорт: строительство и реконструкция дорог федерального значения, включая автомобильные дороги М-4 «Дон», М-11 «Нева», участки ЦКАД в Московской области, Западный скоростной диаметр в Санкт-Петербурге; автомобильную дорогу Надым - Салехард, федеральную трассу «Таврида», строительство автомобильных дорог регионального и местного значения с софинансированием из федерального бюджета; строительство обходов городов (Торжка, Подольска, Мурома, Вышнего Волочка, Одинцово и других), запуск системы «Платон» для контроля большегрузного транспорта; обновление подвижного состава в городах, в том числе в рамках БКД.

водный транспорт: строительство новых портовых мощностей и расширение имеющихся в рамках проектов в Сабетте, Бронке, Усть-Луге, Высоцке, Новороссийске, Мурманске, Калининграде, Тамани, Темрюке; строительство уникальных новых атомных ледоколов для развития Северного морского пути; реконструкция Северного речного вокзала в Москве и организация сообщения из него с 12 субъектами Российской Федерации, реконструкция со строительством новых судоходных гидроузлов Кузьминск и Белоомут на р. Оке, строительство речных

вокзалов в Ханты-Мансийске, Архангельске, Салехарде, пассажирских причалов в Ленинградской области и Республике Татарстан.

воздушный транспорт: появление первой в Российской Федерации низкобюджетной авиакомпании; строительство новых аэропортов Гагарин в Саратове, Жуковский в Москве, и ВПП-3 в аэропорту Шереметьево; ввод в эксплуатацию объектов аэродромной инфраструктуры в аэропортах Новый (Хабаровск), Баландино (Челябинск), Алыкель (Норильск), Минеральные Воды, Соловки (аэродромный комплекс), Верхневилюйск (Республика Саха (Якутия)), Оссора (Камчатский край); возобновление работы ряда региональных аэропортов (Грабцево в Калуге и другие); обновление парка воздушных судов в рамках государственной поддержки; развитие системы субсидирования региональных перевозок.

железнодорожный транспорт: модернизация железнодорожной инфраструктуры Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей с развитием пропускных и провозных способностей; перевод Сахалинских железных дорог на общероссийскую колею; начало работ по строительству Северного широтного хода; запуск скоростных пригородных поездов («Ласточка» и «Иволга») на ряде направлений; запуск пассажирского движения на Московском центральном Кольце (МЦК); создание с запуском Московских центральных диаметров (МЦД) единой системы пригородно-городского рельсового транспорта в Москве; начало строительства Большой кольцевой линии Московского метрополитена; обновление подвижного состава грузового и пассажирского железнодорожного транспорта.

пункты пропуска: обустройство пунктов пропуска и оснащение объектов транспортной инфраструктуры вне пунктов пропуска.

мосты: в период реализации Транспортной стратегии было возведено несколько крупнейших, уникальных мостов, таких как мост на остров Русский во Владивостоке и мост через Керченский пролив, а также крупные новые мосты в Иркутске, Новосибирске, Самаре, Красноярске, Благовещенске, Волгограде.

цифровизация: создание электронных навигационных карт внутренних водных путей; внедрение электронных товарных накладных и электронных пломб; ввод в промышленную эксплуатацию системы ЭРА-ГЛОНАСС, развитие цифровых систем оплаты проезда на городском транспорте.

Реализация инфраструктурных проектов позволила обеспечить растущий спрос на грузовые и пассажирские перевозки, в том числе в рамках проведения международных спортивных мероприятий, таких как Универсиада-2019 в Красноярске и чемпионат мира по футболу 2018 года. В период 2014 — 2019 годы наблюдается следующая динамика (цифры по грузообороту приведены в расчетах без учета трубопроводного транспорта):

грузовые перевозки: рост грузооборота составил 12 %, в том числе на железнодорожном транспорте — на 13 %, на автомобильном — на 11 %, на морском — 16 %, на воздушном — 42 %;

пассажирские перевозки в дальнем следовании: рост пассажироперевозок составил 12 % на железнодорожном транспорте, 38 % на воздушном транспорте.

В то же время за указанный период с 2014 по 2020 год реализовались ряд рисков в российской и мировой экономике, среди которых общее замедление роста мировой экономики, ставшее результатом глобальных торговых конфликтов, колебания спроса на энергоресурсы и волатильность на мировых сырьевых рынках. Среди возможностей, открывшихся за данный период, особо выделяется рост рыночных моделей перевозок, основанных на современных цифровых платформенных решениях.

Важнейшим фактором негативного влияния на транспортную отрасль стала пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, приведшая к шоковому сжатию спроса в одних сегментах рынка (пассажирские перевозки) и способствовавшая развитию других (транзитные контейнерные перевозки, грузовые воздушные перевозки, онлайн-торговля).

Ввиду существенных искажений, вызванных пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19, успешность реализации предыдущей редакции Транспортной стратегии целесообразно рассматривать по результатам предшествующего пандемии 2019 года (взят за базовый год). Для анализа достижения Транспортной стратегии в меняющихся условиях в предыдущей редакции Транспортной стратегии выделено шесть целей развития транспортной системы Российской Федерации на период до 2030 года Степень достижения целей определяется значениями 81 отслеживаемого индикатора.

Таблица 1 — Показатели достижения целей действующей редакции Транспортной стратегии.

Цель	Доля индикаторов, значения которых в 2019 году превысили:	
	90 % от плана на 2019 год	100 % от плана на 2019 год
Формирование единого транспортного пространства Российской Федерации	14 из 24	10 из 24
Обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг	9 из 13	7 из 13
Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения	9 из 20	7 из 20
Интеграция в мировое транспортное пространство	1 из 6	0 из 6
Повышение уровня безопасности	9 из 14	9 из 14
Снижение негативного воздействия на окружающую среду	3 из 4	3 из 4

Анализ достижения индикаторов показывает, что лучше всего выполнялись и перевыполнялись задачи по ремонту и реконструкции автомобильных дорог, строительству региональных автодорог, обновлению железнодорожного подвижного состава, повышению качества и экологичности работы железнодорожного транспорта, повышению авиационной мобильности населения, снижению количества транспортных происшествий и исполнению мер безопасности. Отставали от плана работы по строительству новых федеральных автомобильных дорог, поддержанию в нормативном состоянии внутренних водных путей, реконструкции взлетно-посадочных полос, обновлению подвижного состава всех видов транспорта, кроме железнодорожного. Не достигали плановых объемы пассажирских перевозок на всех видах транспорта, кроме воздушного и пригородного железнодорожного, объемы экспорта и транзита, объемы контейнерных перевозок, перевозок по Северному морскому пути. Основной причиной отставания работ и недостижения целевых показателей является недофинансирование реализации указанных мероприятий, в первую очередь из бюджетной системы Российской Федерации. Показали свою успешность механизмы привлечения внебюджетных средств, а также средств из государственных и внебюджетных фондов.

При этом 4 индикатора в 2019 году уже достигли планового уровня 2030 года, то есть при общем недовыполнении Транспортной стратегии по отдельным направлениям требуемый результат был получен быстрее ожидаемого срока:

доля протяженности автомобильных дорог общего пользования, соответствующих нормативным требованиям;

доля отправок, доставленных в нормативный (договорной) срок железнодорожным транспортом;

скорость доставки грузовых отправок железнодорожным транспортом;

скорость доставки маршрутных отправок железнодорожным транспортом.

Опыт выполнения Транспортной стратегии позволяет определить следующие эффективные механизмы реализации Стратегии:

целевые дорожные фонды, а также механизмы межбюджетных трансферов, используемые в БКД;

нормативное регулирование, в частности стимулирующее обновление подвижного состава грузовых вагонов;

развитие маршрутных, групповых и контейнерных отправок;

государственно-частное партнерство в развитии аэропортов: федеральные инвестиции в реконструкцию аэродромов и частные в модернизацию и строительство пассажирских и грузовых терминалов, а также в другие объекты аэропортовых комплексов;

субсидирование пассажирских авиаперевозок;

применение новых технологий обслуживания в рамках эффективного межстранового и межведомственного взаимодействия, например, технологии пропуска поездов через границу контейнерных «2 на 1» и «3 на 2» длиной до 84 условных вагонов.

1.1.2. Текущее состояние транспортного комплекса и оценка его вклада в экономику Российской Федерации

В Российской Федерации, как и в других странах, транспорт является одной из крупнейших базовых отраслей хозяйства. Транспортный комплекс обеспечивает как географическую связность между территориями страны, так и экономическую связность всех отраслей экономики.

В среднем в период с 2014 по 2019 годы доля транспорта в валовом внутреннем продукте (ВВП) Российской Федерации составляла 6,2 %, что соответствует высокому уровню вклада в ВВП в общемировой практике.

Прямой экономический эффект транспортной отрасли в 2019 году оценивается следующим образом (по видам экономической деятельности, относящимся к ведению федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработки государственной политики и нормативно-правовом регулировании в сфере транспорта):

экспорт услуг транспортным комплексом — 1,2 трлн. рублей;

вклад в валовый внутренний продукт — 6,7 трлн. рублей¹;

обеспечение занятости в транспортном секторе — 4,5 млн. рабочих мест.

Косвенный и индуцированный экономический эффект для российской экономики оценивается более чем в 18 трлн. рублей в виде увеличения объема валового внутреннего продукта и более 14 млн. рабочих мест. Размер основных фондов транспортного комплекса в 2019 году составлял 22 118 млрд рублей или 16,8 % совокупных основных фондов Российской Федерации.

По итогам 2019 года объем инвестиций в транспортный комплекс составил 2,1 трлн. рублей или 1,9 % от общего объема внутреннего валового продукта страны. В структуре инвестиций в транспортный комплекс инвестиции в транспортную инфраструктуру составляют 65,8 %, в транспортные средства, машины и оборудование — 34,2 %.

¹ По разделу Н. Транспортировка и хранение

По отдельным видам транспорта текущее состояние транспортного комплекса выглядит следующим образом. Значения по уровню развития инфраструктуры и парка транспортных средств приведены по состоянию на 2020 год, для данных по объемам перевозок пассажиров и грузов в качестве базового взят 2019 год, так как отражает состояние транспортного комплекса без учета пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Железнодорожный транспорт

По итогам 2020 года эксплуатационная протяженность железнодорожных путей общего пользования составила 87 тыс. км.

Общий парк грузовых вагонов составляет 1,2 млн. единиц. Средний возраст грузовых вагонов — 12,4 года. Эксплуатируемый парк грузовых магистральных локомотивов составляет 7,6 тыс. единиц. Средний возраст грузовых локомотивов — 24,2 года.

Рабочий парк пассажирских вагонов составил 23,3 тыс. единиц. Средний возраст парка пассажирских вагонов — 17,4 года. Эксплуатируемый парк пассажирских локомотивов составляет 1,6 тыс. единиц. Средний возраст пассажирских локомотивов — 17,8 года.

По результатам 2019 года железнодорожным транспортом перевезено 1399 млн. тонн грузов (19 % общего объема грузовых перевозок без учета трубопроводного транспорта), грузооборот железнодорожного транспорта составил 2602 млрд. тонно-километров (т·км) (87 % грузооборота без учета трубопроводного транспорта).

80 % погрузки железнодорожного транспорта обеспечивается 5 категориями грузов: уголь и кокс — 383 млн. тонн (30 % погрузки), нефть и нефтепродукты — 232 млн. тонн (18 % погрузки), минерально-строительные грузы — 193 млн. тонн (15 % погрузки), руды черных и цветных металлов — 140 млн. тонн (11 % погрузки), черные металлы — 74 млн. тонн (6 % погрузки).

В 2019 году железнодорожным транспортом обслужено 1197,8 млн. пассажиров, из которых в дальнем следовании — 116,5 млн. пассажиров, в пригородном сообщении — 1081,3 млн. пассажиров. Средняя дальность перевозки в дальнем сообщении составила 850 км, в пригородном сообщении — 32 км.

Автомобильный транспорт и дорожное хозяйство

По итогам 2020 года протяженность автомобильных дорог общего пользования составила 1553,66 тыс. км, из которых 1096,4 тыс. км имеют твердое покрытие.

Протяженность федеральных автомобильных дорог — 60,4 тыс. км, из которых в нормативном состоянии — 85,11 %, в режиме перегрузки работает 20,88 %. Протяженность региональных дорог — 505,5 тыс. км, из которых в нормативном состоянии — 45,8 %.

Общее количество грузовых автомобилей (включая пикапы и легковые фургоны) составляет 6,56 млн. единиц. Средний возраст парка грузовых автомобилей — 17,7 года, 53 % парка грузовых автомобилей старше 15 лет.

Количество легковых автомобилей в Российской Федерации — 45 млн. единиц со средним возрастом 13,9 лет, 59 % парка старше 10 лет.

Объем грузовых перевозок автомобильным транспортом в 2019 году составил 5735 млн. тонн, или 79 % объема перевозок, без учета трубопроводного транспорта. Грузооборот автомобильного транспорта составил 275 млрд. т·км, или 9,2 % грузооборота всех видов транспорта, за исключением трубопроводного. Средняя дальность грузовой перевозки автомобильным транспортом составляет 48 км.

Основными категориями грузов, перевозимых автомобильным транспортом, являются строительные грузы, продукция сельского хозяйства, нефтепродукты, удобрения и товары народного потребления (ТНП).

С 2010 по 2020 годы общий парк легковых автомобилей вырос на 30,8 % — с 34,4 до 45 млн. единиц. Автомобилизация выросла с 240 до 307 автомобилей на 1000 человек.

В крупнейших российских агломерациях на автотранспорт приходится 17—25 % (в зависимости от города) всех совершаемых поездок, для сравнения: на автобусы общего пользования — 12—17 % поездок, на внеуличный транспорт — 3—26 %, на пешие перемещения — 29—40 %. Доля поездок на личном транспорте в Российской Федерации выше, чем в других странах, что объясняется в том числе более низкой стоимостью владения автомобилем. При этом на автотранспорт приходится около 95 % от занимаемого пассажирским транспортом городского пространства, 80—95 % выбросов и более 75 % дорожно-транспортных происшествий (ДТП) с пострадавшими.

В 2019 году во внутреннем междугороднем дальнем сообщении на автомобильный и автобусный транспорт приходилось 68 млн. поездок пассажиров. В международном сообщении автомобильным и автобусным транспортом перевезено 62 млн. человек.

Воздушный транспорт

В 2019 и 2020 годах в государственном реестре аэродромов и вертодромов гражданской авиации Российской Федерации был зарегистрирован 241 аэродром (из них 91 — аэродром федерального значения) и 6 вертодромов. Также в Российской Федерации насчитывается более 2,1 тыс. посадочных площадок. Эта инфраструктура обеспечивает формирование маршрутной сети воздушных перевозок Российской Федерации.

По состоянию на 2020 год российские авиакомпании эксплуатировали 2212 воздушных судов, в том числе 1293 самолета. В парке самолетов российских авиакомпаний 824 единицы (64 % парка) — зарубежного производства. Средний возраст пассажирских самолетов авиакомпаний 14,5 года.

В 2019 году российскими авиакомпаниями перевезено 128,1 млн. пассажиров, из которых на международных воздушных линиях (МВЛ) — 55 млн. пассажиров, а на внутренних воздушных линиях — 73,1 млн. пассажиров. Объем пассажирских авиаперевозок через аэропорты гражданской авиации Российской Федерации составил 147,5 млн. человек, в том числе 19,4 млн. пассажиров, перевезенных иностранными авиакомпаниями.

В 2020 году в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 перевозки пассажиров российскими авиакомпаниями значительно сократились, падение составило 42 %. Основное падение пришлось на сегмент МВЛ — 76 %. Перевозки на внутренних воздушных линиях (ВВЛ) сократились на 23 %.

По итогам 2021 года ожидается полное восстановление перевозок на ВВЛ до уровня 2019 года. Восстановление всех видов перевозок зависит от темпов вакцинации в Российской Федерации и в мире, а также от снятия ограничений на международные перевозки. В случае сохранения положительной динамики перевозок, наблюдаемой по итогам 5 месяцев 2021 года, полное восстановление перевозок ожидается уже в 2022—2023 годах. Тем не менее сохраняется неопределенность с дальнейшим

прогнозом в силу наличия рисков введения новых ограничений из-за возможного осложнения эпидемиологической обстановки.

В 2019 году российскими авиакомпаниями перевезено 1,15 млн. тонн грузов, из которых 0,84 млн. тонн перевезено в международном сообщении и 0,31 млн. тонн — во внутреннем сообщении. Средняя дальность перевозки грузов воздушным транспортом превысила 6 тыс. км, средняя дальность международных грузовых перевозок составила 7,1 тыс. км, внутренних перевозок — 3,2 тыс. км. На воздушный транспорт приходится 0,2 % грузооборота всех видов транспорта (без учета трубопроводного). Несмотря на невысокую долю в грузообороте, этим видом транспорта осуществляются перевозки наиболее критических для экономики и граждан грузов, в том числе запасных частей и компонентов, лекарственных средств и медицинского оборудования.

Объем авиационных работ в 2019 составил 361 тыс. часов. Авиационные работы (в первую очередь, авианаблюдение и аэрофотосъемка) обслуживают ключевые отрасли экономики, такие как здравоохранение, добыча нефти и газа, лесоохрана и сельское хозяйство.

Внутренний водный транспорт

По итогам 2020 года протяженность внутренних водных судоходных путей составила 101,6 тыс. км, из которых 50,2 тыс. км — пути с гарантированными габаритами. 38,8 тыс. км путей обеспечивают возможность круглосуточного движения в период навигации.

Потребности внутреннего водного транспорта обслуживает 741 гидротехническое сооружение. Судоходные гидротехнические сооружения представлены сооружениями комплексного назначения (каналы, плотины, дамбы, насосные станции, гидроэлектростанции (ГЭС) — 632 сооружения, а также судоходными шлюзами и судоподъемником — 109 сооружений (в том числе 99 сооружений, используемых в настоящее время).

Количество грузовых транспортных и нетранспортных судов внутреннего водного транспорта (без грузопассажирских) составляет 21,2 тыс. единиц, пассажирских и грузопассажирских транспортных судов внутреннего водного транспорта — 2,2 тыс. штук. Средний возраст судов внутреннего водного транспорта превышает 40 лет.

Объем грузовых перевозок внутренним водным транспортом составил 108,1 млн. тонн в 2019 году при средней дальности перевозки в 575 км. Доля внутреннего водного транспорта в грузообороте по видам транспорта

составляет 2 % (для сравнения, в Китае — 7 % в Германии — 8 %). О высоком потенциале внутреннего водного транспорта свидетельствуют и исторические показатели: в СССР в 1985 году доля внутреннего водного транспорта в грузообороте составляла 9 %.

Основу объема перевозок внутренним водным транспортом составляют строительные грузы — 51 %, нефтепродукты — 18 %, зерно и продукты переработки — 6 %, лесные грузы — 5,4 %.

В 2019 году объем пассажирских перевозок внутренним водным транспортом составил 11,06 млн. пассажиров, из которых более 100 тыс. пассажиров — в международном сообщении, в том числе на переправах — 4,8 млн. пассажиров, внутригородские перевозки — 1,5 млн. пассажиров, пригородные перевозки — 2,17 млн. пассажиров, туристические и круизные перевозки — 369,7 тыс. пассажиров.

Морской транспорт

Российская Федерация насчитывает 67 морских портов, расположенных в пяти морских бассейнах. Пропускная способность морских портов Российской Федерации по состоянию на конец 2019 года составляла 1147 млн. тонн, по состоянию на конец 2020 года мощность составляет 1224 млн. тонн в год.

По состоянию на 2019 год флот морских судов под флагом Российской Федерации составил 2,7 тыс. единиц, 46 % судов имеют возраст выше нормативного (30 лет).

По состоянию на 2019 год суммарный объем грузооборота через морские порты Российской Федерации составил 840 млн. тонн, из которых каботаж — 82 млн. тонн и внешняя торговля (экспорт, импорт, транзит) — 758 млн. тонн. Доля перегрузки от общего грузопотока в Азово-Черноморском бассейне составила 30,7 %, Балтийском — 30,5 %, Дальневосточном — 25,4 %, Арктическом — 12,5 % и Каспийском — 0,9 %.

Северный морской путь

Северный морской путь (СМП) представляет собой перспективное направление для развития, обладающее потенциалом как для экономики Российской Федерации, так и для мировой. Перспективность направления обусловлена экономией на расстоянии перевозок по направлениям Азия — Европа и Европа — Азия, а следовательно, сокращением времени доставки грузов, в том числе по сравнению с маршрутами, проходящими через

Суэцкий канал, и возможностью его использования как альтернативного направления при возникновении аварийных ситуаций на Суэцком канале.

В 2019 году общий объем перевозок в акватории СМП составил 31,5 млн. тонн, из них транзитных грузов — 697,3 тыс. тонн. Ключевыми грузами, формирующими грузопоток Северного морского пути, являются сжиженный природный газ (СПГ), нефть, нефтепродукты, уголь, железорудное сырье в транзитном направлении.

Пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации

В Российской Федерации функционирует 313 пунктов пропуска через государственную границу из 388 установленных. В 2020 году установлены 3 новых пункта пропуска. Завершена комплексная модернизация 13 пунктов пропуска, в том числе построен крупнейший в Российской Федерации автомобильный пункт пропуска «Дубки» в Калининградской области, обеспечена возможность грузового автомобильного сообщения с Китаем по новому мостовому переходу через р. Амур (автомобильный пункт пропуска «Кани-Курган» в Амурской области). Пропускная способность пунктов пропуска возросла на 43,8 млн. физических лиц в год, на 1,5 млн. транспортных средств в год, на 1,1 тыс. судозаходов в год и на 47 млн. тонн грузов в год.

1.1.3. Анализ лучших мировых практик и тенденций развития транспортных систем территорий, имеющих устойчивые транспортные связи с Российской Федерацией (ЕАЭС, ЕС, страны АТР и т. д.)

При реализации Стратегии учитываются современные тенденции в области международной экономической и транспортной политики. Одной из таких ключевых международных тенденций является многосторонняя политика по реализации целей устойчивого развития, утвержденных резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН 70/1 «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». Реализация целей и задач Стратегии напрямую связана с устойчивым развитием транспорта и реализацией целей его устойчивого развития, в частности по таким аспектам, как транспортная подвижность, безопасность дорожного движения, создание устойчивых городов, связанность городских и сельских районов, в том числе с учетом реализации на глобальном уровне программы ООН по развитию городов «Новая городская повестка дня», принятой 20 октября 2016 г. на Конференции ООН по жилью и устойчивому городскому развитию (Хабитат-III).

Участие Российской Федерации в работе организаций системы ООН, ключевых международных межправительственных и отраслевых организаций, в рамках которых осуществляется многосторонняя транспортная политика, позволит обеспечить отражение приоритетов отечественного транспортного комплекса при формировании международных стандартов и рекомендуемых практик в области транспорта.

Важнейшим трендом для российского транспортного сектора является евразийская экономическая интеграция — в первую очередь реализация скоординированной (согласованной) транспортной политики в рамках ЕАЭС и следующих приоритетных направлений, отвечающих интересам Российской Федерации: формирование перечня приоритетных интеграционных инфраструктурных проектов, совместная реализация значимых инфраструктурных проектов на евразийском пространстве, развитие транспортных коридоров, в том числе трансконтинентальных и межгосударственных, увеличение пассажирских и грузовых перевозок с целью реализации транзитного и логистического потенциала ЕАЭС; создание и развитие транспортной инфраструктуры на территориях государств-членов в направлениях «Восток — Запад» и «Север — Юг». При реализации скоординированной (согласованной) транспортной политики также учитываются инициативы по сопряжению повестки развития Евразийского экономического союза и «Экономического пояса Шелкового пути» в рамках продвижения идеи Большой Евразии.

Объем и структура инвестиций в транспортную инфраструктуру в развитых и отдельных развивающихся странах, имеющих устойчивые транспортные связи с Российской Федерацией, показывают, что удельный объем инвестиций в транспортную инфраструктуру на душу населения в Российской Федерации ниже, чем в вышеуказанной группе. При этом отличие в уровне инвестиций имеет устойчивый характер, что привело к существенно меньшему объему инвестиций за прошедшие 10 лет.

Структура инвестиций по видам транспорта отражает географические и исторические особенности развития транспортного комплекса.

В соответствии с целями Стратегии для дальнейшего эффективного развития транспорта, особенно для реализации транзитного потенциала страны и получения наилучшего экономического эффекта от уникального географического положения страны, важно обеспечить расширения предоставляемых транспортных услуг с максимизацией эффекта от планирования развития транспортной инфраструктуры в соответствии с принципами мультимодальности, интеграции видов транспорта.

По итогам анализа лучших мировых практик современных документов государственного стратегического планирования в области транспорта (национальных стратегий, «Белых книг» и аналогичных документов) выделены следующие тренды развития транспортных систем:

грузовые перевозки: развитие международных транспортных коридоров, развитие мультимодальных перевозок, повышение эффективности грузовых перевозок и сокращение времени движения грузов за счет развития новых технологических решений;

пассажирские перевозки: развитие инфраструктуры аэропортов и вокзалов на принципах государственно-частного партнерства. Развитие региональной связности и транспортной доступности удаленных территорий при помощи государственного субсидирования тарифов и строительства транспортной инфраструктуры;

активное развитие в агломерациях магистрального транспортного каркаса и городского пассажирского транспорта общего пользования, в том числе в рамках долгосрочной градостроительной политики, изначально ориентированной на развитие общественного транспорта;

государство активно субсидирует перевозки внутренним водным транспортом и разрабатывает комплексные программы эффективного и устойчивого развития инфраструктуры и перевозок внутренним водным транспортом.

Зарубежные транспортные стратегии стран с высокоразвитыми транспортными системами определяют для себя следующие приоритеты развития транспортного комплекса.

1) в части постановки целей:

повышение безопасности за счет эффективного нормативного регулирования, использования новых технологий контроля без замедления в передвижении пассажиров и грузов;

снижение уровня выбросов за счет электрификации транспорта, перехода на новые виды топлива и перераспределения грузовых потоков на более экологичные виды транспорта, такие как внутренний водный транспорт и железнодорожный транспорт;

2) в части инвестиций:

инфраструктура остается ключевым приоритетом для инвестиций. Новые технологические решения, например автоматизация процесса перевозки и увеличение топливной эффективности, позволяют решить отдельные проблемы транспортного комплекса, однако не могут в полной мере удовлетворить растущую потребность в перевозках на горизонте до 2035 года, что требует дополнительного строительства объектов транспортной инфраструктуры;

в грузовых перевозках: проактивные инвестиции в международные транспортные коридоры для обеспечения пропускных способностей для экспорта, импорта и транзита;

в городском транспорте: приоритизация общественных пространств и пешеходных зон (в населенных пунктах с подходящими климатическими условиями - выделенных полос для велодвижения и средств индивидуальной мобильности) в ущерб улично-дорожной сети (УДС) для личного транспорта, повышение доли рельсового магистрального транспорта по принципам транспортно-ориентированного развития, перевод наземного городского транспорта на новый экологичный низкопольный подвижной состав и запуск персонализированных автобусных перевозок по запросу, развитие интеллектуальных транспортных систем (ИТС), систем оплаты проезда и мобильных приложений;

3) в части развития новых технологий и решений:

развитие информационных технологий, в первую очередь для повышения эффективности взаимодействия с пользователями (мобильность как услуга, информирование, цифровизация документооборота);

активное использование мультимодальных технологий на грузовом и пассажирском транспорте;

развитие систем отслеживания грузов на всех этапах перевозки;

развитие систем мониторинга технического состояния транспортных средств общего пользования;

развитие транспортного планирования и моделирования: для приоритизации видов транспорта при распределении государственной поддержки оценивается эффект от экономии времени в пути, снижения уровня выбросов вредных веществ в атмосферу и сокращения социального риска;

4) в части финансирования проектов развития транспортного комплекса:

создание целостной системы управления инвестициями в проекты с использованием сбора предложений и поэтапного одобрения финансирования;

развитие финансовых и регуляторных механизмов изменения структуры модальности перевозок в пользу более экологичных и безопасных видов транспорта, в первую очередь в пользу рельсового и внутреннего водного транспорта;

Использование механизмов государственно-частного партнерства при финансировании развития дорог, морских и речных портов, а также аэропортов. При этом количество новых проектов в рамках ГЧП ограничено; регулирующие органы стремятся обеспечить формирование системного подхода к организации и поддержке таких проектов;

Применение для ряда проектов подхода к взиманию платы за использование инфраструктуры, чаще всего автодорожной, с инвестированием полученных средств в новую инфраструктуру или субсидирование более экологичных видов транспорта (например, поддержку пригородных железнодорожных перевозок).

1.2. Проблемы и ключевые инфраструктурные вызовы транспортного комплекса

Общие проблемы и ключевые инфраструктурные вызовы транспортного комплекса

В рамках настоящего подраздела приведены результаты анализа вызовов транспортного комплекса Российской Федерации, в том числе в сравнении с сопоставимыми экономиками в группе развивающихся стран (здесь и далее приводится сравнение с условными референсными группами

«развивающихся» и «развитых» стран, присутствующих в различных трактовках и наименованиях в классификациях Международного валютного фонда, Всемирного банка и Всемирной торговой организации).

1.2.1. Недостаточное финансирование и дефицит транспортной инфраструктуры

Несмотря на реализацию ряда значимых проектов по развитию транспортной инфраструктуры и проведение масштабных объемов ремонтных работ, в Российской Федерации все еще сохраняется исторически сложившееся отставание в уровне обеспеченности транспортной сетью от развитых стран. При этом развитые страны имели возможность вкладывать в свою транспортную инфраструктуру относительно больше ресурсов, из-за чего при улучшении абсолютной обеспеченности в Российской Федерации нарастает относительное отставание.

В силу географических и климатических особенностей в Российской Федерации в 5—10 раз ниже уровень покрытия территории сетью автомобильных дорог, в 5—15 раз ниже уровень развития скоростной и высокоскоростной железнодорожной инфраструктуры.

Уровень использования сети внутренних водных путей в Российской Федерации в 5—8 раз ниже. На 1000 км протяженности внутренних водных путей с гарантированными габаритами приходится 1323 тыс. тонно-километров грузооборота (в 8 раз ниже уровня Китая при сопоставимой протяженности внутренних водных путей). Доля судов старше 20 лет составляет 86 % для пассажирских судов и 94 % для грузовых судов.

Накопленный дефицит финансирования привел к критическому износу аэродромной инфраструктуры и в целом неудовлетворительному состоянию основных фондов.

Недостаточная развитость инфраструктуры наряду с неполным использованием потенциала автоматизации логистических и таможенных процедур продолжает сдерживать развитие экспорта.

Среднегодовые инвестиции в транспорт в Российской Федерации за 2014—2019 годы составили 2,3 % к ВВП, что в 1,4 раза ниже среднемировых значений.

Только 30 % инвестиций в транспортную инфраструктуру в Российской Федерации направляется на строительство новых объектов

транспортной инфраструктуры (70 % — на поддержание имеющейся инфраструктуры), в мире — порядка 50 % (с более низкой долей для отдельных видов транспорта, например, внутреннего водного). Для снижения доли инвестиций, направляемых в реконструкцию и ремонт, необходим переход на строительные технологии, обеспечивающие большую долговечность инфраструктурных объектов.

Развитие инфраструктурных проектов на отдельных направлениях также сдерживается компетенциями и ресурсами подрядных организаций транспортного комплекса.

Пассажирские перевозки

Низкая транспортная подвижность населения и нереализованный потенциал внутреннего и въездного туризма препятствуют сбалансированному развитию страны и регионов.

Уровень транспортной подвижности населения в Российской Федерации в 2—4 раза ниже в сравнении с развитыми странами.

Высокая неоднородность транспортной подвижности в дальнем сообщении: более 70 % всех поездок приходится на 30 % населения, проживающих в 20 крупнейших агломерациях, а за их пределами транспортная подвижность на 40 % ниже, крайне низкая транспортная подвижность жителей Дальнего Востока.

Более 3,7 млн. человек проживают более чем в 2 часах езды от железнодорожной станции или аэропорта, и более 4 млн. человек проживает более чем в 4 часах езды до среднего или более крупного населенного пункта (с населением свыше 50 тыс. человек).

Низкая прямая региональная связность — 61 % внутренних воздушных перевозок проходит через Москву.

Недостаточный уровень развития городского и пригородного пассажирского транспорта снижает качество жизни в крупных и крупнейших агломерациях.

В 4—10 раз выше потери времени в пробках на 1 поездку для жителей крупных и крупнейших агломераций в сравнении с сопоставимыми по населению зарубежными городами в соответствии с индексом загруженности дорог.

В 1,5—2 раза выше уровень смертности в ДТП в крупных и крупнейших агломерациях в сравнении с сопоставимыми зарубежными городами.

75 % транспортных средств имеет возраст старше 15 лет и 80 % инфраструктуры наземного электротранспорта изношено.

До 1,5 раза выше уровень вредных выбросов (концентрация NO₂) в крупных и крупнейших агломерациях в сравнении с зарубежными городами.

Грузовые перевозки

Низкая скорость, надежность и полнота услуг при перевозке несырьевых грузов.

Значительные избыточные совокупные издержки — около 750 млрд. руб. в год дополнительных экономических затрат на перевозку (включая социальный риск и вредные выбросы) из-за недостаточного развития мультимодальных перевозок.

Отношение логистических издержек к ВВП в Российской Федерации составляет 14,2 %, что выше среднемировых значений (11 %).

Отсутствуют механизмы дифференциированного доступа к дефицитной транспортной инфраструктуре, в том числе для несырьевых грузов и грузов с высокой добавленной стоимостью.

В 1,5—3 раза ниже уровень развития мультимодальных перевозок для несырьевых грузов в сравнении с лучшими мировыми практиками. В 3 раза ниже доля мультимодальных перевозок резинотехнических изделий, в 2 раза ниже — зерна и хлебных продуктов, в 1,5 раза — товаров народного потребления (ТНП).

В 2—3 раза ниже уровень контейнеризации перевозок в Российской Федерации по сравнению со странами-лидерами в области качества оказания логистических услуг. При этом доля контейнеризации не может рассматриваться в отрыве от структуры товарного производства.

Высокая доля автомобильных перевозок на дальних расстояниях. Более 30 % составляет доля перевозок несырьевых грузов автомобильным транспортом на маршрутах свыше 1000 км, при оптимальном поясе

дальности 500—700 км с учетом совокупной экономической стоимости (с учетом вредных выбросов и социального риска).

1.2.2. Развитие цифровых технологий

Недостаточный уровень цифровизации и внедрения новых технологий на транспорте ограничивает долгосрочное инновационное развитие транспортного комплекса.

Уровень производительности труда на транспорте в Российской Федерации в 2—4 раза ниже в сравнении со странами из группы развитых и развивающихся. На 1 занятого на транспорте приходится 1,2 млн. рублей. ВВП от транспортного комплекса в год, что более, чем в 3 раза ниже уровня развитых стран и в 2 раза ниже уровня лидеров по этому показателю из группы развивающихся стран. Низкая производительность труда усугубляется нехваткой специализированных кадров.

Низкий уровень цифровизации документооборота — более 3 млрд. перевозочных документов в бумажном виде ежегодно.

Высокая доля посредников — до 40 участников отправки в комплексных международных мультимодальных перевозках.

1.2.3. Проблемы и ключевые инфраструктурные вызовы по видам транспорта

Железнодорожный транспорт

Загрузка многих железнодорожных линий близка к пределам эффективного использования пропускной способности. Доля участков с наличием узких мест превышает 10 % по протяженности, а электрифицирована только половина от общей протяженности железнодорожных линий. Особенно остро данная проблема проявляется на Восточном полигоне, где текущая пропускная и провозная способность Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей не позволяют в полной мере обеспечить перевозку грузов промышленных компаний по данным железнодорожным магистралям.

В грузовых перевозках сохраняются инфраструктурные ограничения на ключевых экспортных направлениях, особенно остро они могут проявиться с учетом ожидаемого дальнейшего роста транзитных контейнерных перевозок на направлении «Восток — Запад». В целом прогнозируемый рост контейнеризации на железнодорожном транспорте с

8 % в 2019 году и 11 % в 2020 году до 40—45 % в 2035 году (без учета угля, руд и минерально-строительных материалов) требует предусмотреть удовлетворение будущего спроса на контейнерную инфраструктуру.

Структура грузооборота железнодорожного транспорта обуславливает необходимость развития тяжеловесного движения, которое потребует новых видов тягового подвижного состава, вагонов и инфраструктурных решений. При этом развитие тяжеловесного движения не должно нивелировать необходимость обновления тягового парка в целом.

В стране по-прежнему отсутствует высокоскоростное железнодорожное сообщение. При этом другие виды транспорта динамично развивались, что вкупе с ограничениями железнодорожной инфраструктуры привело к снижению удельного веса железнодорожного транспорта в объемах перевозок пассажиров в дальнем следовании. Так, доля железнодорожного сообщения в общем объеме перевозок пассажиров в дальнем следовании сократилась с 43 до 30 % за рассматриваемый период. При этом объем перевозок пассажиров железнодорожным транспортом в дальнем следовании вырос на 2 % (с 114,5 млн. пассажиров в 2010 году до 116,5 млн. пассажиров в 2019 году).

Автомобильный транспорт и дорожное хозяйство

Значительная нагрузка на дорожную сеть наблюдается в Центральной части Российской Федерации, а также в регионах Юга и Кавказа. Основная нагрузка образуется вблизи крупных городов и на дорогах, связывающих между собой основные социально-экономические центры, что в совокупности оказывает негативное влияние, увеличивая время в пути для грузов и пассажиров, а также увеличивая уровень вредных выбросов.

Существенные проблемы из-за недостатка финансирования испытывают региональные и местные автомобильные дороги, из которых 53,6 % не соответствует нормативному состоянию. Значительные проблемы с развитием дорожной сети сохраняются в аграрных районах, а также в районах Крайнего Севера и субъектах Дальневосточного федерального округа. Более 40 000 населенных пунктов, из которых 190 - с населением свыше 1000 человек, не имеют связи с сетью автомобильных дорог по дорогам с твердым покрытием.

Развитию транспортной подвижности и сокращению времени в пути для пассажиров и грузов также препятствует высокая загрузка федеральных трасс и низкий уровень развития скоростных дорог. В режиме перегрузки

работает порядка 21 % федеральных автомобильных дорог. Доля скоростных дорог и автомагистралей составляет менее 0,5 % общей протяженности дорожной сети в Российской Федерации. Это в 3-7 раз ниже по сравнению с передовыми странами Европейского союза, США и Канадой, Китаем. В рамках реализации Стратегии ожидается сохранение тенденции

к повышению безопасности на транспорте, в том числе к снижению общей смертности в дорожно-транспортных происшествиях. В крупнейших агломерациях по результатам 2019 года количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях варьировалось от 3,5 до 10,2 человек на 100 тысяч населения, в среднем по Российской Федерации — 11,5 человека.

При этом целевым уровнем на 2019 год национальный проект «Безопасные качественные дороги» установил 11,7 человека на 100 тыс. населения. Таким образом, на уровне страны была достигнута цель, установленная национальным проектом. К 2030 году целевое значение смертности снизится до 4 человек на 100 тысяч населения, что должно быть достигнуто за счет повышения безопасности дорожного движения.

Автотранспорт также является одним из основных загрязнителей воздуха, проблема увеличивается за счет повышенных выбросов от автомобилей низкого экологического класса. На данный момент 55 % автопарка Российской Федерации не соответствуют стандарту выбросов Евро-3.

Городские и пригородные пассажирские перевозки

В крупных городских агломерациях сохраняются проблемы перегруженности улично-дорожной сети и подходов к городам, комплексное развитие городского и пригородного транспорта общего пользования и интермодальных пассажирских перевозок находится на начальной стадии.

Для городского пассажирского транспорта общего пользования значительного числа городских агломераций характерны высокая степень дублирования маршрутной сети, изношенный парк подвижного состава, низкая регулярность сообщения (несоблюдение водителями расписаний и самовольные уходы с линии) и преобладание подвижного состава малой вместимости.

По состоянию на 2020 год парк автобусов в Российской Федерации насчитывает 850,9 тыс. единиц, включая микроавтобусы. Средний возраст автобусного парка — 16,5 года. 46 % всех автобусов старше 10 лет. Более

того, парк транспортных средств городского транспорта насчитывает 7,7 тыс. единиц трамвайных вагонов, 9 тыс. единиц троллейбусов и 8,1 тыс. единиц вагонов метрополитена.

Недостаточными темпами развивается магистральный каркас городского пассажирского транспорта. Низкий уровень транспортного планирования в городах, отсутствие единых подходов к формированию маршрутной сети и недостаточность мер по приоритету движения транспорта общего пользования приводят к его неэффективной работе и росту нагрузки на улично-дорожную сеть.

В целом отмеченные выше проблемы ведут к неудовлетворительному качеству транспортного обслуживания городского населения.

Кроме того, необходимо отметить низкую микромобильность населения, а также недостаточно развитую велосипедную инфраструктуру, которая наряду с использованием средств индивидуальной мобильности имеет значительный потенциал для развития транспортных систем городов.

Во многих городах отсутствует достаточная инфраструктура для движения пешеходов, что значительно ухудшает качество городской среды для граждан.

Автобусный парк, используемый в агломерационных и дальних пассажирских перевозках, нуждается в обновлении: для замены автобусов в крупнейших агломерациях старше 15 лет необходимо закупить 36 тыс. автобусов, по мере устаревания парка необходимо обновление дополнительных 27 тыс. транспортных средств.

Парк подвижного состава прочих видов транспорта также нуждается в обновлении: в большинстве агломераций средний возраст парка трамваев превышает 20 лет (Омск — 26 лет, Челябинск — 29 лет, Барнаул — 30 лет), средний возраст троллейбусов составляет 23 года.

В городах не внедрены зоны для движения транспортных средств высоких экологических классов, при том, что механизм внедрения указанных зон установлен на федеральном уровне.

Воздушный транспорт

Авиационная подвижность населения Российской Федерации ниже уровня развитых стран и крайне неравномерна по регионам: в 20 крупнейших агломерациях она находится на уровне 2,6 поездок на человека в год (выше

уровня ЕС), в остальных регионах это значение в 10 раз ниже — 0,26 поездок на человека в год. В 2019 году только 19,2 млн. пассажиров (39 % внутренних перевозок) было перевезено на маршрутах, минуя Москву.

Проблема низкой авиационной подвижности остро стоит для территорий Арктики и Дальнего Востока, где часто единственным круглогодично доступным видом транспорта является авиаобщение. Авиационная подвижность населения удаленных и труднодоступных регионов на 40 % ниже среднероссийских значений — 0,58 поездок на 1 жителя в год. Для сравнения, в странах, где также существуют проблемы транспортного обслуживания удаленных территорий, уровень авиационной подвижности жителей удаленных территорий в 5—8 раз выше (4,2 поездки в год на жителя удаленных территорий в Норвегии; 3,3 поездки в год — в Австралии).

Низкий уровень развития местных воздушных перевозок препятствует повышению связности сети воздушного транспорта и увеличению транспортной подвижности жителей Арктики и Дальнего Востока.

С 2015 по 2019 годы объемы перевозок на местных воздушных линиях увеличивались медленнее, чем перевозки на ВВЛ. Их ежегодный темп роста составлял 2,1 % в год, в сравнении с 8,6 % на ВВЛ.

Барьером на пути развития авиационной подвижности населения в регионах, особенно в удаленных и труднодоступных, является высокая себестоимость авиаперевозок в сравнении с уровнем доходов населения.

Одним из факторов высокой себестоимости региональных и местных воздушных перевозок является стоимость авиационного керосина, в особенности на Дальнем Востоке и в Арктической зоне Российской Федерации.

Развитие региональных и местных воздушных перевозок невозможно без решения проблем аэродромной инфраструктуры и совершенствования системы организации воздушного движения, развития парка воздушных судов, включая легкую авиацию.

Значительная часть внутренних местных и региональных перевозок в труднодоступных регионах осуществляется через аэропорты с малой интенсивностью движения, входящие в состав федеральных казенных предприятий (ФКП). Для региональных и местных аэропортов с низкой интенсивностью движения сохраняются высокие требования транспортной

безопасности, что, в свою очередь, повышает аэропортовые сборы и снижает рентабельность региональных перевозок.

В рамках сети региональных и местных аэропортов, аэродромов и посадочных площадок существуют значительные территориальные диспропорции в уровне развития транспортной инфраструктуры, которые выражаются в низкой оснащенности необходимым оборудованием, зданиями и сооружениями. Значительная часть действующей авиационной инфраструктуры, используемой для осуществления местных и региональных перевозок, требует капитального ремонта и реконструкции в целях продления эксплуатационно-технического ресурса.

Требуется развитие программы привлечения внебюджетных средств через программы ГЧП и концессий, предусматривающие развитие терминалной и аэродромной наземной инфраструктуры аэропортовых комплексов. Не завершено реформирование Единой системы организации воздушного движения Российской Федерации в целях создания аeronавигационной системы Российской Федерации, что тормозит дальнейшее внедрение и развитие перспективных средств навигации, рекомендованных Международной организацией гражданской авиации. Не созданы условия для расширения практики применения удаленного диспетчерского и полетно-информационного обслуживания.

Сохраняется значительная зависимость российских авиакомпаний от парка воздушных судов зарубежного производства. В настоящее время более 85 % объемов пассажирских перевозок выполняется на воздушных судах иностранного производства, что приводит к значительному ежегодному оттоку капитала из российской экономики в виде лизинговых платежей.

Также сохраняется проблема недостаточного оснащения учебно-материалной базы учебных заведений гражданской авиации, в том числе поддержания в нормативном состоянии инфраструктуры учебных аэродромов, привлечения пилотов-инструкторов, поддержания летной годности учебных воздушных судов (ВС), обновления учебно-тренажерной базы и закупки горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Внутренний водный транспорт

На внутренних водных путях, в том числе в рамках Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации, лимитирующие участки существенно ограничивают пропускную

способность и снижают конкурентоспособность перевозок внутренним водным транспортом.

Серьезной проблемой являются ухудшение технического состояния судоходных гидротехнических сооружений и недостаточные темпы повышения уровня их безопасности. В нормальном уровне безопасности находятся 42,5% судоходных гидротехнических сооружений. Более 42 % сооружений старше 76 лет при нормативном сроке службы в 100 лет. Возраст технического флота администраций речных бассейнов превышает 40 лет.

Из-за мелководных участков судовладельцы вынуждены недозагружать суда, что ухудшает экономику перевозок и конкурентоспособность внутреннего водного транспорта, а также снижает спрос на новые суда.

Продолжаются процессы сокращения объемов перевозок внутренним водным транспортом, переключения грузопотоков на автомобильный и железнодорожный транспорт. В Европейской части Российской Федерации автомагистрали, расположенные параллельно внутренним водным путям, часто работают в режиме перегрузки, а потенциал внутреннего водного транспорта реализуется не полностью. Подобный дисбаланс перевозок по видам транспорта, а именно низкая доля перевозок по внутренним водным путям, имеет значительный косвенный негативный эффект, выражющийся в том числе в увеличении объемов вредных выбросов от транспорта, более низким темпом сокращения смертности на дорогах, увеличении доли транспортно-логистических затрат в себестоимости продукции, увеличение стоимости содержания и ремонта дорог.

В отдаленных и труднодоступных районах ухудшение качественных параметров внутренних водных путей в значительной степени влияет на транспортную доступность территорий.

Морской транспорт

Ключевыми вызовами, стоящими перед морским транспортом Российской Федерации, являются:

несбалансированность производственных мощностей по отдельным видам грузов. Например, отсутствие достаточных мощностей для перевалки железной руды, зерна и минеральных удобрений в Северо-Западном бассейне, при этом существенный избыток мощностей для генеральных грузов;

дефицит глубоководных морских портов для обработки крупнотоннажных судов. В крупнейших российских портах все еще остаются ограничения по осадке судов (Новороссийск — 13 м, Санкт-Петербург — 11 м, Туапсе — 12 м, Высоцк — 13,2 м);

ограниченная пропускная способность железнодорожной инфраструктуры на подходах к портам. Особенно остро вопрос стоит на Восточном полигоне;

отсутствие или недостаточная мощность в российских портах специализированных терминалов для перевалки ряда грузов, в настоящее время перевалка осуществляется через порты сопредельных государств;

проблемы обеспечения стратегической безопасности экспорта морским транспортом, так, 98 % экспорта грузов осуществляется судами под иностранным флагом;

высокий износ вспомогательного флота (более 30 лет);

экологические проблемы в морских портах, осуществляющих перевалку «грязных» насыпных грузов открытым способом (Мурманск, Находка).

Пункты пропуска и международные транспортные коридоры

Отдельного внимания требуют не соответствующие современным требованиям инфраструктура и оборудование пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации. Недостаточная конкурентоспособность российской транспортной системы на мировом рынке транспортных услуг не позволяет реализовать транзитный потенциал страны и увеличить доходы от экспорта транспортных услуг, укрепив тем самым геостратегические позиции страны. Российские участки международных транспортных коридоров, их узлы и пункты пропуска через государственную границу не имеют достаточных резервов пропускной особенности и технологически не увязаны в единую систему, что не позволяет обеспечить требуемые характеристики скорости, безопасности, надежности и устойчивости поставок грузов (продукции) по времени. Используемые технологии транспортно-логистических процессов по уровню эффективности не соответствуют мировым практикам.

Необходимо сформировать общие подходы к организации работы по развитию международных транспортных коридоров, проходящих по территории Российской Федерации, а также утвердить соответствующий

перечень международных транспортных коридоров, по которым будет осуществляться координация.

Формирование международных транспортных коридоров должно осуществляться с учетом производственных, товароперерабатывающих, сырьевых и агропромышленных центров в контексте реализации задач пространственного развития Российской Федерации, развития перспективных центров экономического роста и их экспортного потенциала.

1.2.4. Направления развития

Исходя из текущего состояния транспортного комплекса Российской Федерации определены следующие направления развития:

1) в части транспортной инфраструктуры и комплексных мероприятий:

приведение существующей транспортной инфраструктуры к нормативному состоянию на всех видах транспорта;

развитие мультимодальных транспортных технологий и инфраструктуры для обеспечения мультимодальных перевозок;

ликвидация инфраструктурных ограничений железнодорожной инфраструктуры, в том числе на ключевых экспортных направлениях и на подъездах к портам;

развитие интегрированной сети скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения;

развитие региональной дорожной сети и приведение ее в нормативное состояние для усиления внутрирегиональной и межрегиональной связности территорий;

снижение протяженности участков федеральных трасс, работающих в режиме перегрузки, для повышения скорости движения пассажиров и грузов;

развитие скоростных дорог и автомагистралей для сокращения времени в пути для пассажиров и грузов;

устранение узких мест и лимитирующих участков внутренних водных путей;

продолжение модернизации аэродромной инфраструктуры для повышения связности территории и обеспечения транспортной доступности удаленных и труднодоступных территорий. Привлечение в развитие наземной инфраструктуры воздушного транспорта внебюджетных средств на основе механизмов государственно-частного партнерства и концессионных соглашений;

опережающее развитие магистрального транспортного каркаса городского пассажирского транспорта в крупных и крупнейших агломерациях;

совершенствование механизмов финансирования развития, эксплуатации и обслуживания транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта;

modернизация инфраструктуры и оборудования пунктов пропуска, приведение их в соответствие требованиям государственных контрольных органов;

развитие отдельных элементов инфраструктуры и поддержание их в нормативном состоянии в интересах обороноспособности страны;

2) в части обеспечения пассажирских перевозок:

развитие программ поддержки обеспечения социально значимых пассажирских перевозок, включая прямые и косвенные механизмы государственной поддержки;

обновление парка воздушных судов, особенно в части парка ВС, осуществляющих региональные воздушные перевозки, парка междугородних и городских автобусов, обновление подвижного состава пассажирских вагонов и пригородных поездов, а также создание инфраструктуры сети центров послепродажного обслуживания транспортной техники отечественного производства;

обновление судов внутреннего водного транспорта для реализации потенциала грузовых и пассажирских перевозок внутренним водным транспортом;

3) в части обеспечения грузовых перевозок:

повышение скорости, надежности и полноты услуг по осуществлению мультимодальных и транзитных грузовых перевозок;

развитие международных транспортных коридоров, проходящих через Россию;

обеспечение условий для развития предложения новых продуктов грузовых перевозок, удовлетворяющих нужды грузоотправителей, дифференцированных по уровню сервиса для различных категорий грузов;

В части развития цифровых технологий:

повышение уровня технологического развития транспортного комплекса;

повышение уровня цифровизации пассажирских и грузовых перевозок;

повышение уровня проникновения цифровых технологий по всему жизненному циклу транспортной инфраструктуры и транспортных средств для всех видов транспорта;

повышение уровня цифровизации при организации управления транспортным комплексом.

Раздел 2. Прогнозные экономические условия развития транспортного комплекса Российской Федерации до 2030 и 2035 годов

Прогнозные экономические условия развития транспортного комплекса формируются на основе:

отраслевых стратегических документов по развитию основных отраслей экономики Российской Федерации;

прогноза основных макроэкономических параметров Российской Федерации;

прогнозов потребления угля, нефти, газа, металлов, продуктов питания, удобрений, руды в разрезе стран мира;

оценки конкурентоспособности российских поставщиков на ключевых экспортных рынках в сравнении с другими странами-экспортерами;

прогноза производства потребления по объемообразующим грузам (строительные материалы, уголь, руды, сталь, нефть, нефтепродукты и сжиженные углеводородные газы (СУГ), лесные грузы, зерно, удобрения, прочие грузы) в разрезе субъектов Российской Федерации;

прогноза перевозок грузов между субъектами Российской Федерации в разрезе грузов и видов транспорта для 2019 и 2035 годов в соответствии с принципами транспортно-экономического баланса;

прогноза перевозок пассажиров между субъектами Российской Федерации в разрезе видов транспорта для 2019 и 2035 годов в соответствии с принципами транспортно-экономического баланса;

прогноза торговли между странами Евразии в разрезе стран и товарных категорий;

прогноза объемов товарооборота между странами Евразии в разрезе товарных категорий, стран Европы, регионов в азиатских странах (с учетом стоимости и сроков перевозки «от двери до двери»).

2.1. Прогнозы до 2030 и 2035 годов в части, касающейся транспортного комплекса

2.1.1. Макроэкономические и демографические прогнозы

В число ключевых макроэкономических параметров входят темп роста экономики (ВВП в реальном выражении) и ожидаемая численность населения.

В период с 2010 по 2019 годы темп роста реального ВВП в рублях, по данным Федеральной службы государственной статистики, составлял около 2 % ежегодно. По итогам 2020 года в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 реальный ВВП Российской Федерации, по данным Министерства экономического развития Российской Федерации, сократился на 3,9 % относительно предыдущего года. На горизонте реализации Стратегии до 2035 года ожидаемый среднегодовой темп роста составит 2,2 % в период с 2021 по 2035 годы.

По данным Федеральной службы государственной статистики, на конец 2019 года численность населения Российской Федерации составляла 146,7 млн. человек. В 2020 году численность населения страны сократилась на 0,4 % до 146,2 млн. человек, и в период с 2020 по 2035 годы, согласно среднему варианту демографического прогноза Федеральной службы государственной статистики, ежегодная динамика численности населения составит около -0,1 % в год.

В то же время продолжается рост населения в 20 крупнейших российских агломерациях на 0,3 % ежегодно или на 4,8 % в 2035 году к уровню 2019 года, что соответствует существующим мировым тенденциям концентрации населения в крупнейших экономических центрах. Так, в мире к 2050 году ожидается рост населения агломераций на 2 млрд. человек.

Одновременно с концентрацией населения в агломерациях, меняются потребительские предпочтения граждан — все большую значимость в жизни людей приобретают качество жизни и впечатления.

2.1.2. Тенденции потребления энергетических ресурсов в мире и их влияние на изменение объемов их экспорта из Российской Федерации

Мировая тенденция к декарбонизации приведет к смещению баланса в пользу возобновляемых источников энергии (ВИЭ), что повлечет

сокращение спроса на ископаемые источники топлива, в особенности на уголь и нефть. В период с 2019 по 2050 год доля ВИЭ, включая гидроэлектростанции (ГЭС), в мировом объеме производства электроэнергии увеличится в шесть раз. К 2050 году потребление нефти снизится на 9 %, угля — на 40 %, потребление газа возрастет на 4 %.

К 2035 году ключевыми регионами сокращения спроса на уголь станут Китай (-45 %) и Европа (-56 %), в то время как на Ближнем Востоке (-23 %) и в странах Восточной Азии (-21 %) падение потребления будет менее заметно, а ключевыми регионами, где спрос будет расти, станут Индия (19 %) и Юго-Восточная Азия (35 %). При этом российские производители угля за счет низкой себестоимости добычи и транспортировки могут оставаться конкурентоспособными в Европе и Северо-Восточной Азии, что позволит сохранять долю даже в условиях сокращения спроса.

Потребление угля в Российской Федерации останется на прежнем уровне за счет таких факторов как:

рост спроса на коксующийся уголь в металлургии на 7 млн. тонн в год (при повышении эффективности использования угля на тонну стали на ~10 % к 2035 году);

вывод части угольных тепловых электростанций (ТЭС) в Европейской части Российской Федерации и рост объемов угольной генерации в Сибири и на Дальнем Востоке;

снижение потребления угля на 9—11 млн. тонн коммунально-бытовыми потребителями в основном за счет газификации.

Мировой спрос на нефть и нефтепродукты достигнет пика примерно в 2030 году, а затем начнет незначительно снижаться: мировое потребление нефти упадет с 104 млн. барр. в сутки в 2030 году до 99 млн. барр. в сутки в 2035 году. В период с 2019 по 2035 годы спрос на нефть будет расти благодаря росту спроса в Китае (34 %) и Индии (69 %), который будет превышать падение в Европе (-11 %) и Северной Америке (-10 %).

Согласно нижнему сценарию Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р, экспорт нефти незначительно снизится на 8,6 % с 267 млн. тонн в 2019 году до 244 млн. тонн в 2035 году (с учетом налогового маневра).

К 2035 году ожидается рост мирового потребления газа на 80 % к уровню 2019 года благодаря росту потребления в Юго-Восточной Азии (в 3,5 раза) и Китае (в 2 раза) при снижающемся спросе в Европе, Японии и Корее (48 %).

При этом существует вероятность реализации стресс-сценариев, в котором «углеродная нейтральность» в мире будет достигнута уже к 2050 году, что станет возможным благодаря ускоренному развитию технологий, существенно превышающему консенсус оценки отраслевых экспертов, в том числе в области водородной энергетики, солнечной энергетики, технологий хранения энергии и др.

При таких сценариях происходит минимизация объемов экспорта российского угля и значительное сокращение внутреннего потребления уже к 2030 году. В текущих условиях реализация данного сценария видится маловероятной, но риск его реализации необходимо учитывать при принятии решения о реализации долгосрочных проектов. Отдельные технологические риски также описаны в разделе 12 Стратегии.

2.1.3. Потенциал развития грузового транзита через территорию Российской Федерации

Россия обладает значительным транзитным потенциалом, являясь связующим звеном в международных транспортных коридорах «Восток — Запад» и «Север — Юг». Более того, существует потенциал развития транзитных перевозок через Северный морской путь.

Транзитный грузопоток через МТК «Восток — Запад» во многом определяется объемами торговли между странами ЕС и странами Азии, а именно Китаем, Южной Кореей и Японией.

В 2019 году суммарный объем торговли между Китаем и ЕС составил 11,7 млн. ДФЭ. Из них 8,7 млн. ДФЭ направлялись из Китая в ЕС и только 3,0 млн. ДФЭ — из Европы в Китай. К 2035 году следует ожидать рост торговли между этими странами до 18 млн. ДФЭ с сохранением более 75 % объема отправок из Китая.

Суммарный объем торговли между Южной Кореей и ЕС, а также между Японией и ЕС составил 2,4 млн. ДФЭ с равным грузопотоком в обоих направлениях (45 % отправок шло из ЕС в Южную Корею и Японию). К 2035 году ожидается рост совокупного объема торговли до 3,4 млн. ДФЭ.

Таким образом, суммарный объем торговли между странами, тяготеющими к перевозкам через МТК «Восток — Запад» (ЕС, Китай, Южная Корея и Япония), вырастет с 14,1 до 21,4 млн. ДФЭ, из которых 3—5 млн. ДФЭ тяготеют к перевозкам через Россию (товары с высокой стоимостью, товары в (из) северо-западные и центральные части Китая, в (из) регионы Европы, отдаленные от моря).

После устранения сдерживающих барьеров, таких как: низкая предсказуемость сроков доставки, непрозрачное ценообразование для конечных потребителей, низкая осведомленность о продукте, инфраструктурные ограничения на Восточном полигоне, и при условии увеличения скорости доставки и конкурентных тарифов МТК «Восток — Запад» привлечет до 3,7 млн. ДФЭ (всеми видами транспорта) транзитного потока к 2035 году.

Дополнительный объем может быть привлечен за счет СМП в случае обеспечения его круглогодичного использования и конкурентной по сравнению с Суэцким каналом стоимости перевозки. Для этого планируется строительство коммерческого флота судов-контейнеровозов с высоким ледовым классом, использующих в качестве топлива сжиженный природный газ. В данный момент проект находится на стадии предынвестиционного планирования и предполагает 2 фазы развития: пилотную (для апробации маршрута) и полномасштабную (решение о расширении мощностей планируется принимать после первого года пилотной эксплуатации). Пилотная фаза позволит обеспечить грузопоток транзитных грузов через Северный морской путь в объеме до 440 тыс. ДФЭ (5 млн. тонн).

Реализация транзитного потенциала через МТК «Восток — Запад» позволит создать дополнительный эффект для российской экономики от 220 до 650 млрд. рублей. Для достижения максимального эффекта необходимы увеличение доли российских компаний на рынке экспедиторских услуг и переориентация части транзитных объемов на маршрут через пункт пропуска «Забайкальск».

Транзитный грузопоток через МТК «Север — Юг» определяется главным образом объемами торговли между странами ЕС и Ираном, Пакистаном и Ираком. При этом существует потенциал привлечения грузопотоков со стороны стран Ближнего Востока и Индии.

Суммарный объем торговли между странами, тяготеющими к МТК «Север — Юг», в 2019 году составил более 200 тыс. ДФЭ. На горизонте до 2035 года объем торговли вырастет до 400 тыс. ДФЭ, из которых 50 тыс.

ДФЭ — товары с высокой стоимостью, которые в будущем могут доставляться транзитом через Россию. Основной потенциал связан с перевозками из Каспия в Европу судами класса «река — море», что позволяет сократить количество перевалок и, как следствие, общую стоимость логистики.

Таблица 2 — Прогноз объемов транзитных контейнерных грузов, проходящих через территорию Российской Федерации

Направление транзита	Единица измерения	2019 год	2035 год
«Восток — Запад» морем через Суэцкий канал	млн. ДФЭ	14,1	21,4
«Восток — Запад» через территорию Российской Федерации	млн. ДФЭ	0,6	3,3
«Восток — Запад» по Северному морскому пути	млн. ДФЭ	0	0,4
«Север — Юг» через территорию Российской Федерации	млн. ДФЭ	0	0,1

2.1.4. Потенциал роста контейнеризации грузов

С 2010 года железнодорожные контейнерные перевозки в Российской Федерации выросли с 2,5 до 5 млн. ДФЭ в 2019 году и до 5,8 млн. ДФЭ в 2020 году, а уровень контейнеризации вырос с 4,2 до 11,4 % (рассчитывается без учета слабо контейнеризуемых грузов: угля, руд, минеральных строительных материалов). Среднегодовой темп роста составил более 9 %. Для сравнения: грузовые железнодорожные перевозки в период с 2010 по 2019 годы росли со средним темпом 0,5 % в год.

Тем не менее уровень контейнеризации в Российской Федерации (11,4 % от объемов потенциально контейнеризуемой погрузки в 2020 году) остается ниже, чем в других странах: Германия — 22 %, США — 18 %, Индия — 12 %, Китай — 17 %. Такое отставание отчасти объясняется исторически сформировавшейся структурой производства и погрузки в Российской Федерации, тяготеющей к сырьевым грузам и созданию железнодорожной инфраструктуры под них.

Существует возможность повышения уровня контейнеризации в 1,5—2 раза до 16—20 % от всего объема потенциально контейнеризуемой погрузки. По отдельным категориям грузов (продукция сельского хозяйства, лесные грузы) контейнеризацию можно повысить в 3—4 раза.

На горизонте до 2035 года факторами, способствующими росту контейнеризации, могут стать:

развитие несырьевых секторов экономики: машиностроения, медицинской промышленности;

увеличение глубины переработки отдельных категорий сырьевых грузов, тяготеющих к контейнерным перевозкам;

развитие сети транспортно-логистических центров и повышение качества комплексных логистических услуг;

реализация мер по увеличению скорости движения контейнерных поездов;

реализация мер по организации контейнерных перевозок с использованием внутренних водных путей;

реализация потенциала привлечения транзитных грузов.

Таким образом, при благоприятном сценарии к 2035 году уровень контейнеризации грузов может вырасти с 8,2 % в 2019 году до 16—20 %.

Таблица 3 — Потенциал роста контейнеризации отдельных категорий грузов в Российской Федерации в сравнении с другими странами

Категория груза	Россия	Индия	Китай	США	Герма-ния	Потен-циал роста контейне-ризации
Продукция сельского хозяйства	8 %	38 %	75 %	25 %	52 %	до 40 %
Удобрения и химические грузы	21 %	24 %	56 %	38 %	66 %	на 18 %
Машиностроение	63 %	64 %	84 %	61 %	61 %	на 8 %
Металлы и металлические изделия	11 %	16 %	47 %	35 %	35 %	до 20 % раза
Лесные грузы	18 %	63 %	91 %	80 %	80 %	до 54 %

2.1.5. Развитие крупных транспортно-логистических центров

Формирование сети транспортно-логистических центров на территории Российской Федерации способствует развитию транспортного комплекса. Существенными положительными эффектами от развития ТЛЦ могут стать снижение доли транспортных затрат в себестоимости конечной продукции, развитие транзитного потенциала Российской Федерации, стимулирование экспорта транспортных услуг.

Мировой опыт показывает, что для успешного развития ТЛЦ необходимо сочетание следующих факторов:

близость к большому количеству населения обеспечивает значительные объемы локального потребления и увеличивает спрос на услуги ТЛЦ;

доступ к нескольким видам транспортных магистралей (автодороги, железнодорожные пути, внутренние водные пути, морские терминалы, аэропорты). Например, в Роттердамском грузовом хабе реализованы технологии ускоренной перегрузки груза с морского на внутренний водный транспорт;

регуляторная поддержка со стороны государства — организация особых экономических зон (ОЭЗ) с льготным режимом налогообложения, организацией таможенных пунктов с упрощенными и ускоренными таможенными операциями, содействием в приобретении земельных участков под строительство ТЛЦ.

В Российской Федерации уже имеется опыт реализации ТЛЦ: на границе Новой Москвы и Калужской области (ТЛЦ «Ворсино») и на границе г. Калуга (ТЛЦ «Росва»).

В рамках комплекса мероприятий целесообразно развитие крупнейших мультимодальных ТЛЦ, расположенных вблизи крупнейших точек потребления, производства и интеграции в мировую торговую систему, в формате «грузовых деревень», которые могут иметь преференциальное регулирование с точки зрения налогообложения и таможенных процедур.

«Грузовые деревни» обеспечивают значительно большую интеграцию транспортных и коммерческих услуг в сравнении с ТЛЦ. «Грузовые деревни» создают синергетический эффект от совместного присутствия транспортных и коммерческих компаний, транспортной и

производственной инфраструктурой в особой экономической зоне с доступом к маршрутам, обеспечивающим возможности мультимодальной перевозки, доступ к инфраструктуре для организации ускоренных таможенных процедур. Ключевое преимущество «грузовой деревни» — это существенное сокращение времени логистических поставок и стоимости за счет сосредоточения в одном месте производства, распределения, консолидации товаров и таможенного пункта.

«Грузовые деревни» должны иметь доступ к нескольким видам магистральных маршрутов (автомобильный, железнодорожный, воздушный, внутренний водный и морской транспорт) и обладать значительной площадью в 500—1000 га, на которой размещаются различные арендаторы — как транспортные компании (в том числе операторы ТЛЦ, экспедиторы, фулфилмент-центры и другие), так и производители, выпускающие продукцию с высокой добавленной стоимостью.

Среди крупнейших российских агломераций можно выделить не менее пяти зон, которые совмещают в себе ключевые характеристики, необходимые для успешного развития ТЛЦ, и смогут обеспечить обслуживание внутренних и международных грузопотоков через МТК «Восток — Запад» и «Север — Юг»: Москва, Санкт-Петербург, Казань, Ростов-на-Дону, Новосибирск, Дальний Восток (Хабаровск или Владивосток) при развитии ТЛЦ, в том числе с возможным предоставлением регуляторных преференций на базе агломераций с организацией или развитием вокруг них особых экономических зон с приоритетным развитием новых технологий обработки груза.

2.1.6. Тенденции перевода транспортных средств на альтернативные виды топлива

2.1.6.1. Увеличение количества транспортных средств, работающих на альтернативных видах топлива

В мире формируется тенденция замещения классического топлива для транспортных средств (дизель, бензин, мазут, керосин) альтернативными видами топлива, в том числе СПГ, аккумуляторами, водородными топливными элементами (ТЭ). Данная тенденция обусловлена значительным потенциалом экономии на затратах (особенно от СПГ) и снижением негативного воздействия на окружающую среду и здоровье граждан (особенно от электродвигателей и водорода).

Соответственно рост доли альтернативных видов топлива в транспортном секторе будет способствовать повышению экологичности транспорта. В перспективе до 2035 года в мире доля транспорта, работающего на альтернативных видах топлива, может составить:

- до 20 % в парке автомобилей;
- до 20 % для тепловозов;
- до 2 % в авиационной отрасли;
- до 10 % на водном транспорте.

Электротранспорт

С учетом темпов обновления парка ожидается, что доля электромобилей в мире к 2035 году составит:

- 20 % для легковых автомобилей;
- 15 % для малотоннажных грузовых автомобилей;
- 25 % для автобусов;
- 5 % для тяжелых грузовых автомобилей.

На железнодорожном транспорте целесообразно применение аккумуляторов современного поколения для маневровых локомотивов, а для магистральных перевозок преимущества в себестоимости нивелируются высокой массой необходимых аккумуляторов и потерей в пропускной способности. С учетом сроков службы локомотива до 2035 года не более 20 % парка маневровых локомотивов может быть переведено на аккумуляторы.

Использование электрических аккумуляторов в авиационной и водной технике сдерживается текущей низкой энергетической емкостью систем хранения электроэнергии, хотя коммерческие разработки ведутся и в этом направлении.

При планировании широкомасштабного использования аккумуляторных батарей следует учитывать потенциальный экологический ущерб окружающей среде ввиду того, что в настоящее время утилизация

использованных аккумуляторных батарей выполняется в основном методом их захоронения.

Сжиженный природный газ и газомоторное топливо

Использование СПГ вместо бензина и дизеля способно уже сейчас обеспечить экономию в 7—10 % на жизненном цикле двигателя для автомобилей и тепловозов.

Сегодня в более чем 80 странах мира природный газ используется в качестве моторного топлива, а доля автомобилей, использующих газомоторное топливо в общем парке автомобилей составляет 2% мирового автопарка. Согласно Государственной программе Российской Федерации «Развитие энергетики» ожидается, что количество стационарных объектов заправки природным газом увеличится с 506 единиц в 2019 году до 1273 единиц в 2024 году, а количество транспортных средств, работающих на природном газе вырастет со 155 до 274 тыс. единиц в 2024 году. Ежегодный рост автотранспортных средств работающих на газомоторном топливе может составить от 20 до 30 тыс. единиц в год.

С учетом темпов обновления парка в перспективе до 2035 года доля тепловозов на СПГ может достичь 20 %.

Доля СПГ в общей структуре топлива морского транспорта может достичь 10 %.

Ключевыми сдерживающими факторами для перехода на СПГ являются стоимость создания и содержания заправочной инфраструктуры, отсутствие рабочей технологии российского производства двигателей на СПГ, обеспечивающих модельные показатели экономики работы при заданных параметрах мощности.

Согласно положениям Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, ожидается рост потребления газомоторного топлива в транспортном секторе в четыре раза к 2024 году и в 15—19 раз к 2035 году, в том числе СПГ.

Водородное топливо

Водородное топливо позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, но с учетом текущего уровня зрелости технологии себестоимость производства и логистики водорода делает его использование экономически неэффективным в сравнении с топливом для

двигателей внутреннего сгорания. Однако за счет развития технологий ожидается, что паритет с топливом для ДВС будет достигнут в период с 2030 по 2035 год.

Российские и международные компании ведут работу над промышленным внедрением водородных ТЭ на транспорте.

Авиация. Международные компании уже разрабатывают и тестируют пилотные модели воздушных судов, работающих на сжатом водородном топливе, и планируют начало их коммерческого применения к 2035 году.

Железнодорожный транспорт. Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом» планирует строительство водородного железнодорожного полигона на Сахалине для пилотных запусков водородных подвижных составов. Европейские производители подвижного состава тестируют пассажирские поезда на водородных топливных элементах.

Водный транспорт. Доля водородного топлива в общей структуре потребления топлива морским транспортом может составить до 3 % к 2030 году и до 15 % к 2050 году по мере развития технологии.

Стимулирование спроса на внутреннем рынке на топливные элементы на основе водорода установлено одним из приоритетных направлений развития в Стратегии энергетического развития Российской Федерации на период до 2035 года. В связи с этим наиболее перспективным будет укрепление комплексного сотрудничества между федеральными органами исполнительной власти в сфере транспорта и в сфере топливно-энергетического комплекса с привлечением ведущих научно-исследовательских институтов (НИИ) с целью повышения конкурентоспособности водородного топлива и водородных топливных элементов.

Требования к инфраструктуре

Государство может содействовать переходу транспорта на альтернативные виды топлива. Ключевыми условиями внедрения новых видов топлива на транспорте являются:

развитие производства топлива, топливных элементов и двигателей, обеспечивающих себестоимость ниже классических ДВС;

создание системы дистрибуции новых видов топлива;

формирование зарядной инфраструктуры.

Согласно Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, ключевыми направлениями для формирования инфраструктуры являются:

городские агломерации - ввиду их высокого уровня электрификации и относительно невысоких средних расстояний поездок на автомобиле. Кроме того, транспортные средства (ТС) на аккумуляторных батареях позволяют снизить загазованность воздуха и выбросы парниковых газов;

промышленные регионы Российской Федерации с отсутствующей в течение части года и/или труднопроходимой дорожной сетью - ввиду более высокой энергоемкости топлива на единицу удельного объема СПГ (на 5—16 % выше по сравнению с дизельным топливом).

Для электромобилей предполагается увеличение количества станций зарядки. При этом основным барьером для развития новой инфраструктуры для электромобилей является высокая стоимость капитальных затрат на создание заправочной станции и систем хранения электроэнергии. Согласно Стратегии развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 апреля 2018 г. № 831-р, государство будет субсидировать тарифы на электроэнергию для объектов зарядной инфраструктуры как коммерческого, так и общего пользования.

Для создания инфраструктуры дистрибуции газомоторного топлива и системы заправок необходима координация с крупнейшими сетями автозаправочных станций (АЗС), зарядных станций и АЗС газомоторного топлива.

На текущем этапе развития технологии водородного топлива создание полномасштабной инфраструктуры преждевременно, поэтому основное внимание будет уделяться развитию и удешевлению технологии транспортировки водорода.

2.1.6.2 Сокращение количества транспортных средств, работающих на традиционных видах топлива

Снижение количества ТС, работающих на традиционных видах топлива, напрямую связано с международными обязательствами Российской Федерации по снижению выбросов углекислого газа

в атмосферу. Для выполнения данных обязательств определено несколько направлений проработки.

В соответствии со Стратегией развития автомобильной промышленности Российской Федерации на период до 2025 года, внутреннее производство автомобилей будет ориентироваться на стандарты качества, представленные на международных площадках. В перспективе до 2025 года технические требования к ТС будут развиваться с учетом следующих требований, предъявляемых на международных рынках:

повышение класса экологичности ТС за счет оптимизации работы двигателя внутреннего сгорания и связанного с этим снижения удельного расхода топлива на транспорте на 13—15 %;

электрификация автомобильных платформ и моделей, работающих на ДВС;

внедрение систем автоматизации управления ТС.

В сфере воздушных перевозок на международном уровне Международной организацией гражданской авиации (ICAO) определены цели углеродно-нейтрального роста, задачей которых является сохранение объема вредных выбросов на уровне 2014 года при росте объема перевозок (программа CORSIA), достижение этих целей ставит перед гражданскойaviацией ряд вызовов, в том числе:

относительно высокая стоимость производства альтернативного топлива по сравнению с традиционным реактивным топливом;

высокие капитальные затраты на модернизацию текущего парка воздушных судов с заменой на модели, использующие новые виды топлива.

На железнодорожном транспорте возможен постепенный отказ от закупки дизельных локомотивов в пользу подвижного состава на альтернативных видах топлива.

В сегменте морского и внутреннего водного транспорта также ужесточаются требования к выбросам углекислого газа грузовыми и пассажирскими судами, а также требования к качеству используемого топлива. В частности, ужесточаются международные требования к бункеровочному топливу в соответствии с Международной конвенцией по предотвращению загрязнения с судов (MARPOL) и требованиями Международной морской организации (IMO), что понижает

конкурентоспособность судового топлива по сравнению с альтернативными видами топлива.

2.1.6.3. Сокращение выбросов углекислого газа от транспорта с разбивкой по видам транспорта

Для обеспечения целей декарбонизации экономики мировым сообществом определены два основных направления работ:

сокращение выбросов CO₂ в энергетике, тяжелой промышленности, на транспорте и в других отраслях;

сокращение объемов вырубки лесов и развитие систем удаления углекислого газа из атмосферы и его запасания.

По состоянию на 2019 год доля транспортного сектора в общей структуре выбросов CO₂ в Российской Федерации составила 17,2 %, при этом основным источником выбросов является сжигание нефтепродуктов в качестве топлива для транспортных средств.

По данным Национального кадастра антропогенных выбросов из источников и абсорбции поглотителями парниковых газов, в транспортном секторе Российской Федерации в 2019 году 61 % выбросов пришлось на дорожный транспорт, 5 % — на авиацию (внутреннюю), 3 % — на железнодорожный транспорт, 1 % — на морской и внутренний водный транспорт, 27 % — на трубопроводы (нефтепроводы и газопроводы). 98,9 % всех выбросов эквивалента CO₂ в транспортном секторе составляют непосредственно выбросы CO₂.

Таким образом, для снижения выбросов парниковых газов на 19 млн. тонн эквивалента CO₂ в российском транспортном секторе приоритетным является автомобильный транспорт. Воздушные перевозки, железнодорожный транспорт, внутренний водный и морской транспорт являются также важными секторами для последующей декарбонизации, хотя и имеют относительно малый удельный вклад в выбросах парниковых газов.

На горизонте до 2050 года возможна реализация двух сценариев снижения углеродного следа российской промышленности — базового и интенсивного.

При реализации базового сценария в перспективе до 2030 года ожидается снижение выбросов парниковых газов от транспортного сектора

на 1,2 % относительно общего объема выбросов в 2017 году, в перспективе до 2050 года — на 4,2 % относительно уровня 2030 года под влиянием следующих факторов:

использования новых энергоэффективных транспортных средств, применения гибридных систем аккумулирования энергии на транспорте;

электрификации и газификации транспорта общего пользования, стимулирования перехода на использование моделей с низким уровнем выбросов парниковых газов и загрязняющих веществ;

перевода автомобильного транспорта на гибридные аналоги, развития зарядной инфраструктуры для электробусов.

Для реализации интенсивного сценария развития также предполагаются следующие меры:

внедрение новых транспортных и информационных технологий, систем автоматического вождения, автоматизированных систем управления, контроля и позиционирования;

масштабное изменение структуры грузо- и пассажирооборота в пользу менее углеродоемких видов транспорта;

масштабное стимулирование транспортных средств, развитие совместного использования велосипедного и другого немоторизированного транспорта.

Меры стимулирования использования транспорта на низкоуглеродном топливе в том числе применяются в рамках повышения транспортной подвижности населения в городских агломерациях, где предполагается развивать инфраструктуру городского транспорта общего пользования, повышать интенсивность совместного использования транспортных средств, а также развивать велосипедный и другие виды немоторизированного транспорта.

Приоритетными рычагами для снижения выбросов парниковых газов на внутреннем водном и морском транспорте являются следующие:

увеличение доли альтернативного топлива (СПГ, водородного топлива, метанола, биотоплива, получаемого из возобновляемых сырьевых источников, синтетических дизельных топлив) в грузовых и пассажирских перевозках;

оптимизация маршрутов и расписания отправлений судов для снижения времени простоев и сжигания топлива в период простоев;

покупка сертификатов на снижение выбросов парниковых газов выше установленного уровня в стране.

Приоритетными рычагами для снижения выбросов парниковых газов на железнодорожном транспорте является электрификация железнодорожных линий, использование соответствующего подвижного состава (электровозов, электропоездов) и замещение части традиционного топлива, используемого при перевозках, более экологически чистыми альтернативными видами топлива (СПГ, водородное топливо).

Приоритетными рычагами для снижения выбросов парниковых газов на воздушном транспорте являются:

ускоренное обновление парка воздушных судов за счет судов нового поколения (увеличение показателей топливной эффективности до уровня лучших мировых практик по состоянию на 2021 год (до 25 %);

модернизация инфраструктуры воздушного транспорта, обеспечивающей 4-мерное управление потоками воздушного движения, внедрение передовых эксплуатационных процедур производства полетов, повышение пропускной способности воздушного пространства и аэропортов;

развитие технологий альтернативных видов топлива.

Использование технологий устойчивого развития будет развиваться и на объектах транспортной инфраструктуры.

В рамках снижения углеродной емкости транспортной отрасли ожидается использование ВИЭ, например, в виде солнечных панелей на кровлях и фасадах вокзалов, на привокзальных автостоянках, на кровлях депо и производственных зданий, на железнодорожных мостах, на удаленных и изолированных объектах транспортной инфраструктуры.

Потребность в автономном энергоснабжении отдельных объектов транспортной инфраструктуры социального значения расширяет возможности применения ВИЭ для оснащения переходов, остановок, светофоров и т. д.

Внедрение использования ВИЭ и технологий накопления энергии при строительстве инфраструктурных объектов в отдельных случаях позволит экономить затраты на потребление от внешних сетей и уменьшить стоимость подключения к внешним электрическим сетям.

В итоге мероприятия, направленные на снижение выбросов парниковых газов в транспортном секторе Российской Федерации, позволят повысить экологичность транспорта в Российской Федерации и внести вклад в выполнение обязательств в рамках Парижского соглашения от 12 декабря 2015 г.

2.2. Формирование прогнозной макроэкономической модели спроса на грузовые и пассажирские перевозки

В основу прогнозных оценок возможностей и рисков развития транспортной отрасли Российской Федерации положены два сценария: базовый и оптимистичный. Сценарии сформированы на основе описанных в разделе 2.1 тенденций. Сценарии определяют диапазон возможных изменений показателей развития ключевых для Стратегии отраслей и значений целевых показателей реализации настоящей Стратегии. Выход за пределы указанного диапазона может свидетельствовать о необходимости принятия дополнительных мер или пересмотра стратегических ориентиров развития транспортной отрасли.

Оптимистичный сценарий опирается на показатели социально-экономического развития Российской Федерации, которые заложены в «целевом» сценарии прогнозов социально-экономического развития Российской Федерации от федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере анализа и прогнозирования социально-экономического развития, на периоды до 2024 и 2036 годов и предполагающие благоприятные внутренние и внешние условия развития экономики Российской Федерации. В сценарии также учтены «оптимистичные» (верхние) прогнозы развития отраслей промышленности Российской Федерации, заложенные в отдельных отраслевых стратегиях (Энергетическая стратегия Российской Федерации до 2035 года, Долгосрочная стратегия развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года, Программа развития угольной промышленности России на период до 2035 года,).

Объем инвестиций в оптимистичном сценарии — 4% ВВП на период с 2025 по 2035 год.

Базовый сценарий описан ниже по тексту, параметры оптимистичного сценария представлены в приложении 4.

2.2.1. Прогнозные объемы внешнеторговых грузовых перевозок в разбивке по направлениям и видам транспорта

По состоянию на 2019 год суммарный объем перевалки во внешнеторговом обороте через морские порты Российской Федерации составил 758 млн. тонн (полный размер перевалки — 840 млн. тонн, включая каботаж) и через сухопутные пункты пропуска — 140 млн. тонн.

2.2.1.1. Порты Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов

В 2019 году объем перевалки грузов через порты Азово-Черноморского и Каспийского бассейнов без учета сухопутных пунктов пропуска составил 266 млн. тонн грузов. В перспективе до 2035 года объем перевалки увеличится до 326 млн. тонн. При этом ключевыми факторами, влияющими на изменение объема перевалки через порты Азово-Черноморского бассейна относительно 2019 года, будут являться:

нефть: снижение на 10 % с 99 до 90 млн. тонн ввиду мирового сокращения потребления;

нефтепродукты: незначительный рост на 3 % с 62 до 64 млн. тонн за счет сокращения поставок в Европу и опережающего роста поставок на Ближний Восток и в Африку;

уголь: рост на 75 % с 16 до 28 млн. тонн за счет роста потребления в Индии, занятия дополнительной доли рынка в Турции и переориентации российских грузов из Украины;

черные металлы: российские производители являются лидерами по себестоимости производства стального проката в Европе; даже в рамках сценария ввода пошлин на CO₂ в Европе ожидается рост на 14 % с 14 до 16 млн. тонн за счет ввода новых мощностей;

железорудное сырье (ЖРС): рост в четыре раза с 3 до 12 млн. тонн за счет высокой маржинальности производителей, роста добычи, сопоставимого с темпами роста выпуска стали, и переориентации российских потоков из портов Украины;

удобрения: рост в 2,5 раза с 3 до 8 млн. тонн за счет низкой себестоимости производства, реализации производителями проектов

по увеличению мощностей и переориентации российских грузов из портов Украины;

лес: сохранение уровня в ~1 млн. тонн из-за ограниченного набора экспортёров в южном направлении;

зерно: рост на 55 % с 38 до 59 млн. тонн благодаря росту урожайности зерна в рамках реализации Долгосрочной стратегии развития зернового комплекса Российской Федерации до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 августа 2019 г. № 1796-р;

СПГ: рост в пять раз с 0,6 до 3 млн. тонн за счет покрытия спроса в странах Черноморского бассейна;

контейнеры и прочие: рост на 55 % с 29 до 45 млн. тонн.

2.2.1.2. Порты Северо-Западного и Арктического бассейнов

В 2019 году объем перевалки через порты Северо-Западного и Арктического бассейнов без учета сухопутных пунктов пропуска составил 361 млн. тонн грузов. В перспективе до 2035 года объем перевалки увеличится до 447 млн. тонн, при этом ключевыми факторами, влияющими на изменение объема перевалки через порты Северо-Западного бассейна относительно 2019 года, будут являться:

нефть: сохранение уровня в 126—129 млн. тонн ввиду развития добычи в Арктическом бассейне;

нефтепродукты: снижение на 16 % с 72 до 60 млн. тонн за счет снижения потребления в Европе;

уголь: снижение на 36 % с 61 до 39 млн. тонн в зависимости от темпов снижения потребления угля в Европе и логистических издержек в случае переориентации потоков на другие направления (Китай, Индия), а также переориентации российских потоков из портов Прибалтики;

черные металлы: российские производители являются лидерами по себестоимости производства стального проката в Европе, и даже в рамках сценария ввода пошлин на CO₂ в Европе и развязывания торговых войн ожидается рост на 50 % с 6 до 9 млн. тонн за счет ввода новых мощностей;

ЖРС: рост в 2,7 раза с 4 до 11 млн. тонн за счет высокой маржинальности производителей, роста добычи, сопоставимого с темпами увеличения выпуска стали, и переориентации российских потоков из портов Прибалтики;

удобрения: рост в 2,5 раза с 16 до 42 млн. тонн за счет низкой себестоимости производства, реализации производителями проектов по увеличению мощностей и переориентации российских потоков из портов Прибалтики;

лес: рост в 2 раза с 2 до 4 млн. тонн за счет переориентации объемов с сухопутных пунктов пропуска в порты из-за ограничения экспорта кругляка и увеличения глубины переработки;

зерно: рост в 7 раз с 1 до 7 млн. тонн благодаря переориентации экспортных объемов ближе к конечным потребителям в Северной Европе;

СПГ: рост в 3,3 раза с 21 до 70 млн. тонн, вследствие реализации заявленных арктических проектов и экспорта их продукции через Северо-Западное направление;

контейнеры и прочее: рост на 43 % с 53 до 76 млн. тонн.

2.2.1.3. Порты Дальневосточного бассейна

В 2019 году объем перевалки через порты Дальневосточного бассейна составил 214 млн. тонн грузов. В перспективе до 2035 года объем перевалки увеличится до 336 млн. тонн, при этом ключевыми факторами, влияющими на изменение объема перевалки через порты Дальневосточного бассейна относительно 2019 года, будут являться:

нефть: снижение на 4 % с 52 до 50 млн. тонн ввиду мирового сокращения потребления;

нефтепродукты: сохранение объемов на уровне 16—17 млн. тонн; рост внутреннего потребления будет компенсирован экспортом нефтепродуктов из Сибирского и Уральского федеральных округов;

уголь: рост на 75 % с 99 до 176 млн. тонн за счет замещения на рынках Китая австралийского угля и повышения спроса в странах Юго-Восточной Азии;

черные металлы: рост на 30 % с 6 до 8 млн. тонн за счет роста потребления в Китае и Юго-Восточной Азии;

ЖРС: сохранение объемов на уровне 1—2 млн. тонн из-за перенаправления объемов, ориентированных на экспорт в Китай и имеющих выгодное географическое положение, на сухопутные пункты пропуска;

удобрения: рост в 3 раза — с 0,1 до 3 млн. тонн в случае реализации проекта в Находке;

лес: сохранение объемов на уровне 3 млн. тонн в связи с переориентацией отрасли на продукцию с глубоким уровнем передела, ориентированную на контейнерные перевозки;

зерно: сохранение уровня 2019 года в 1 млн. тонн; высокие логистические издержки на поставку зерна из Сибирского федерального округа не позволяют нарастить объемы экспорта;

СПГ: рост в 3 раза с 11 до 35 млн. тонн, вследствие реализации заявленных арктических проектов, проектов на Сахалине и экспорта их продукции с использованием транспортной инфраструктуры Дальнего Востока;

контейнеры и прочие: рост на 70 % с 25 до 42 млн. тонн.

2.2.1.4. Сухопутные пункты пропуска

Переориентация российских грузов из портов сопредельных государств в российские порты значительно снизит объем внешней торговли через сухопутные пункты пропуска:

в южном направлении: падение в 2 раза с 22 до 12 млн. тонн в связи с минимизацией поставок ЖРС и угля;

в западном направлении: падение в 3 раза с 84 до 28 млн. тонн в связи с минимизацией поставок угля, химических и минеральных удобрений, ЖРС и черных металлов, частично компенсируемой переключением на российские порты белорусских нефтепродуктов и химических и минеральных удобрений;

в дальневосточном направлении: рост на 41 % с 34 до 48 млн. тонн за счет роста контейнерного транзита, поставок угля и ЖРС с предприятий,

имеющих выгодное географическое положение вблизи сухопутных пунктов пропуска.

2.2.1.5. Северный морской путь

Ключевыми категориями грузов, формирующими грузопоток СМП, останутся СПГ, нефть и нефтепродукты, уголь, железорудное сырье. В перспективе по мере развития инфраструктуры перечень ключевых грузов может дополнится удобрениями, контейнерами; также перспективными направлениями развития являются каботажные и международные транзитные перевозки.

На горизонте до 2030 и 2035 годов ключевым фактором, влияющим на развитие СМП, будет развитие навигационно-гидрографического обеспечения судоходства и инфраструктуры портов и терминалов, расположенных в акватории СМП, в частности:

выполнение гидрографических исследований (съемки рельефа дна) в акватории СМП, в акваториях морских портов, расположенных на побережье акватории СМП, и на подходах к ним;

сбор, подготовка и доведение до мореплавателей оперативной информации об изменениях навигационной обстановки и режима плавания в акватории СМП. Осуществление функций национального координатора информации по безопасности на море в географических районах НАВАРЕА/МЕТАРЕА XX и XXI;

обеспечение непрерывного действия средств навигационного оборудования (СНО) в соответствии с объявленными режимами работы в акваториях морских портов, расположенных на побережье акватории СМП и на подходах к ним, выполнение мероприятий по их модернизации и развитию;

содержание, эксплуатация и развитие инфраструктуры контрольно-корректирующих станций ГНСС ГЛОНАСС/GPS, обеспечивающих судоходство в акватории Северного морского пути;

формирование ледокольного, аварийно-спасательного и вспомогательного флотов, достаточных для обеспечения круглогодичного судоходства в акваториях Северного морского пути, в частности:

строительство не менее четырех универсальных атомных ледоколов (УАЛ) проекта 22220 мощностью по 60 МВт каждый;

строительство головного атомного ледокола «Россия» проекта 10510 «Лидер»;

развитие месторождений жидких углеводородов, природного газа, железных руд и угля в Арктических районах Российской Федерации.

В 2019 году объем перевозок через СМП составил 31,5 млн. тонн, а к 2030 году ожидается рост до 110 млн. тонн за счет реализации проектов по добыче углеводородного сырья на предприятиях, расположенных вдоль СМП.

Таблица 4 — Изменение объемов внешней торговли по ключевым направлениям в разрезе грузов в 2019 и 2035 годах в базовом и оптимистичном сценариях

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2019	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035	Оптимистичный сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035
Азово-Черноморский	Нефть	99 (38)	90 (29)	95 (34)
Азово-Черноморский	Нефтепродукты	62 (54)	64 (59)	78 (73)
Азово-Черноморский	Уголь, кокс	16 (15)	28 (27)	50 (49)
Азово-Черноморский	Черные металлы	14	16	16 (16)
Азово-Черноморский	Руда	3	12	19 (19)
Азово-Черноморский	Химические и минеральные удобрения	3	8	12 (12)
Азово-Черноморский	Лесные	1	1	1 (1)
Азово-Черноморский	Зерно	37 (32)	58 (55)	58 (55)
Азово-Черноморский	СПГ	1	3	4 (4)
Азово-Черноморский	Прочие	29 (24)	45 (40)	45 (40)
Азово-Черноморский	Всего	265 (184)	325 (250)	378 (303)
Дальневосточный	Нефть	52 (52)	50 (50)	55 (55)
Дальневосточный	Нефтепродукты	16 (7)	17 (9)	19 (11)
Дальневосточный	Уголь, кокс	99 (98)	176 (175)	241 (240)
Дальневосточный	Черные металлы	7 (6)	8 (7)	8 (7)
Дальневосточный	Руда	2	1	1 (1)

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2019	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035	Оптимистичный сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035
Дальневосточный	Химические и минеральные удобрения	0	3	3 (3)
Дальневосточный	Лесные	3 (2)	4 (3)	4 (3)
Дальневосточный	Зерно	0	1	1 (1)
Дальневосточный	СПГ	11	35	45 (45)
Дальневосточный	Прочие	25 (15)	42 (32)	42 (32)
Дальневосточный	Всего	215 (193)	337 (316)	419 (398)
Северо-Западный	Нефть	126 (93)	129 (96)	135 (102)
Северо-Западный	Нефтепродукты	72 (70)	60 (58)	73 (71)
Северо-Западный	Уголь, кокс	61 (61)	39 (39)	82 (82)
Северо-Западный	Черные металлы	6	9	9 (9)
Северо-Западный	Руда	4	11(10)	15 (15)
Северо-Западный	Химические и минеральные удобрения	16	42	53 (53)
Северо-Западный	Зерно	2	4	4 (4)
Северо-Западный	Лесные	1	7	7 (7)
Северо-Западный	СПГ	21	70	90 (90)
Северо-Западный	Прочие	53 (48)	76 (71)	76 (71)
Северо-Западный	Всего	362 (320)	447 (406)	546 (504)
Пункты пропуска, за исключением морских	Нефть и нефтепродукты	12 (12)	7 (7)	7 (7)
Пункты пропуска, за исключением морских	Уголь, кокс	53 (53)	18 (18)	24 (24)

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2019	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035	Оптимистичный сценарий: объем перевалки (объем экспорта) млн. тонн, 2035
Пункты пропуска, за исключением морских	Черные металлы	3 (3)	1 (1)	1 (1)
Пункты пропуска, за исключением морских	Руда	16 (16)	11 (11)	11 (11)
Пункты пропуска, за исключением морских	Химические и минеральные удобрения	14 (14)	5 (5)	5 (5)
Пункты пропуска, за исключением морских	Зерно	4 (4)	5 (5)	5 (5)
Пункты пропуска, за исключением морских	Лесные	17 (17)	11 (11)	11 (11)
Пункты пропуска за исключением морских	СПГ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Пункты пропуска, за исключением морских	Прочие	21 (21)	34 (34)	34 (34)
Пункты пропуска, за исключением морских	Всего	140 (140)	91 (91)	97 (97)

2.2.2. Прогнозные объемы грузоперевозок в направлении 20 крупнейших городских агломераций Российской Федерации

Увеличение количества и расширение агломераций приведет к росту спроса на стройматериалы и товары народного потребления и, как следствие, росту перевозок данных категорий грузов.

Суммарный прирост объема грузоперевозок в направлении 20 крупнейших агломераций Российской Федерации увеличится к 2035 году на 500 млн. тонн для входящих потоков и на 385 млн. тонн для исходящих потоков. Наиболее значительное изменение объемов грузоперевозок ожидается в направлениях Московской, Краснодарской, Владивостокской, Екатеринбургской агломераций.

В Московской агломерации наибольший вклад в прирост объемов грузоперевозок вносят: для входящих потоков — стройматериалы (71 %); для исходящих — стройматериалы (38 %) и прочие (44 %).

Увеличение объемов грузоперевозок стройматериалов в направлении Московской агломерации объясняется ростом объемов жилищного и хозяйственного строительства в Москве и Московской области. Рост грузоперевозок прочих грузов объясняется общим ростом населения в Москве и Московской области.

В направлении Краснодарской агломерации наибольший вклад в прирост объемов грузоперевозок вносят: для входящих потоков — стройматериалы (22 %), зерно (37 %); для исходящих — стройматериалы (45 %), прочие (30 %), зерно (29 %). Рост объемов грузоперевозок по данным грузам в направлении Краснодарской агломерации обусловлен общим ростом объемов производства и потребления в регионе.

В направлении Екатеринбургской агломерации наибольший вклад в прирост объемов грузоперевозок вносят: для входящих потоков — стройматериалы (46 %), прочие (21 %); для исходящих — стройматериалы (84 %). Рост объемов грузоперевозок по данным грузам в направлении Екатеринбургской агломерации обусловлен общим ростом населения и производства в регионе.

В направлении Владивостокской агломерации наибольший вклад в прирост объемов грузоперевозок вносят: для входящих потоков — уголь (85 %); для исходящих — стройматериалы (63 %), прочие (41 %). Рост грузоперевозок по данным грузам в направлении Владивостокской агломерации объясняется ростом экспортных объемов угля.

Таблица 5 — Прирост объемов грузовых перевозок в 2035 году относительно уровня 2019 года всеми видами транспорта в направлении 20 крупнейших городских агломераций Российской Федерации

Городская агломерация	Прирост объемов грузоперевозок, млн. тонн	
	Входящих	Исходящих
Владивостокская	60	5
Волгоградская	4	5
Воронежская	22	24
Екатеринбургская	22	36
Иркутская	33	24
Казанская и Камская	25	12
Краснодарская	53	19
Красноярская	25	29
Московская	91	35
Нижегородская	9	8
Новосибирская	12	23
Омская	8	6
Пермская	20	18
Ростовская	23	27
Самарско-Тольяттинская	9	8
Санкт-Петербургская	26	26
Тюменская	21	35
Уфимская	18	13
Челябинская	19	33
Итого	500	385

2.2.3. Изменения объемов пассажирских перевозок дальнего следования на внутрироссийских и международных маршрутах с разбивкой по видам транспорта и основным направлениям перевозок

Развитие пассажирского транспорта является важным элементом повышения пространственной связности Российской Федерации и роста подвижности населения, а также обеспечивает возможности для развития внутреннего и въездного туризма.

В 2019 году всеми видами пассажирского транспорта перевезено 395 млн. пассажиров в дальнем сообщении² внутри страны и в международном сообщении.

Воздушным транспортом через аэропорты гражданской авиации перевезено 147,5 млн. пассажиров, или 37 % всех пассажирских перевозок в дальнем сообщении. Российские авиакомпании перевезли 128,1 млн. пассажиров.

Железнодорожным транспортом перевезено 116,5 млн. пассажиров, или 30 % всех пассажирских перевозок в дальнем сообщении.

Объем поездок на личном транспорте и автобусах в междугороднем сообщении оценивается в 130 млн. пассажиров (33 % перевозок).

Внутренним водным транспортом в дальнем сообщении обслужено 0,9 млн. пассажиров в 2019 году (менее 1 % перевозок в дальнем сообщении).

Так, в 2019 году в сравнении с 2010 годом объем пассажирских перевозок вырос на 47 %, с 267 до 395 млн. пассажиров, а транспортная подвижность в дальнем следовании увеличилась на 46 %, с 1,8 до 2,7 поездок на человека в год.

Наиболее высокие темпы роста с 2010 года продемонстрировали воздушные перевозки (8,7 % ежегодно) и перевозки автомобильным транспортом (5,4 % ежегодно). Перевозки железнодорожным транспортом увеличивались на 0,2 % ежегодно. Перевозки внутренним водным

² К дальнему сообщению относятся все перевозки воздушным транспортом, железнодорожные перевозки на расстояние свыше 150 км, междугородние поездки на личном транспорте, междугородние поездки автобусами на расстояние свыше 50 км, перевозки внутренним водным транспортом, не относящиеся к внутригородским, пригородным, паромным перевозкам.

транспортом
с 2015 по 2019 годы ежегодно снижались.

С 2015 года основным фактором роста сегмента воздушного транспорта являлись перевозки на внутренних воздушных линиях. Если в 2010 году доля ВВЛ в объеме перевозок российских авиакомпаний составляла 51 %, то в 2015 году она достигла 57 % и сохраняется на этом уровне. В период с 2015 по 2019 годы темп роста перевозок на ВВЛ был сравним с темпом роста международных перевозок — 8,6 % в год.

Стимулированию воздушных перевозок на ВВЛ способствовали как меры системной государственной монетарной поддержки, например применение нулевой ставки НДС на внутрироссийские перевозки и реализация программы субсидирования региональной авиации, так и регуляторные интервенции в наиболее сложные экономические периоды (возврат по акцизу на авиакеросин). Сохранение этих мер в будущем необходимо для успешного устойчивого развития гражданской авиации.

К 2035 году ожидается продолжение роста перевозок всеми видами транспорта в результате развития экономики, роста связанности регионов, развития туристических зон. Ожидаемый рост по видам транспорта приведен ниже:

железнодорожные перевозки: объем перевозок пассажиров будет расти со среднегодовым темпом в 1,6 % и увеличится на 29 % в 2035 году относительно 2019 года до 150 млн. пассажиров в том числе за счет развития скоростного и высокоскоростного сообщения;

воздушные перевозки: объем перевозок пассажиров российскими авиакомпаниями будет расти со среднегодовым темпом в 3,1 % (соответствует базовому варианту прогноза Международной ассоциации воздушного транспорта IATA) и увеличится на 63 % в 2035 году относительно 2019 с 128,1 до 209 млн. пассажиров. Для сравнения: исторический темп роста перевозок российскими авиакомпаниями составил 8,6 % в год в период с 2015 по 2019 годы, что дает основания полагать, что восстановление объема перевозок до уровня 2019 года может произойти ранее, чем в других странах. В странах мира, согласно базовому прогнозу IATA, мировой среднегодовой темп роста воздушных перевозок в период с 2019 по 2035 год составит 3,2 % в год, в странах Европы — 2,3 %, в Северной Америке — 1,6 % в год, в странах Азии — 5,1 % в год. Ожидается, что объем пассажирских авиаперевозок через аэропорты гражданской авиации (российскими и иностранными авиакомпаниями) будет расти

со среднегодовым темпом в 2,9 % и увеличится на 59 % в 2035 году относительно 2019 года с 147,5 до 234 млн. пассажиров в 2035 году;

автомобильные перевозки: объем перевозок пассажиров будет расти со среднегодовым темпом в 0,2 % и увеличится на 3 % в 2035 году относительно 2019 года до 134 млн. пассажиров в 2035 году;

перевозки внутренним водным транспортом: возможен рост объема перевозок пассажиров на 6 % ежегодно от уровня 2019 года до более чем 2 млн. пассажиров в 2035 году при условии реализации мер поддержки отрасли.

Исторические, текущие и прогнозные объемы представлены в таблице 6.

Таблица 6 — Текущий и прогнозный объемы пассажирских перевозок в дальнем сообщении по видам транспорта

	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Всеми видами транспорта	млн. пасс. в год	395	411	476	520
Железнодорожные перевозки в дальнем следовании	млн. пасс. в год	116,5	130	139	150
Пассажирские авиаперевозки через аэропорты гражданской авиации	млн. пасс. в год	147,5	149	202	234
в том числе перевозки пассажиров российскими авиакомпаниями	млн. пасс. в год	128,1	141	177,0	209,1
Перевозки автомобильным транспортом	млн. пасс. в год	130	132	133	134
Перевозки пассажиров внутренним водным транспортом в дальнем сообщении	млн. пасс. в год	0,9	1,12	1,7	2,2

Дополнительной точкой роста пассажирских перевозок на международных маршрутах может стать усиление присутствия Российской Федерации на рынке трансферных перевозок. В 2019 году рынок трансферного пассажиропотока Азия — Европа составил 31 млрд. долларов США с ожидаемым ростом до 44 млрд. долларов США в 2035 году. Доля Российской Федерации на этом рынке занимает 4,6 %. Исходя из выгодного географического положения, а также из того, что не все трансферные маршруты обслуживаются российскими аэропортами (например, низкий уровень связности с Лондоном и Сингапуром), справедливая доля рынка может составлять 6,1—8,1 %, то есть дополнительно 1,3—2,9 млн. пассажиров в 2035 году.

2.2.4. Изменения объемов агломерационных (городских и пригородных) пассажирских перевозок

Пассажирооборот транспорта общего пользования по пригородному и городскому сообщению в период с 2010 по 2019 год оставался на стабильном уровне. Наблюдается тренд роста перевозок на рельсовом транспорте за счет развития метрополитена и пригородного железнодорожного сообщения, а также общее снижение объема перепробегов.

Важным трендом развития городского транспорта стал активный рост паратранзита — такси и каршеринга. Сегодня в крупнейших агломерациях на них приходится 6—10 % всех поездок граждан.

Дальнейший рост пассажирооборота будет зависеть от динамики численности населения в агломерациях, изменения предпочтений по общему числу поездок, а также увеличения популярности транспорта общего пользования.

Важным фактором роста внутриагломерационной подвижности является увеличение численности крупнейших и наиболее развитых агломераций. За последние 50 лет мировое городское население увеличилось более чем в 3 раза, при этом ожидается, что к 2030 году в городах будет проживать около 5 млрд. человек, то есть 60 % мирового населения. Более чем 50 % мирового ВВП будет создаваться всего лишь в 600 городах, при этом 440 из этих городов будут расположены в развивающихся странах.

По среднему сценарию социально-экономического прогноза население Российской Федерации сократится к 2035 году на 1,7 % по сравнению с 2020 годом, что соответствует среднегодовому убытию на уровне 0,1 %.

С точки зрения структуры модальности в 20 крупнейших агломерациях от 29 до 40 % мобильности осуществляется за счет пеших перемещений или с использованием средств индивидуальной мобильности, а также от 17 до 25 % — с использованием автомобиля, прочие перемещения осуществляются с помощью такси, каршеринга, рельсового транспорта, автобусов и других средств мобильности. Сильнее всего отличие от развитых европейских городов проявляется в большей доле автомобильного транспорта за счет более низкой доли транспорта общего пользования — в наиболее развитых транспортных системах доля мобильности на личном автомобиле составляет 15—19 %. Ожидается, что

по мере развития транспортных систем доля мобильности на личном автомобиле снизится до уровня ведущих европейских транспортных систем (Берлин, Париж, Мадрид, Милан, Лондон). За счет развития транспортных систем количество активных пользователей транспорта общего пользования в городах вырастет на 15 %.

Среднероссийский ежегодный прирост пассажирооборота транспорта общего пользования до 2035 года составит 0,5 %, в то время как прирост в крупнейших агломерациях будет выше: на уровне 1,2 % в год. При этом общий прирост к 2035 году по сравнению с 2019 годом составит 11 % в среднем в российских городах и 20 % в крупнейших агломерациях.

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 привела к резкому снижению общего уровня мобильности: на пике ограничений внутриагломерационная мобильность в крупнейших агломерациях мира снизилась на 60—80 %. При этом в большинстве агломераций мобильность не восстановилась до прежнего уровня. За счет того, что часть жителей продолжит работать удаленно, общий уровень мобильности может остаться на 5—10 % ниже уровня до пандемии.

Наряду с сокращением общего уровня мобильности из-за пандемии изменилось отношение населения к видам транспорта. На пике заболеваемости пассажиры стали значительно чаще совершать поездки на личных автомобилях. К концу 2020 года доля личного автомобиля в структуре модальности не сократилась до прежних уровней и остается выше.

2.2.5. Прогноз потребности транспортной и смежных отраслей в трудовых ресурсах

Кадровое обеспечение реализации Стратегии и развитие системы транспортного образования осуществляется в соответствии с Концепцией подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 февраля 2021 г. № 255-р. В настоящее время в транспортном секторе работают 2800 крупных и средних организаций, обслуживающих пассажиро- и грузоперевозки на железнодорожном, автомобильном, морском, внутреннем водном, воздушном и городском транспорте. Из них около 1200 организаций занимаются вспомогательной транспортной деятельностью, включая 239 организаций, занятых в сфере транспортной обработки грузов.

Всего в транспортном комплексе (за исключением трубопроводного транспорта) по полному кругу организаций занято 4,5 млн. человек, из которых в сфере сухопутного транспорта (железнодорожный, автомобильный транспорт и городской транспорт) — 3 254,4 тыс. человек (66 %), во вспомогательной транспортной деятельности — 1109,3 тыс. человек (23 %), в сфере воздушного транспорта — 95,3 тыс. человек (1,9 %), в сфере водного транспорта — 79,1 тыс. чел (1,6 %). Ключевые вызовы, стоящие перед современным образованием и наукой в сфере транспорта, определяются:

технологической трансформацией транспортной отрасли и мировой экономики в целом;

качественным изменением структуры рынка труда и требований к компетенциям персонала транспортных компаний;

кардинальными сдвигами в подходах к организации образовательного процесса и внедрением новых образовательных технологий.

Текущее состояние и стратегические задачи развития транспортной отрасли определяют две базовые цели системы подготовки кадров:

обеспечение транспортной системы квалифицированным персоналом для ее устойчивой и бесперебойной работы;

формирование среды притяжения и подготовки будущих лидеров изменений отрасли.

Одними из ключевых факторов, влияющих на существующий баланс трудовых ресурсов, будут динамика изменения грузовых и пассажиропотоков, а также транспортно-экономический баланс. Исходя из прогнозов изменения грузовых и пассажирских потоков к 2035 году, которые подробно описаны в пункте 4.1 Стратегии, ожидается создание новых рабочих мест в количестве 260 тыс. на горизонте до 2030 года, при повышении требований к квалификации и умениям кадров ввиду внедрения новых технологий в транспорте.

Помимо роста грузо- и пассажиропотока, на количество трудовых ресурсов, задействованных в отрасли, окажут влияние две основные тенденции. Во-первых, ежегодное повышение производительности труда на 2—5 % вследствие повышения квалификации и результативности труда работников приведет к замедлению роста найма новых сотрудников. Во-вторых, в период по 2030 год возрастет доля используемого автономного

транспорта, что, безусловно, скажется на уровне занятости в отрасли в целом. Наибольшее влияние прогнозируется в сегменте автомобильных перевозок в связи с относительно коротким жизненным циклом транспортных средств, а также более высокими удельными расходами на трудовые ресурсы. Кроме того, будут внедряться автономные транспортные средства на железнодорожном транспорте. Внедрение технологий автономного транспорта прогнозируется также в морском, и во внутреннем водном судоходстве ввиду высокого спроса на улучшение систем навигации, что может быть обеспечено цифровизацией транспортных объектов и их привязкой к глобальной сети устройств морской навигации (создание транспортного интернета вещей).

Раздел 3. Цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации

Цели и задачи Стратегии определены на основании национальных целей и национальных приоритетов, документов стратегического планирования, исходя из анализа текущего состояния транспортного комплекса, опыта реализации предыдущей Транспортной стратегии, зарубежного опыта и прогнозных экономических условий развития транспортного комплекса. Цели и задачи развития транспортного комплекса Российской Федерации являются основанием для определения принципов и направлений развития инфраструктуры транспортного комплекса и транспортных услуг.

В соответствии с основополагающими национальными целями и задачами развития Российской Федерации в Стратегии определены миссия, стратегические приоритеты, цели и задачи развития транспортного комплекса.

В соответствии с данной системой целеполагания Стратегия предусматривает реализацию следующих долгосрочных целей развития транспортной системы до 2030 года и на прогнозный период до 2035 года:

Цель 1. Повышение пространственной связности и транспортной доступности территорий.

Цель 2. Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма.

Цель 3. Увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий.

Цель 4. Цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий.

Для реализации четырех долгосрочных целей развития транспортной системы Российской Федерации определены задачи Стратегии.

Для достижения цели 1 «Повышение пространственной связности и транспортной доступности территорий» определены задачи:

Задача 1. Повышение межрегиональной транспортной доступности территорий Российской Федерации для перевозок пассажиров и грузов.

Задача 2. Повышение круглогодичной транспортной доступности удаленных территорий.

Задача 3. Повышение транспортной доступности и связности транспортных систем в городских агломерациях.

Задача 4. Повышение транспортной доступности Российской Федерации для глобальных рынков.

Задача 5. Приведение транспортной инфраструктуры в соответствие с нормативными требованиями и обеспечение ее долговременной устойчивости.

Для достижения цели 2 «Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма» определены задачи:

Задача 6. Сокращение времени в пути «от двери до двери» для пассажиров.

Задача 7. Создание безбарьерной и комфортной среды для пассажиров и туристов на всем протяжении поездки.

Задача 8. Повышение качества для узловой пассажирской инфраструктуры и приведение объектов в соответствие с требованиями к качеству.

Для достижения цели 3 «Увеличение объема и скорости доставки грузов, в том числе транзитных, и развитие мультимодальных логистических технологий» определены задачи:

Задача 9. Повышение скорости, надежности и полноты услуг по осуществлению мультимодальных и транзитных грузовых перевозок.

Задача 10. Развитие участков международных транспортных коридоров, проходящих через Россию.

Для достижения цели 4 «Цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий» определены задачи:

Задача 11. Цифровизация пассажирских перевозок.

Задача 12. Цифровизация грузовых перевозок.

Задача 13. Цифровизация жизненного цикла инфраструктуры и транспортных средств.

Задача 14. Цифровизация управления транспортным комплексом.

Задача 15. Повышение уровня технологического развития транспортного комплекса.

Выделяются также задачи, выполнение которых влияет на достижение всех целей:

Задача 16. Снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду в соответствии с принципами устойчивого развития.

Задача 17. Обеспечение безопасности на транспорте.

Задача 18. Эффективное обслуживание внешней торговли Российской Федерации, развитие экспорта транспортных услуг, развитие международного сотрудничества. Задача включает в себя следующие направления:

повышение доходов российских компаний на рынке международных перевозок, в том числе доходов от транзита пассажиров и грузов через территорию Российской Федерации;

увеличение эффективности логистики при обслуживании внешней торговли;

повышение доходов от экспорта российских транспортных технологий;

снижение рисков экономического и политического характера на рынке международных перевозок.

Задача 19. Кадровое сопровождение и развитие человеческого капитала транспортного комплекса.

Реализация Стратегии обеспечит повышение качества транспортных услуг для населения, грузоотправителей и государства.

В рамках цели 1 «**Повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий**» к 2035 году будут достигнуты следующие прогнозные результаты:

1) в направлении грузовых перевозок:

увеличение провозной способности железнодорожных участков в экспортном направлении на 197 млн. тонн (+53 %);

приведение 85 % (100 %) инфраструктуры Единой опорной транспортной сети Российской Федерации (ЕОТС) в нормативное состояние;

снижение протяженности участков ЕОТС, работающих в режиме перегрузки, до 0 % («безлимитная инфраструктура»);

2) в направлении пассажирских перевозок:

не более двух часов — максимальная длительность поездки до магистральной инфраструктуры на общественном транспорте или автомобиле (для 99 % населения);

не более двух часов — максимальная длительность поездки до муниципального центра (для 99 % населения);

не более пяти часов — максимальная длительность поездки между центрами двух соседних субъектов Российской Федерации;

модернизация 100 % всех аэропортов страны.

В рамках цели 2 «**Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма**» к 2035 году будут достигнуты следующие прогнозные результаты.

1) в направлении повышения связанности:

рост транспортной подвижности населения Российской Федерации в том числе с туристическими целями в 2 раза в междугороднем сообщении, в 7 раз на Дальнем Востоке;

возможность перемещения между всеми городами Российской Федерации с населением более 100 тыс. человек в течение не более 12 часов;

средняя экономия времени в пути при поездках наземным транспортом между крупнейшими и крупными агломерациями — 2 часа;

2) в направлении эффективности городского транспорта:

достижение 100 % доли транспортных средств с нормативным сроком эксплуатации в каждом городе;

увеличение доли поездок на общественном транспорте на 15 %;

обеспечение проживания 50 % населения страны вблизи магистрального рельсового каркаса городов (30 мин. пешком или 15 мин. на автобусе);

нулевой углеродный след общественного транспорта в городах.

В рамках цели 3 «**Увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий**» к 2035 году будут достигнуты следующие прогнозные результаты:

1000 км/сутки — скорость доставки несырьевых грузов в рамках мультимодальной перевозки между всеми крупнейшими агломерациями;

шестикратный рост транзита через Россию в грузовом потоке Азия — Европа (ЕС, Китай, Южная Корея и Япония) (рост доли рынка с 4 % до 15 %);

снижение себестоимости транспортировки грузов для крупных грузоотправителей, тяготеющих к водным перевозкам в рамках Единой глубоководной системы (ЕГС), на 20 % к 2024 году и на 25 % к 2035 году;

рост объемов перевалки грузов в морских портах на 268 млн. тонн (+32 %).

В рамках цели 4 «**Цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий**» к 2035 году будут достигнуты следующие прогнозные результаты:

более 100 000 км инфраструктуры всех видов транспорта будет приспособлено для движения автономного транспорта к 2035 году, из которых 5000 км — выделенная инфраструктура автономного транспорта;

100 % — доля пассажиров, использующих безналичную оплату проезда на общественном транспорте в крупнейших агломерациях;

80 % — доля пассажиров пригородных, междугородних и международных автомобильных, железнодорожных и воздушных перевозок, идентифицируемых с помощью биометрии;

100 % — доля перевозочных документов, оформляемых в электронном виде;

более 80 млн. человек к 2035 году — численность населения городов, в которых будет внедрена ИТС на общественном транспорте и в управлении дорожным движением;

50 к 2035 году — количество аэропортов Российской Федерации с внедренной системой совместного принятия решений (А-СДМ).

Кроме того, будут достигнуты прогнозные результаты по **общим направлениям**:

в пять раз к 2035 году — снижение социального риска на транспорте;

на 40 % к 2035 году — снижение выбросов СО₂, нейтральный углеродный след к 2050 году;

на 20% к 2035 году – снижение выбросов вредных веществ в крупнейших и крупных агломерациях;

двукратный рост экспорта транспортных услуг, в том числе за счет роста международного авиационного транзита в 2,5 раза.

В целом для экономики будут достигнуты прогнозные результаты:

в 2-4 раза повышение производительности труда в транспортном комплексе по различным направлениям деятельности;

обеспечение вклада в ВВП в размере 188-290 трлн. руб. за счет мультиплекативного эффекта инвестиций в транспортный комплекс, эффектов от развития транспортной отрасли для грузоотправителей и пассажиров, а также от увеличения производительности труда на транспорте.

Комплекс мероприятий по достижению поставленных целей и прогнозных результатов включает:

реализацию механизмов формирования и развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации как инструмента управления развитием транспортного комплекса, позволяющего определить целевую конфигурацию транспортной системы на каждом этапе реализации стратегии (раздел 4);

реализацию принципов развития транспортных услуг, позволяющих удовлетворить ключевые потребности бенефициаров грузовых и пассажирских перевозок и обеспечить достижение целей Стратегии (раздел 5);

реализацию проектов и мероприятий в рамках ключевых направлений цифровой трансформации транспортного комплекса (раздел 6).

Раздел 4. Принципы развития опорной сети транспортного комплекса

4.1. Принципы формирования и развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации

4.1.1. Принципы формирования Единой опорной транспортной сети

Единая опорная транспортная сеть Российской Федерации — сбалансированная и связная транспортная сеть, объединяющая в себе важнейшие объекты транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта и обеспечивающая функциональное единство транспортной системы, устойчивую взаимосвязь и пространственное развитие крупнейших населенных пунктов, экономических центров, основных минерально-сырьевых и производственных зон, геостратегических территорий, объектов культурного наследия Российской Федерации, наиболее востребованных объектов туризма и рекреационных районов.

ЕОТС включает важнейшие объекты транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта, обеспечивающие следующие типы ключевых транспортных связей:

перевозку пассажиров и грузов между федеральными округами Российской Федерации, между центрами субъектов Российской Федерации, городами с населением более 100 тыс. человек;

экспортные и импортные грузовые потоки, международное пассажирское сообщение, в первую очередь в рамках международных транспортных коридоров;

межрегиональные туристические маршруты и доступность востребованных объектов туризма и рекреационных районов, объектов культурного наследия;

связи минерально-сырьевых и производственных зон с российскими потребителями и внешними рынками;

транспортные связи с субъектами Российской Федерации, входящими в приоритетные геостратегические территории, включая субъекты Арктической зоны, Дальнего Востока, Северного Кавказа, Калининградскую область, Республику Крым и город федерального значения Севастополь;

перемещение населения по наиболее загруженным направлениям в городских агломерациях.

Все объекты ЕОТС в совокупности обеспечивают свыше 70 % всех пассажирских и грузовых перевозок в межрегиональном и международном сообщении, а также более 30 % пассажирских перевозок транспортом общего пользования в городских агломерациях. Инфраструктура ЕОТС соединяет ключевые точки зарождения пассажиропотоков, включающих крупнейшие агломерации согласно Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. №207-р, существующие и перспективные туристические кластеры, а также города, где расположены крупные узловые аэропорты.

ЕОТС состоит из опорных сетей автомобильных и железных дорог, инфраструктуры гражданской авиации, водного транспорта и опорной логистической инфраструктуры. Опорные сети формируются по каждому виду транспорта и интегрируются в ЕОТС, образуя инфраструктуру для мультимодальных перевозок. Объекты инфраструктуры опорных сетей каждого вида транспорта имеют единую организацию управления развитием и содержанием в нормативном состоянии.

К ЕОТС относятся объекты инфраструктуры, соответствующие нижеследующим разработанным критериям выделения опорных сетей в разрезе по видам транспорта.

К опорной сети автомобильных дорог относятся:

автомобильные дороги, связывающие по кратчайшему маршруту Москву и центры субъектов Российской Федерации;

автомобильные дороги, связывающие по кратчайшему маршруту центры субъектов Российской Федерации друг с другом и с городами с численностью населения от 100 тыс. человек (с перспективой включения автомобильных дорог, связывающих города с населением более 10 тыс. человек);

обходы городов с численностью населения свыше 100 ты. человек (с перспективой включения обходов городов с населением более 10 тыс. человек);

автомобильные дороги, обеспечивающие подъезды к аэропортам, железнодорожным узлам, морским и речным портам, мультимодальным

транспортно-логистическим центрам, в составе соответствующих опорных сетей;

автомобильные дороги, обеспечивающие подъезд к автомобильным пунктам пропуска через государственную границу Российской Федерации;

автомобильные дороги с прогнозируемой интенсивностью движения более 10 тысяч автомобилей в сутки, кроме УДС городов (5 тыс. автомобилей в сутки на Дальнем Востоке и в Арктике).

По состоянию на 2021 год к опорной сети автомобильных дорог относится порядка 138 тыс. км автомобильных дорог с перспективой увеличения протяженности опорной сети к 2035 году за счет строительства новых автомобильных дорог федерального значения и включения в опорную сеть дополнительных автомобильных дорог в городских агломерациях, связывающих крупные промышленные и сельскохозяйственные зоны, а также проходящие по туристическим маршрутам.

К опорной сети железнодорожного транспорта относятся:

железные дороги, образующие наиболее востребованные направления перевозок грузов между макрорегионами Российской Федерации и на основных маршрутах экспортно-импортных и транзитных перевозок, включая Транссибирскую магистраль на всем протяжении от Москвы до Владивостока и Находки, участки Москва — Смоленск — граница с Белоруссией, и Чита — Забайкальск; Байкало-Амурскую магистраль от Тайшета до Ванино и линию Междуреченск — Тайшет; железную дорогу, обеспечивающую выход из Поволжья, Урала и Сибири к портам Азово-Черноморского бассейна (Омск — Челябинск — Самара — Волгоград — Краснодар); железнодорожные подходы к портам Северо-Запада (Вологда — порты ЕОТС Санкт-Петербурга, Ленинградской и Мурманской областей); железнодорожные подходы к портам Каспийского моря и к границе с Азербайджаном; направление Москва — Рязань — Самара — граница с Казахстаном;

железные дороги, обеспечивающие перевозки пассажиров между крупными городами с суммарной численностью населения более 1500 тыс. человек на расстояниях до 1000 км и позволяющие обеспечить целевые параметры транспортной доступности по времени в пути и частоте сообщения, включая направление Москва — Санкт-Петербург, Москва — Воронеж — Ростов-на-Дону — Черноморское побережье Кавказа и Крыма, Москва — Нижний Новгород — Казань и другие;

железные дороги, обеспечивающие подъезд к железнодорожным пунктам пропуска через государственную границу Российской Федерации;

железные дороги, обеспечивающие массовые пассажирские перевозки внутри городов и агломераций, интегрированные с другими видами пассажирского транспорта общего пользования.

К опорной сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации относятся:

92 аэропорта, в том числе аэропорты федерального значения, аэропорты в ключевых точках зарождения пассажиропотоков, а также аэропорты в городах с населением более 100 тыс. человек, из которых не менее 50 % межрегиональных перевозок совершается на расстоянии более 1000 км;

107 аэропортов, необходимых для обеспечения транспортной доступности, расположенные в том числе в населенных пунктах с отсутствием альтернативных видов круглогодичного сообщения.

К опорной сети внутренних водных путей относятся:

Единая глубоководная система европейской части Российской Федерации и сопутствующая инфраструктура (гидротехнические сооружения внутренних водных путей);

внутренние водные пути, по которым осуществляются перевозки от объектов дорожной и железнодорожной инфраструктуры ЕОТС до населенных пунктов, не имеющих круглогодичного сухопутного сообщения, в том числе для обеспечения северного завоза, а также транспортной доступности удаленных территорий;

инфраструктура для обеспечения судоходства между смежными бассейнами, а также для обеспечения внешнеэкономических связей по внутренним водным путям, участвующим в перевозках по международным транспортным коридорам.

К опорной сети морских портов относятся:

порты, ориентированные на осуществление экспортно-импортных операций с грузами;

инфраструктура СМП, включая портовую инфраструктуру, необходимую для обеспечения круглогодичной транзитной навигации по СМП;

порты в населенных пунктах, в которых отсутствуют автомобильная и железнодорожная инфраструктура, а также в которые осуществляется северный завоз.

К опорной логистической инфраструктуре относятся:

мультимодальные ТЛЦ, обладающие перерабатывающей способностью не менее 200 тыс. ДФЭ в год, интегрированные в сеть линейной инфраструктуры ЕОТС на одном или более видах транспорта;

пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации и прилегающая транспортно-логистическая инфраструктура.

При строительстве новых объектов ЕОТС и эксплуатации существующих принимаются во внимание экологические стандарты, принципы устойчивого развития и принципы G20 по инвестициям в качественную инфраструктуру, лучшие практики в области дизайн стандартов объектов транспортной инфраструктуры, нацеленные на удобство и качество обслуживания пассажиров, а также на комфортность пребывания пассажиров на объектах транспортной инфраструктуры.

На всех объектах ЕОТС будет обеспечен бесперебойный доступ к сотовой связи и беспроводной широкополосный доступ к сети «Интернет» формата не ниже 4G, что позволит предоставлять широкую линейку цифровых сервисов. Инфраструктура ключевых автодорожных, железнодорожных и внутренних водных маршрутов будет подготовлена к работе беспилотного транспорта.

4.1.2. Принципы развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации

Развитие ЕОТС осуществляется в соответствии с нижеследующими принципами на всех типах ключевых транспортных связей, перечисленных в разделе 4.1.1:

создание условий для достижения целевых параметров транспортной доступности;

ликвидация узких мест на транспортной сети;

обеспечение надежности и безопасности функционирования транспортной инфраструктуры, поддержание ее нормативного состояния;

опережающее развитие ЕОТС в Арктической зоне Российской Федерации;

вклад в достижение целей устойчивого развития ООН и соответствие принципам качественного экологического, социального и корпоративного управления.

Принцип 1. Создание условий для достижения целевых параметров транспортной доступности

Инфраструктура ЕОТС должна создавать условия для обеспечения транспортной доступности центров экономического роста, удаленных территорий, ключевых туристических объектов.

В части пассажирских перевозок к 2030 году должна быть решена задача 2-часовой связанности между городами с суммарной численностью населения более 1,5 млн. человек, расположенных в радиусе 250 км. В соответствии с транспортно-экономическим балансом, если численность населения связываемых городов превышает 5 млн. человек,

то инфраструктура ЕОТС должна обеспечивать возможность перемещения более 1000 пассажиров в сутки с частотой не менее 10 рейсов в сутки. Это сформирует комфортные условия для перемещения населения с высокой частотой и регулярностью. Для населенных пунктов с численностью населения менее 1,5 млн. человек, расположенных на расстоянии до 250 км, время в пути не должно превышать 3 часов.

Предельное время в пути между городами, расположенными в радиусе 500 км, с суммарным населением более 1,5 млн. человек, не должно превышать 5 часов, а частота сообщения — не менее 3 раз в сутки. Это соответствует максимальной продолжительности комфорtnой поездки в другой город в сидячем салоне и дает возможность совершать поездки туда и обратно в течение одних суток, что существенно усиливает экономические связи между городами. Для населенных пунктов с численностью населения менее 1,5 млн. человек, расположенных на расстоянии до 500 км, время в пути не должно превышать 6 часов.

Между крупными городами (от 500 тыс. человек до 1 млн. человек), расположенными в радиусе 1000 км и более, ЕОТС должна обеспечивать возможность перемещения за дневное время или за ночь: 12 часов, включая

дорогу до точки отправления транспорта и время, которое человек проводит в аэропорту.

Таким образом, более 70 % всех пассажирских междугородних и межрегиональных пассажирских связей окажутся в радиусе двух-, пяти- или двенадцатичасовой доступности в зависимости от расстояния.

Целевые параметры транспортной доступности должны выполняться также для перевозок грузов с высокой добавленной стоимостью. Инфраструктура ЕОТС должна обеспечивать возможность массовых перевозок контейнеров или товаров по каналам электронной торговли между городами с населением более 100 тыс. человек, в Европейской части Российской Федерации и Западной Сибири перевозка не должна превышать 3 суток при необходимом условии точности сроков доставки.

Целевое время перевозки контейнера или отправления по каналам электронной торговли от Владивостока до Санкт-Петербурга или Смоленска к 2030 году не должно превышать 5 суток, что позволит обеспечить не только эффективную связь западной и восточной частей Российской Федерации, но и конкурентные условия доставки грузов по МТК через Россию в сравнении с морским транспортом.

Высокой значимостью обладает развитие приграничной транспортной инфраструктуры, которая в совокупности с оптимизацией таможенных процедур должна обеспечить длительность прохождения транспортным средством пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации на ключевых маршрутах МТК, составляющую не более чем 3 часа на автомобильных пунктах пропуска и шесть часов на железнодорожных.

Прогнозная модель грузооборота с условиями, корректными для вышеприведенного раздела 2, предполагает рост объемов грузооборота в 2035 году всеми видами транспорта на 21 % к уровню 2019 года. Одновременно с ростом грузооборота прогнозируется и изменение его структуры по видам транспорта:

за счет применения стимулирующих и иных мер государственного регулирования планируется нарастить долю грузооборота внутреннего водного транспорта в общем грузообороте всех видов транспорта (за исключением трубопроводного) с 2 % в 2019 году до 4 % в 2035 году;

объемы грузооборота железнодорожным транспортом увеличатся более чем на 20 %, при этом доля в грузообороте сохранится на уровне 87 % и в 2019 году, и в 2035 году;

доля грузооборота автомобильного транспорта сократится с 9 % в 2019 году до 8 % в 2035 году.

Снижение доли грузооборота автомобильного транспорта в общей структуре всех видов транспорта и переключение грузов на иные виды транспорта обусловлено следующими факторами:

возможностью снижения суммарных экономических затрат на транспортировку грузов железнодорожным и внутренним водным транспортом: на дистанции 500 км перевозки внутренним водным транспортом на 34 % дешевле перевозок автомобильным транспортом и на 40 % дешевле перевозок железнодорожным транспортом, а на дистанции 1000 км — дешевле на 48 % и 52 % соответственно;

экономией в расходах на поддержание инфраструктуры внутреннего водного транспорта в 3—5 раз при расчете на 1 т·км;

сокращением экологического и социального ущерба от вредных выбросов за счет переключения на железнодорожный и внутренний водный транспорт — в 2 раза при расчете на 1 т·км.

Потребность в реализации политики привлечения грузопотоков на внутренний водный транспорт также обусловлена необходимостью сокращения нагрузки на сеть автомобильных дорог за счет переключения крупнотоннажных и инертных грузов по ряду направлений, а также на сеть железных дорог — в первую очередь на наиболее грузонапряженных направлениях (южное и северо-западное), где возможно переключение перевозок зерна, нефтепродуктов, угля и других грузов на внутренний водный транспорт.

Важным социальным фактором, поддерживающим развитие внутренних водных грузоперевозок, является необходимость обеспечивать доступ к удаленным и труднодоступным территориям (в особенности северный завоз) в условиях, когда внутренние водные перевозки являются единственным и безальтернативным источником связности территорий для 78 % территории страны.

Приоритетом развития ЕОТС для достижения целевых значений транспортной доступности является:

развитие инфраструктуры скоростного сообщения: развитие скоростных и высокоскоростных путей сообщения (в первую очередь автомобильных дорог с разрешенной скоростью 130 км/ч и железных дорог с максимальной скоростью 160 км/ч и выше);

развитие инфраструктуры, обеспечивающей прямые, регулярные и круглогодичные транспортные связи между существующими и перспективными центрами экономического роста с необходимой частотой и комфортным для пассажиров расписанием, в том числе расширение сети межрегиональных воздушных перевозок в обход Москвы.

При создании новых объектов ЕОТС, особенно скоростных автомобильных дорог и автомагистралей, должен применяться принцип комплексного развития территорий. В ходе проектирования инфраструктуры и подготовки территории целесообразно совместно с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации формировать земельные участки под создание индустриальных парков, логистических центров, туристических зон, офисных площадей и других типов инвестиционных активов. Реализация этого принципа позволит повысить экономические эффекты от развития ЕОТС и сформирует дополнительный спрос на создаваемую инфраструктуру.

В зависимости от соотношения прямых и косвенных затрат на перевозки, существующих параметров инфраструктуры, соотношения затрат и эффектов от ее модернизации определяются те виды транспортной инфраструктуры, которые необходимо наиболее эффективно использовать для достижения целевых параметров транспортной доступности. Оценка и выбор приоритетного вида инфраструктуры осуществляется в том числе с использованием транспортно-экономического баланса.

Приоритетами в развитии ЕОТС в части пассажирского транспорта общего пользования в городских агломерациях с населением более 500 тыс. человек являются:

реконструкция и обособление наиболее востребованных рельсовых маршрутов (железнодорожных и трамвайных) для обеспечения ускоренных массовых перевозок пассажиров, а также формирования маршрутов внутреннего водного транспорта в случаях, когда это экономически обосновано;

формирование новых выделенных рельсовых маршрутов и транспортно-пересадочных узлов на принципах территориального планирования, ориентированного на развитие общественного транспорта;

создание автомобильных дорог, обеспечивающих сквозной скоростной проезд через город или через его отдельные районы;

снижение барьерных функций магистральной инфраструктуры — приоритетное повышение связности кварталов и районов, разделенных объектами ЕОТС, для пешеходов и пользователей средств индивидуальной мобильности;

формирование «доступной среды», комфорта и безопасности для всех участников движения при развитии инфраструктуры ЕОТС: использование современных стандартов, включая адаптацию для маломобильных групп населения, при проектировании и строительстве.

Значительный вклад в достижение целевых параметров транспортной доступности регионов Российской Федерации с точки зрения грузоперевозок внесет формирование сети мультимодальных транспортно-логистических центров, к принципам развития которых относятся:

бесшовная интеграция с магистральной инфраструктурой, обеспечение автодорожных подъездов и железнодорожных станций, а также водных подходов с пропускной способностью, достаточной для обслуживания перспективных объемов перевозок (не менее 200 тыс. ДФЭ в год с учетом периодов пикового спроса);

развитие в формате «грузовых деревень» (интеграция логистического центра с индустриальными парками, деловыми районами); «грузовые деревни» должны обладать значительной площадью, на которой размещаются логистические объекты, промышленные предприятия, офисные помещения, инженерная инфраструктура, что позволит существенно увеличить скорость товародвижения за счет устранения «последней мили»;

регуляторная поддержка: наделение территорий ТЛЦ опорной сети особыми режимами экономической деятельности (налоговые льготы, особые таможенные режимы, в том числе режимы бондовых складов, другие регуляторные исключения).

Принцип 2. Ликвидация узких мест на транспортной сети

Узкие места в ЕОТС ограничивают провозную способность транспортной системы Российской Федерации в целом и ограничивают развитие регионов. Их ликвидация обеспечит существенный

экономический эффект за счет сокращения недовывоза грузов и за счет улучшения доступности российских предприятий для глобальных рынков.

В период до 2035 года транспортная система должна развиваться в направлении «безлимитной инфраструктуры», нулевой протяженности узких мест. Целевое состояние ЕОТС обеспечивает гибкое перераспределение транспортных потоков вслед за изменением географической и отраслевой структуры спроса.

В опорной сети автомобильных дорог расшивка узких мест потребует реконструкции и капитального ремонта (увеличение количества полос движения) участков автомобильных дорог, работающих в режиме перегрузки, на которых наблюдаются регулярные «заторовые» ситуации или сокращения скорости движения автомобилей относительно соседних участков дорог и/или создания (развития) альтернативных маршрутов. На текущий момент только на федеральных трассах более 7,5 тыс. км являются узкими местами. Существенно большая протяженность узких мест находится

на региональной и местной дорожной сети в крупных городских агломерациях. Приоритеты в ликвидации узких мест определяются с учетом текущего и перспективного спроса на перевозки по соответствующему участку дороги, а также Принципа 1 развития ЕОТС — вклада реализации проекта в достижение целевых параметров транспортной доступности.

В опорной сети железных дорог без реализации дополнительных мероприятий протяженность узких мест увеличится к 2030 году с 8,9 до 23,7 тыс. км. Приоритетом является расшивка узких мест на наиболее загруженных направлениях движения экспортных грузов, в том числе на подходах к портам, Восточном полигоне (реализация комплекса мер, направленных на увеличение пропускной и провозной способностей Байкало-Амурской и Транссибирской железнодорожных магистралей), а также в транспортных узлах с интенсивным пассажирским сообщением.

Расшивка узких мест на железных дорогах предполагает строительство новых направлений, строительство дополнительных главных путей, электрификацию участков, расширение железнодорожных станций. К принципам «расшивки» узких мест относятся также:

оптимизация графика движения поездов за счет применения технологий виртуальной сцепки, которая позволит сократить межпоездной интервал;

усиление специализации железнодорожных линий под преимущественно грузовое или пассажирское движение, что позволит выровнять среднюю скорость движения различных поездов и повысить пропускную способность без дополнительных инвестиций в путевое развитие;

маршрутизация: повышение доли грузовых поездов, следующих по расписанию, автоматизация управления вагонопотоками;

развитие тяжеловесного движения, увеличение веса и длины поездов, организация обращения тяжеловесных грузовых поездов с использованием вагонов с повышенной осевой нагрузкой;

оптимизация маршрутов следования грузовых поездов с учетом резервов пропускной способности основных направлений и интенсификации использования станционных мощностей технических станций;

внедрение новых серий тягового подвижного состава.

В опорной сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации узкие места возникают как в крупных узловых аэропортовых комплексах при росте пассажиропотока, так и в аэропортовых комплексах с низкой интенсивностью полетов, включая аэропорты Дальнего Востока и Арктики, при отсутствии мероприятий по своевременному ремонту и реконструкции.

Для предотвращения возникновения узких мест на опорной сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации необходима организация своевременных мероприятий по капитальному ремонту, реконструкции и модернизации, а также строительству аэродромных (аэропортовых) комплексов. До 2035 года реконструкция и модернизация может потребоваться для более чем 180 аэродромов (аэропортов) опорной сети.

К узким местам на опорной сети внутренних водных путей относятся внутренние водные пути, обладающие недостаточной глубиной для обеспечения гарантированных габаритов судовых ходов, гидротехнические сооружения с ограниченной пропускной способностью и речные порты, мощности и технологии работы которых не соответствуют текущему и перспективному спросу.

Принципы ликвидации узких мест на внутренних водных путях и в первую очередь на Единой глубоководной системе Российской Федерации, объединяющей реки Волгу, Каму, Дон, Неву и другие водные объекты:

увеличение на 13 млн. тонн транзитной пропускной способности Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации по международному транспортному коридору «Север — Юг»;

обеспечение использования 100 % грузоподъемности речных судов (обеспечение гарантированных габаритов судовых ходов за счет снятия инфраструктурных ограничений);

обеспечение круглосуточного движения судов на 80 % протяженности опорной сети внутренних водных путей;

увеличение периода навигации до 11 месяцев на юге Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации на направлении Каспий — Азов;

создание логистических мультимодальных хабов на базе речных портов (терминалов).

В опорной сети морских портов узкие места образуются в результате недостаточной пропускной способности портов в конкретном морском бассейне по конкретным видам грузов. В соответствии с прогнозными моделями к 2030 году сформируется дефицит пропускной способности по удобрениям, ЖРС, зерну, углю и СПГ в портах Северо-Западного бассейна; менее значительный дефицит сформируется по зерну, ЖРС, удобрениям и углю в портах Азово-Черноморского бассейна и по углю, СПГ и контейнерным грузам на Дальнем Востоке. При различных сценариях глобального топливно-энергетического баланса может существенно различаться дефицит портовых мощностей по углю на Дальнем Востоке. При наиболее благоприятных для российского угля условиях внешней конъюнктуры он может превысить 100 млн. тонн, что потребует синхронного увеличения провозной способности Восточного полигона железных дорог.

«Расшивка» узких мест в морских портах осуществляется в соответствии со следующими принципами:

приоритетное развитие портовых мощностей, по которым ожидается превышение спроса в долгосрочной перспективе над текущей пропускной способностью;

формирование достаточных или профицитных провозных способностей подводящей автодорожной и железнодорожной

инфраструктуры для бесперебойной работы порта в периоды пиковых нагрузок;

расширение применения цифровых систем управления транспортными потоками «железная дорога — порт» и «автомобильная дорога — порт».

Наравне с ликвидацией узких мест в опорных сетях конкретных видов транспорта необходима разработка и внедрение цифровых технологий: технологий управления движением на ЕОТС и выравнивания загрузки инфраструктуры за счет распределения грузовых и пассажирских потоков между видами транспорта и маршрутами как при планировании перевозок, так и при экстренных ситуациях. Одним из ключевых принципов ликвидации узких мест является максимальное использование технологий интернета вещей для сокращения интервалов движения транспортных средств и ускорения мультимодальных операций.

Перераспределение потоков на менее загруженные направления будет достигаться в том числе через внедрение механизмов гибкого тарифного регулирования с применением цифровых технологий.

Существенные проблемы для пользователей ЕОТС составляют локальные ремонты инфраструктуры или проводимая реконструкция. В конкретный сезон такие мероприятия могут замедлить скорость движения транспортных средств сильнее, чем «статические» узкие места. В связи с этим необходимо внедрение технологий, ускоряющих сроки ремонтов и обеспечивающих возможность эксплуатации инфраструктуры в период ремонтных работ. Указанные направления отражены в разделах 6 и 8 настоящей Стратегии.

Общим принципом расшивки узких мест является координированное планирование пропускной способности линейной и узловой транспортной инфраструктуры для предотвращения возникновения потенциальных инфраструктурных ограничений.

Принцип 3. Обеспечение надежности и безопасности функционирования транспортной инфраструктуры, поддержание ее нормативного состояния

Приведение инфраструктуры ЕОТС в нормативное состояние к 2035 году вне зависимости от принадлежности объекта инфраструктуры к тому или иному уровню управления (федеральный, региональный или муниципальный). Детализация планов доведения объектов инфраструктуры

до нормативного состояния производится на уровне опорных сетей по видам транспорта и генеральной схемы развития ЕОТС.

Наиболее значительный рост доли протяженности инфраструктуры в нормативном состоянии потребуется в автомобильных дорогах, где на текущий момент региональные автомобильные дороги, относящиеся к опорной сети, соответствуют нормативам на 57 %. Мероприятия развития автомобильных дорог в части обеспечения надежности и безопасности функционирования транспортной инфраструктуры должны быть направлены на достижение нулевой смертности на дорогах (принцип нулевой терпимости). Требуется полное обеспечение нормативов, включая нормативы финансовых затрат на содержание внутренних водных путей и судоходных гидротехнических сооружений, с учетом изменения состава судоходных гидротехнических сооружений при устранении узких мест на внутренних водных путях, а также повышения их категорий при реализации инфраструктурных проектов.

Наряду с приведением и поддержанием в нормативном состоянии инфраструктуры ЕОТС предполагаются и иные действия.

Для автомобильных дорог опорной сети необходимо совершенствование стандартов организации дорожного движения. На дорогах с высокой интенсивностью грузового движения при их реконструкции целесообразно обеспечение нормативных (расчетных) нагрузок не менее 11,5 тонн на ось, что позволит снизить частоту ремонтов, замедлит образование колеи и повысит безопасность движения.

Для обеспечения сохранности автомобильных дорог опорной сети и обеспечения безопасности дорожного движения посредством пресечения случаев нарушения правил движения тяжеловесных и (или) крупногабаритных транспортных средств целесообразно развитие автоматизированного весогабаритного контроля (размещение автоматических пунктов весогабаритного контроля).

Существенное значение для повышения безопасности движения будет иметь система превентивного информирования водителей о дорожной обстановке и происшествиях на маршруте.

Для повышения безопасности и надежности функционирования опорной сети железных дорог ключевым принципом является соблюдение графика плановых ремонтов инфраструктуры. Устойчивость системы железнодорожных перевозок повысится за счет внедрения единого сетевого технологического процесса и полигонных технологий управления

эксплуатационной работой. Важную роль в обеспечении безопасности и надежности внесет внедрение технологий интернета вещей в подвижной состав и инфраструктуру, модернизация систем централизации и блокировки (СЦБ).

В опорной сети внутренних водных путей к принципам обеспечения надежности и безопасности функционирования относится:

обеспечение гарантированных габаритов и круглосуточного движения с использованием спутниковой навигации на опорной сети внутренних водных путей;

приведение к нормативному состоянию и поддержание в нормативном состоянии гидротехнических сооружений;

обеспечение 100 % покрытия опорной сети электронными навигационными картами общего пользования, создание цифровой карты внутренних водных путей;

внедрение автоматизированных систем повышения безопасности судоходства;

обеспечение техническим флотом для содержания внутренних водных путей.

Обеспечение безопасности и надежности функционирования ЕОТС в части морского транспорта осуществляется в соответствии со следующими принципами:

внедрение автоматизированных систем повышения безопасности мореплавания;

обеспечение техническим и служебно-вспомогательным флотом;

создание опорной базы аварийно-спасательной готовности на СМП;

увеличение до 8 месяцев периода навигации в акватории СМП к 2024 году и круглогодично до 2030 года (обеспечение зондирования и навигационно-гидрографического обеспечения, обеспечение наличия аварийно-спасательных судов и подразделений, строительство судов с соответствующим ледовым классом).

В гражданской авиации основные принципы обеспечения безопасности и надежности функционирования опорной транспортной сети включают:

оснащение радиотехническим, светосигнальным и метеооборудованием аэродромов крупных узловых аэропортов (хабов) до уровня, соответствующего требованиям III или II категории ИКАО, аэродромов узловых аэропортов — до II или I категории ИКАО, аэродромов прочих аэропортов — до уровня, соответствующего требованиям к некатегорированным аэродромам;

разработка и реализация эффективных технических решений, применяемых на аэродромах с грунтовым покрытием, в том числе и в удаленных районах, совершенствование соответствующей нормативно-технической базы для обеспечения приемлемого уровня безопасности полетов, круглогодичного функционирования и долговечности таких аэродромов;

разработка и внедрение технологии, технологических комплексов, организационно-экономических механизмов и необходимых нормативных документов для обеспечения базирования беспилотных авиационных систем (БАС) на гражданских аэродромах и использования БАС для эффективного решения задач гражданской авиации, в том числе в удаленных районах при соблюдении приемлемого уровня безопасности полетов;

поддержание и развитие сети запасных аэродромов на маршрутах полетов воздушных судов для повышения уровня безопасности и топливной эффективности полетов.

На городском пассажирском транспорте общего пользования должно быть обеспечено приведение в нормативное состояние магистральных автомобильных дорог и рельсовой инфраструктуры, по которым осуществляются массовые пассажирские перевозки.

Принцип 4. Положения по опережающему развитию ЕОТС в Арктической зоне Российской Федерации: развитие морских портов, аэропортовой и железнодорожной инфраструктуры в Арктической зоне Российской Федерации

Под Арктической зоной Российской Федерации понимаются сухопутные территории, определенные Указом Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 «О сухопутных территориях Арктической

зоны Российской Федерации», а также прилегающие к этим территориям внутренние морские воды, территориальное море, исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации.

Арктическая зона Российской Федерации является одной из важнейших территорий страны, обеспечивающих приоритет национальной безопасности и долгосрочный экономический рост через освоение перспективных минерально-сырьевых центров. Сегодня в Арктической зоне проживает 2,4 млн человек, вклад Арктической зоны в экономику страны – 6,2 % совокупного ВВП.

В Арктической зоне Российской Федерации необходимо обеспечение стабильной круглогодичной транспортной доступности удаленных и труднодоступных территорий с административными центрами соответствующих субъектов Российской Федерации и другими субъектами Российской Федерации.

В Арктической зоне Российской Федерации зарегистрировано 39 аэродромов, из которых в период до 2030 планируется реконструкция 21, в том числе аэродромов: Архангельск, Мурманск, Нарьян-Мар, Певек. Также будет осуществлена реконструкция и строительство аэродромов и аэропортов местного значения на малонаселенных геостратегических территориях Российской Федерации, в том числе аэродромов: Депутатский, Кепервеем, Оленек, Бухта Провидения.

Комплексное развитие получат существующие и перспективные морские порты акватории Арктической зоны Российской Федерации, включая строительство новых терминалов и перевалочных комплексов (в том числе порты Мурманск, Архангельск, Индига, Диксон, Певек, Сабетта, Дудинка, Тикси).

Для обеспечения доступа к данным комплексам необходимо развитие железнодорожной инфраструктуры, в том числе на направлениях «Обская — Салехард — Надым — Пангуды — Новый Уренгой — Коротчаево» (Северный широтный ход, включая мостовой переход через р. Обь между Лабытнанги и Салехардом) и «Обская — Бованенково — Сабетта» (включая строительство ветки Бованенково — Сабетта). Будет обеспечено развитие судоходства по Беломоро-Балтийскому каналу, бассейнам рек Онега, Северная Двина, Мезень, Печора, Обь, Енисей, Лена, Колыма и другим рекам Арктической зоны Российской Федерации.

Важным принципом развития ЕОТС в Арктике является создание береговых баз в целях оказания на конкурентной основе услуг (ремонт,

снабжение, бункеровка) компаниям, осуществляющим судоходство в акватории СМП и реализующим проекты в Арктической зоне.

Повышение уровня интеграции портовой транспортной инфраструктуры Арктической зоны в транспортную систему Российской Федерации будет осуществляться за счет модернизации и развития примыкающей инфраструктуры (железнодорожных подходов, водных путей, автомобильных дорог, Беломорско-Балтийского канала, морского судоходного канала в Обской губе и других).

Основные направления развития транспортной инфраструктуры в Арктической зоне

в части внутреннего водного транспорта

Для развития судоходства на внутренних водных путях и в целях обеспечения транспортной доступности Арктической зоны и Крайнего Севера необходимо развитие инфраструктуры внутреннего водного транспорта. Особенno важна ликвидация лимитирующих участков на внутренних водных путях, для поддержания и увеличения объемов судоходства и перевозки грузов.

Для ликвидации лимитирующих участков на внутренних водных путях должны быть обеспечены необходимые судоходные условия на отдельных лимитирующих участках судовых ходов и подходах к портам (причалам) общего пользования во всех бассейнах Арктической зоны внутренних водных путей (Енисейского, Ленского и Обь-Иртышского).

в части воздушного транспорта

Существующий низкий уровень развития местных воздушных перевозок препятствует повышению связности сети воздушного транспорта и увеличению транспортной подвижности жителей Арктики и Дальнего Востока. В ряде территорий Арктики и Дальнего Востока единственным круглогодично доступным видом транспорта является авиасообщение.

Авиационная подвижность населения удаленных и труднодоступных регионов на 40 % ниже среднероссийских значений — 0,58 поездок на 1 жителя в год. Для сравнения, в странах, где также существуют проблемы транспортного обслуживания удаленных территорий, уровень авиационной подвижности жителей удаленных территорий в 5—8 раз выше (4,2 поездки в год на жителя удаленных территорий в Норвегии, 3,3 поездки в год — в Австралии).

В целях устранения данных проблем и дальнейшего развития аэродромной сети необходимо проведение реконструкции или капитального ремонта аэродромов (аэропортов) гражданской авиации, расположенных в Арктической зоне и (или) на территории Дальневосточного федерального округа с приоритетной реализацией проектов на территориях, где отсутствует круглогодичное наземное транспортное сообщение.

Кроме того, к приоритетным направлениям развития региональных и местных воздушных перевозок относятся:

модернизация аэропортовой инфраструктуры ЕОТС: развитие и реконструкция инфраструктуры региональных аэропортов и аэродромов, в первую очередь в регионах Сибири и Дальнего Востока, для обеспечения стабильного развития сети межрегиональных регулярных пассажирских авиационных маршрутов, минующих Москву;

также для воздушных судов, эксплуатация которых планируется на территориях Арктической зоны и Дальнего Востока, необходимо обеспечить возможность их эксплуатации в условиях низких температур и посадок на грунтовые ВПП ограниченной протяженности;

в части железнодорожного транспорта

Ключевым транспортным мегапроектом Арктической зоны станет Северный широтный ход, в рамках которого будет обеспечена прямая железнодорожная связь Ямала и Восточной Сибири с портами Северо-Запада, а также развитие судоходства на реках Сибири для обеспечения подхода к Северному широтному ходу. Основной грузовой базы СШХ будет являться жидкие углеводороды и газовый конденсат, грузы освоения и снабжения перспективных сырьевых арктических проектов.

Дальнейшим возможным расширением СШХ послужит проектирование потенциальных направлений в сторону Норильска для обеспечения транспортной связи и формирования железнодорожного узла между Транссибирской магистралью и СМП.

В части обеспечения железнодорожными подходами к морским портам в силу сложной арктической обстановки подобные работы возможны только в отношении морского порта Сабетта.

в части морского транспорта

Устранение ограничений пропускной способности морской портовой инфраструктуры по ключевым грузам в Арктическом бассейне по ключевым грузам: СПГ, нефть и нефтепродукты, уголь, железорудное сырье.

Параллельно с этим необходимо развитие мощностей по перевалке СПГ в Северо-Западном и Дальневосточном бассейнах для оптимизации логистических издержек и снижения влияния данных издержек на конечную цену СПГ и повышения тем самым конкурентоспособности на рынках Европы и Юго-Восточной Азии.

Развитие получит современная портовая инфраструктура на СМП, обеспечивающая увеличение до восьми месяцев периода навигации в акватории СМП к 2024 году и круглогодично — до 2030 года (обеспечение зондирования и навигационно-гидрографического обеспечения, обеспечение наличия аварийно-спасательных судов и создание опорной базы аварийно-спасательной готовности на СМП, строительство судов с соответствующим ледовым классом).

Динамичное наращивание группировки ледокольного флота, систем поиска, спасания и ликвидации аварийных разливов нефти, высококоширотной спутниковой группировки, гидрометеорологического обеспечения на территории всей Арктической зоны (включая отечественные ледовые карты) в целях обеспечения круглогодичной навигации в акватории Севморпути.

Принцип 5. Вклад в достижение целей устойчивого развития ООН и соответствие принципам качественного экологического, социального и корпоративного управления.

При реализации проектов развития ЕОТС будут учитываться факторы качественного экологического, социального и корпоративного управления (ESG) и вклада проектов в достижение целей устойчивого развития в соответствии с повесткой ООН «Преобразование нашего мира: повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года». При этом особый порядок рассмотрения получат проекты, соответствующие нижеследующим категориям:

проекты, направленные на снижение углеродной емкости транспортной отрасли (декарбонизацию), за счет переключения грузопотоков на более экологичные виды транспорта, такие как внутренний водный транспорт и железнодорожный транспорт;

проекты, учитывающие необходимость развития инфраструктуры альтернативных видов топлива, включая водород, СПГ, метанол, биотопливо, электрическую тягу. Подробные планы по изменению топливного баланса приведены в соответствующих разделах Стратегии;

проекты, при реализации и эксплуатации которых используется энергия из источников с нулевыми выбросами (возобновляемые источники, атомная энергетика) или из низкоуглеродных источников;

проекты, реализуемые с применением наилучших доступных технологий;

проекты, реализуемые с учетом требований по сохранению биоразнообразия;

проекты, создающие возможности для повышения уровня безопасности труда и жизнедеятельности населения;

проекты, реализация которых приведет к сокращению объемов промышленных и иных отходов.

4.1.3. Принципы управления Единой опорной транспортной сетью Российской Федерации

В целях формирования опорных сетей по видам транспорта и ЕОТС разрабатывается генеральная схема развития ЕОТС и порядок ее актуализации, предусматривающий внесение изменений не реже одного раза в три года.

В целях формирования опорных сетей по видам транспорта и ЕОТС также могут быть разработаны:

методические рекомендации субъектам Российской Федерации по управлению и финансированию развития ЕОТС;

порядок мониторинга состояния объектов ЕОТС и реализации мероприятий, предусмотренных генеральной схемой развития ЕОТС.

Целевое состояние объектов ЕОТС:

объекты ЕОТС находятся в нормативном состоянии;

не имеют инфраструктурных ограничений (узких мест, лимитирующих участков);

обеспечивают соответствующие спросу параметры скорости и провозной способности.

Проекты, направленные на достижение целевого состояния ЕОТС, должны иметь достаточное финансовое обеспечение, включая механизмы привлечения внебюджетных источников (представлены в разделе 11 настоящей Стратегии).

Решение о финансовом обеспечении проектов, направленных на достижение целевого состояния ЕОТС, за счет расходов бюджетной системы Российской Федерации принимается по итогам оценки возможности и целесообразности привлечения внебюджетных источников финансирования, включая использование механизмов ГЧП.

В отношении объектов ЕОТС проводится:

постоянный мониторинг состояния, хода строительства, реконструкции и проведения ремонтных работ каждого объекта ЕОТС в целях оперативного принятия управленческих решений с использованием профильных информационных систем; оценка социально-экономического эффекта и эффективности реализации и эксплуатации объектов ЕОТС;

мониторинг достижения целевых показателей развития опорных сетей по видам транспорта в целях принятия управленческих решений; результаты и социально-экономический эффект от реализации таких объектов учитываются при оценке достижения целевых показателей Стратегии.

Актуализация и корректировка генеральной схемы ЕОТС осуществляются на основе транспортно-экономического баланса — комплекса экономико-математических и транспортных моделей, характеризующих зависимость спроса на перевозки и его распределение по видам транспорта от экономических факторов и параметров развития инфраструктуры. ТЭБ учитывает социальные и экологические приоритеты развития транспортной системы и формируется с учетом долгосрочных планов социально-экономического и пространственного развития Российской Федерации. К числу факторов, влияющих на распределение спроса, относятся перспективы формирования и развития конкретных минерально-сырьевых, туристских, индустриальных центров, стратегические планы крупных хозяйствующих субъектов.

При развитии ЕОТС реализуется принцип опережающего планирования и строительства магистральной транспортной инфраструктуры. Решение о реализации крупных инвестиционных проектов по развитию ЕОТС принимается по результатам комплексного анализа, учитывающего соответствие задачам и принципам развития ЕОТС, соотношения затрат и эффекта (транспортного, социально-экономического) от реализации проекта, перспектив востребованности инфраструктуры. Инвестиции в развитие ЕОТС осуществляются только при наличии перспективного спроса на перевозки на горизонте свыше 10 лет с учетом планов использования на следующие 20—30 лет. В ходе принятия решения о развитии инфраструктуры рассматриваются несколько альтернативных вариантов, позволяющих внести вклад в достижение задач развития ЕОТС. При сравнительной оценке различных альтернатив развития ЕОТС необходим учет полной стоимости на этапе планирования объектов транспортной инфраструктуры.

При развитии ЕОТС осуществляется синхронизация и эффективное использование объектов транспортной инфраструктуры различных видов транспорта. В частности, развитие транспортной инфраструктуры будет увязано с мероприятиями по модернизации пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации. Приоритетность отдается созданию объектов транспортной инфраструктуры многоцелевого назначения — транспортно-пересадочных узлов.

При формировании и развитии объектов ЕОТС обеспечивается координация работы различных ведомств и уровней органов исполнительной власти, способствующих наиболее эффективному плану реализации проекта, а также удовлетворяющих долгосрочным целям и задачам развития транспортной и смежных отраслей.

Развитие ЕОТС осуществляется поэтапно. На каждом этапе критерии для определения объектов опорной сети и требования к проектам ее развития могут различаться и уточняться.

4.2. Ключевые направления развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации

В период до 2035 года ЕОТС получит развитие как в части создания новой инфраструктуры, так и в части модернизации существующей. Наибольший вклад в достижение целей Стратегии, в частности в повышение пространственной связности и транспортной доступности территорий, повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма, увеличение объема и скорости транзита грузов, обеспечат:

развитие международных транспортных коридоров (в составе объектов железнодорожного транспорта, автомобильного транспорта, дорожного хозяйства, морских и речных портов, пунктов пропуска);

развитие сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации;

устранение ограничений пропускной способности портовой инфраструктуры;

развитие магистральной транспортной сети городских агломераций;

развитие опорной логистической инфраструктуры;

ликвидация лимитирующих участков на внутренних водных путях.

Развитие международных транспортных коридоров

Наиболее масштабное развитие ЕОТС получит в направлении «Запад — Восток». За счет строительства новых и реконструкции существующих автомобильных дорог будет сформировано бесшовное скоростное автомобильное сообщение от границы с Белоруссией через Смоленск, Москву, Казань и Екатеринбург в Тюмень, Челябинск и крупнейшие города Сибири (Омск, Новосибирск, Иркутск) с ответвлением на Казахстан. Время в пути от Екатеринбурга до Санкт-Петербурга сократится с 30 до 17,5 часов. В 2030 году планируется начать строительство новой автомобильной трассы «Меридиан» от границы с Казахстаном до Белоруссии. Будет построено несколько обходов крупных городов и агломераций, а также реализованы проекты разгрузки грузовых каркасов в крупнейших агломерациях, включая Санкт-Петербургскую. Международный транспортный коридор «Запад — Восток» станет крупнейшей транспортной артерией, связывающей европейскую и азиатскую части страны, а также обеспечивающей экспортно-импортные и транзитные потоки в странах ЕАЭС. На направлении «Запад — Восток» предполагается «расшивка» узких мест на железных дорогах, а также усиление специализации железнодорожных линий для повышения их провозной способности.

Завершится формирование бесшовного скоростного автодорожного сообщения «Север — Юг», что потребует устранения ряда узких мест на направлениях Москва — Ростов-на-Дону — Краснодар и Москва — Санкт-Петербург, а также создания новых автодорожных выходов к Сочинской агломерации (с 2030 года планируется начать строительство скоростной автомобильной дороги между Новороссийском и Сочи). Одновременно с этим будет обеспечено ускорение железнодорожного

сообщения на направлении Москва — Сочи, что приведет к существенному сокращению времени в пути между Москвой и курортами Черноморского побережья (например, на маршруте Москва — Адлер с 32 часов в 2021 году до 16 часов по итогам 2030 года). Также на направлении «Север — Юг» будут реализованы мероприятия по развитию автодорожных и железнодорожных подходов:

к портам Каспийского моря и границе с Азербайджаном, что улучшит условия для экспортно-импортных и транзитных перевозок со странами Кавказа, Ближнего Востока и Южной Азии;

к портам Азово-Черноморского бассейна (увеличение провозной способности железнодорожных подходов до 131-152 млн тонн по итогам 2030 года в зависимости от сценария);

к портам Северо-Западного бассейна (увеличение провозной способности железнодорожных подходов до 185-220 млн тонн по итогам 2030 года в зависимости от сценария)

Кроме того, на направлении «Север — Юг» предусматривается увеличение перевозок внутренним водным транспортом за счет реализации проекта по устранению узких мест от г. Городец до г. Нижний Новгород и на реке Дон ниже Кочетковского гидроузла, а также за счет обеспечения круглогодичной навигации на направлении Каспий — Азов.

Устранение ограничений пропускной способности портовой инфраструктуры должно быть проведено по ключевым грузам в каждом из бассейнов, включая одновременное устранение ограничений пропускной способности автодорожных и железнодорожных подходов к портам.

Устранение ограничений пропускной способности портовой инфраструктуры должно быть проведено по ключевым грузам в каждом из бассейнов, что подразумевает синхронизацию планов устранения ограничений пропускной способности автодорожных и железнодорожных подходов к портам. Разбивка по ключевым грузам:

Северо-Западный (включая Арктический) бассейн: уголь ЖРС, зерно, черные металлы и химические и минеральные удобрения;

Азово-Черноморский (и Каспийский) бассейн: уголь ЖРС, зерно, химические и минеральные удобрения;

Дальневосточный бассейн: уголь, контейнеры.

Необходимо также развитие мощностей по перевалке СПГ в Северо-Западном и Дальневосточном бассейнах для оптимизации логистических издержек.

Развитие получит современная портовая инфраструктура на СМП, обеспечивающая его бесперебойное круглогодичное функционирование.

Необходимо приведение существующей портовой инфраструктуры к требованиям современной логистики в части увеличения потребности в обработке крупнотоннажных судов, а также модернизация и повышение пропускной способности морских пунктов пропуска в увязке с пропускной способностью порта.

Значительное повышение транспортной связности Юга Российской Федерации с Уралом и Сибирью обеспечит создание скоростного автодорожного сообщения от черноморских портов и Крымского полуострова через Краснодар, Волгоград, Саратов и Самару на Екатеринбург, Уфу и Челябинск. Время в пути по автомобильной дороге между Уфой и Краснодаром сократится в 2 раза — с 24 до 12 часов, а перепробеги — на 600 км. В том же направлении будут реализованы проекты, обеспечивающие повышение (до 125 млн. тонн) провозной способности железной дороги, связывающей эти части страны.

Высокоскоростная железнодорожная магистраль Санкт-Петербург — Москва — Казань объединит крупнейшие агломерации европейской части Российской Федерации в зоны двухчасовой доступности.

На Дальнем Востоке ключевым направлением развития международных транспортных коридоров станут:

развитие экспрессориентированной железнодорожной инфраструктуры, в частности поэтапное увеличение провозной способности Восточного полигона до 240 млн. тонн к 2035 году;

создание скоростного автодорожного сообщения Хабаровск — Владивосток — Находка, а также развитие железнодорожной инфраструктуры на подходах к портам Приморского и Хабаровского краев;

развитие судоходства на реках как составной части международных транспортных коридоров и подходов к портам.

Ключевым транспортным мегапроектом Арктической зоны Российской Федерации станет Северный широтный ход, в рамках которого

будет обеспечена прямая железнодорожная связь Ямала и Восточной Сибири с портами Северо-Запада, а также развитие судоходства на реках Сибири для обеспечения подхода к Северному широтному ходу.

Для гармонизации планов развития инфраструктуры ЕОТС Российской Федерации с инфраструктурой зарубежных стран должна быть произведена модернизация и реконструкция пунктов пропуска (в том числе автомобильных и железнодорожных), обслуживающих основные объемы грузо- и пассажиропотоков и работающих в режиме, близком к максимальной пропускной способности.

Оптимизация провозной способности ЕОТС и повышение экономической эффективности перевозок потребует развития инфраструктуры внутреннего водного транспорта в рамках Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации с модернизацией ключевых гидротехнических сооружений, создания единого оператора на опорной сети в европейской части страны, а также развития инфраструктуры на реках Сибири в целях обеспечения транспортной доступности Арктической зоны и Крайнего Севера. Наибольшее воздействие на транспортные потоки среди всех проектов на внутреннем водном транспорте окажет создание круглогодичного маршрута с возможностью прохода судов высокой грузоподъемности в направлении «Каспий — Азов».

Развитие сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации

Развитие сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации включает в себя как модернизацию, реконструкцию и капитальный ремонт инфраструктуры, так и новое строительство. Основными направлениями развития сети аэродромов (аэропортов) гражданской авиации являются:

поддержание действующей сети аэродромов (аэропортов) в эксплуатационном состоянии;

поддержание и развитие системы организации воздушного движения (ОРВД), в том числе в районах и аэропортах с малой интенсивностью полетов;

устранение ограничений пропускной способности аэродромов (аэропортов) и аэровокзалов в крупнейших точках зарождения пассажиропотоков и туристических центрах за счет нового строительства (включая ввод новых взлетно-посадочных полос, когда это экономически

обосновано), а также реконструкции, модернизации и капитального ремонта;

проведение реконструкции или капитального ремонта аэродромов (аэропортов) гражданской авиации, расположенных в Арктической зоне Российской Федерации и (или) на территории Дальневосточного федерального округа с приоритетной реализацией проектов на территориях, где отсутствует круглогодичное наземное транспортное сообщение.

Развитие магистральной транспортной сети городских агломераций

Доведение магистральной инфраструктуры в агломерациях до целевого состояния предполагает развитие магистральной сети пассажирского транспорта общего пользования в крупнейших агломерациях:

развитие метрополитена в Московской и Санкт-Петербургской агломерациях и завершение начатых проектов строительства метрополитена в городах с населением более 1 млн. человек;

завершение создания Московских центральных диаметров и организация городских электричек, интегрированных в единую систему пассажирского транспорта общего пользования в крупных агломерациях, в которых существующая железная дорога позволяет обеспечить массовые перемещения пассажиров внутри города (не менее семи проектов);

реконструкция существующих линий трамвая в агломерациях на направлениях с пассажиропотоками более 600 человек в пиковый час и строительство новых линий с потоком более 2000 человек при отсутствии градостроительных и транспортных ограничений для развития рельсового транспорта, а также при условии, что развитие рельсового транспорта обладает большей экономической эффективностью на жизненном цикле проекта, чем менее капиталоемкие альтернативы и привлекательно для внебюджетных инвестиций;

организация выделенных маршрутов скоростного движения автобусов и электробусов на востребованных пассажирами направлениях, где нецелесообразно создание трамвайных систем, а также на территориях с низкой плотностью застройки.

В рамках федерального проекта «Региональная и местная дорожная сеть» БКД до 2030 года планируется доведение до нормативного состояния и дальнейшее поддержание в нем 85 % дорожной сети 105 агломераций.

Помимо этого, будет осуществляться улучшение технического состояния улично-дорожной сети и повышение ее связанности. Ключевым направлением развития магистральной дорожной сети агломераций является строительство обходов крупных городов, что позволит повысить безопасность движения и сократить негативное воздействие на окружающую среду. Часть обходов позволит существенно ускорить движение транспортных средств не только в агломерации, но и в межрегиональном сообщении.

Необходимым условием развития магистральной инфраструктуры агломераций является внедрение интеллектуальных транспортных систем на улично-дорожной сети и общественном транспорте.

Развитие опорной логистической инфраструктуры

Ключевые направления развития опорной логистической инфраструктуры:

формирование опорной сети не менее чем из 10 крупных по площади (более 200 га) мультимодальных ТЛЦ, расположенных в различных макрорегионах Российской Федерации, с возможностью разгрузки контейнерного поезда за два часа с момента подачи его в ТЛЦ; целевым форматом опорных ТЛЦ являются «грузовые деревни», интегрированные с деловыми и промышленными районами;

модернизация пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации и прилегающей транспортной инфраструктуры.

Ликвидация лимитирующих участков на внутренних водных путях

Для ликвидации лимитирующих участков на внутренних водных путях должны быть обеспечены необходимые судоходные условия на отдельных лимитирующих участках судовых ходов и подходах к портам (причалам) общего пользования во всех бассейнах внутренних водных путей.

Раздел 5. Принципы развития транспортных услуг

Принципы развития транспортных услуг определены исходя из необходимости реализации задач, определенных в разделе 3 настоящей Стратегии, с учетом требований нормативных документов Российской Федерации. С целью их полноценной реализации и правового сопровождения предполагается скоординированная работа органов законодательной и исполнительной власти на всех уровнях.

5.1. Принципы развития пассажирских транспортных услуг

5.1.1. Ожидания ключевых бенефициаров (потребителей) пассажирских транспортных услуг

Ключевым потребителем пассажирских транспортных услуг является население Российской Федерации — пассажиры. В части пассажирского транспорта рассматривается использование транспорта для городского, пригородного и дальнего сообщения.

Ожидания пассажиров включают:

1) физическую доступность транспортной инфраструктуры для возможности осуществления перевозок:

в городском и пригородном сообщении на общественном транспорте – до рабочих мест, спортивной, культурной, социальной, индустриальной инфраструктуры, соседних населенных пунктов, пешая доступность остановок общественного транспорта;

в дальнем следовании – между субъектами Российской Федерации;

2) ценовую (финансовую) доступность для возможности совершать:

ежедневные поездки в городском и пригородном сообщении;

ежегодно — в дальнем следовании;

3) удобство и комфорт перевозок: оптимальная маршрутная сеть, сокращение времени в пути, скорость прохождения предрейсовых процедур, удобное расписание, частота, достаточность, пунктуальность, информативность, удобство посадки/высадки пассажиров, удобство пребывания на остановочных пунктах, наличие свободных посадочных

мест, удобство оплаты проезда, комфортная температура в салоне подвижного состава, система информирования пассажиров и предоставление комплексных цифровых сервисов (например, «мобильность как услуга» (Mobility as a Service / MaaS) и т. д.;

4) безопасность перевозок.

5.1.2. Направления развития пассажирских перевозок

Определяемые в настоящей части Стратегии принципы и направления обеспечивают достижение цели 2 «Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма»³.

В разделе 6 настоящей Стратегии приведены направления цифровой трансформации транспортной отрасли, предусматривающие в том числе развитие пассажирских перевозок.

Развитие пассажирских перевозок осуществляется в соответствии со следующими принципами:

повышение уровня физической и финансовой доступности объектов жизнедеятельности (социальных, культурных, туристических услуг и индустриальных объектов);

повышение качества осуществления пассажирских перевозок (удобство, скорость, комфорт);

повышение уровня безопасности пассажирских перевозок;

обеспечение доступности транспортной инфраструктуры и адаптация транспортных услуг для маломобильных групп населения.

Для решения задачи по снижению времени в пути «от двери до двери» для пассажиров реализуются следующие направления:

³ Определенные ниже принципы применимы к каждому виду транспорта, кроме тех случаев, когда в описании принципа указан конкретный вид транспорта

оптимизация маршрутных сетей междугородних перевозок и обеспечение сбалансированности государственной поддержки для всех видов транспорта;

обеспечение комфортных мультимодальных поездок;

развитие региональных и местных воздушных перевозок;

комплексная оптимизация систем транспортного обслуживания в городских агломерациях;

обновление транспортных средств.

Оптимизация маршрутных сетей междугородних перевозок и обеспечение сбалансированности государственной поддержки для всех видов транспорта

Оптимизация маршрутных сетей осуществляется для достижения целевых параметров транспортной доступности для разных типов населенных пунктов на уровне Российской Федерации и на уровне субъектов Российской Федерации в целях повышения мобильности и улучшения транспортного обслуживания населения, в том числе в труднодоступных районах.

Для разных типов населенных пунктов в зависимости от социально-экономического развития, географической специфики и типологии транспортных связей (социальные, культурные, туристические, индустриальные объекты и т. д.) определяются критерии транспортной доступности (доступность, время в пути, требования к транспортной инфраструктуре, сервисы и т. д.), которые позволяют определить наиболее оптимальный и эффективный вид транспорта для осуществления пассажирских перевозок в зависимости от потребности перевозки.

Целевые показатели транспортной доступности рассчитываются с учетом ТЭБ и будут являться основой для формирования опорных транспортных сетей по видам транспорта и ЕОС.

Оптимальная маршрутная сеть формируется в зависимости от типа перевозок по назначению, дальности, перспективного потока и его структуры. Для каждого оптимального целевого маршрута определяются его целевые параметры (время в пути, частота, вместимость). Определяется наиболее эффективный вид транспорта в зависимости от целевых

параметров маршрута, стоимостных характеристик на разных видах транспорта с учетом затрат на инфраструктуру, инфраструктурных условий.

В случаях, когда обеспечение целевых параметров транспортной доступности невозможно без государственной поддержки, возможно субсидирование перевозки наиболее эффективным на данном направлении видом транспорта.

Государственная поддержка увязывается с востребованностью услуг по перевозке либо их социальной значимостью, проводится постоянный мониторинг и оценка эффективности применения мер государственной поддержки.

Оптимальная маршрутная сеть включает развитие туристических железнодорожных и водных маршрутов, в том числе круизного туризма в комплексе с расширением туристической инфраструктуры.

Обеспечение комфортных мультимодальных поездок

Развитие мультимодальных перевозок реализуется на основе следующих принципов:

развитие мультимодальных пассажирских перевозок за счет корреляции маршрутной сети и расписания между различными видами транспорта;

обеспечение комфорта пассажира на ТПУ путем внедрения требований к качеству работы ТПУ, включающих в себя требования к уровню инфраструктуры и качеству сервиса, гигиенические требования, требования к адаптации для маломобильных групп населения;

эффективная организация пространства на ТПУ для максимально комфортного пути пассажира, включая коммерческие и служебные помещения;

использование гибких систем безопасности, обеспечивающих достаточный, но не избыточный уровень контроля;

эффективная интеграция различных видов транспорта на ТПУ с отсутствием дублирующих и повторных процедур обслуживания;

обеспечение эффективного разделения потоков пассажиров для максимального комфорта «пути пассажира» и отсутствия избыточных процедур.

Развитие региональных и местных воздушных перевозок

К приоритетным направлениям развития региональных и местных воздушных перевозок относятся:

модернизация аэропортовой инфраструктуры ЕОТС: развитие и реконструкция инфраструктуры региональных аэропортов и аэродромов, в первую очередь в регионах Сибири и Дальнего Востока, для обеспечения стабильного развития сети межрегиональных регулярных пассажирских авиационных маршрутов, минующих Москву (подробнее — раздел 4);

реализация и развитие действующих программ субсидирования внутренних воздушных перевозок, направленных на развитие многоуровневой узловой сети авиаперевозок, с учетом развития и спроса субъектов Российской Федерации, обеспечения транспортной доступности удаленных и труднодоступных территорий, а также для увеличения доли межрегиональных регулярных пассажирских авиационных маршрутов, минующих Москву;

разработка мер государственной поддержки развития местных авиационных перевозок, в том числе субсидирование таких перевозок за счет средств федерального бюджета, совершенствование мер налоговых преференций для региональных и местных авиационных перевозок;

совершенствование расчетов аэропортовых сборов и тарифов для авиакомпаний на региональных и местных авиалиниях (дифференцированный подход);

обеспечение транспортной связанности (в первую очередь за счет автобусных и железнодорожных перевозок) региональных узлов с близлежащими населенными пунктами;

создание условий для работы и поддержания деятельности единой региональной авиакомпании для осуществления регулярных социально значимых перевозок в Дальневосточном федеральном округе с использованием воздушных судов отечественного производства в целях обеспечения доступности таких перевозок и развития сети региональных воздушных перевозок;

обеспечение условий для создания и работы низкобюджетного перевозчика (лоукостера), ориентированного на развитие сети региональных воздушных перевозок в целях повышения доступности региональных перевозок;

расчет текущей и прогнозной потребности авиакомпаний в воздушных судах для осуществления межрегиональных и местных авиаперевозок пассажиров, определение оптимального типового ряда воздушных судов, определение механизмов их закупок с участием государственных лизинговых компаний и источников финансирования. Так, к 2030 году потребность в авиационной технике по наиболее востребованным типам воздушных судов составляет 700 самолетов и 438 вертолетов (детализировано в разделе 8);

обеспечение условий для создания целостной системы послепродажного обслуживания отечественной авиационной техники, в том числе для реализации запланированных проектов создания центров послепродажного обслуживания в базовых аэропортах основных эксплуатантов и стартовых заказчиков отечественных воздушных судов, а именно на территориях аэропортов Северо-Западного, Центрального, Уральского, Сибирского, Дальневосточного федеральных округов;

разработка и применение наиболее экономически эффективных типовых проектов строительства (реконструкции) служебно-пассажирских зданий аэропортов с малой интенсивностью полетов;

внедрение и распространение практики применения капитального ремонта аэродромов (аэропортов) с целью сокращения срока работ и оптимизации финансовых затрат;

подготовка предложений по мерам, направленным на снижение конечной стоимости авиационного керосина на территории Дальневосточного федерального округа и в труднодоступных районах;

совершенствование нормативно-правовой базы в целях развития авиации общего назначения (АОН) и авиационных работ;

создание условий для расширения практики применения удаленного диспетчерского и полетно-информационного обслуживания в целях сокращения капитальных затрат оператора аэродрома и оптимизации расходов авиакомпаний.

К числу ключевых вопросов развития региональных и местных воздушных перевозок относится решение кадровых вызовов. Подготовка высококвалифицированных профессиональных кадров для осуществления региональных и местных перевозок является частью всей системы подготовки кадров для воздушного транспорта и транспортной отрасли в целом. В рамках совершенствования данной системы целесообразно особое внимание уделять развитию следующих механизмов в части региональных и местных воздушных перевозок:

механизмов мониторинга рынка труда и рынка образовательных услуг гражданской авиации;

механизмов целевого приема;

популяризации профессий, относящихся к членам экипажей воздушных судов и обеспечивающему персоналу;

обеспечению условий для качественной разработки и утверждения федеральных государственных образовательных стандартов, типовых программ профессионального образования, образовательных программ и программ подготовки членов экипажей воздушных судов.

Планируется разработка и применение мотивационных и социальных программ с участием субъектов Российской Федерации для сотрудников авиапредприятий, обеспечивающих региональные перевозки, особенно в местностях, где авиационному транспорту нет альтернативы. Такие программы нацелены на сохранение летного состава для обеспечения региональных перевозок и могут включать в себя в том числе механизмы льготного приобретения или аренды жилья, стимулирующие выплаты, расширенный социальный пакет и т. д.

Комплексная оптимизация систем транспортного обслуживания в городских агломерациях

К направлениям оптимизации систем транспортного обслуживания в агломерациях относятся:

реализация эффективной экономической модели работы городского общественного транспорта, включая применение регулируемого тарифа, заключение долгосрочных контрактов с перевозчиками с конкретными требованиями по качеству транспортного обслуживания и привязку оплаты выполненной транспортной работы к соблюдению этих требований, расширение автобусных перевозок по требованию;

обеспечение доступной навигации на транспорте для всех категорий пассажиров;

приоритет движения пешеходов, средств индивидуальной мобильности и транспорта общего пользования во внутригородском сообщении над индивидуальным транспортом, комфортные и безопасные тротуары в крупных и крупнейших агломерациях;

оптимальные и эффективные скоростные режимы для комфорта и безопасности всех участников движения и эффективное регулирование таких режимов (нештрафуемый порог превышения скорости, размер штрафов);

интеграция пригородного железнодорожного транспорта с городским пассажирским транспортом (ГПТ): организация остановочных пунктов ГПТ вблизи остановочных пунктов железнодорожного и внутреннего водного транспорта, создание общей тарифной и билетной системы, мобильного приложения, перехватывающих парковок.

Обновление транспортных средств

В рамках данного направления будет реализовано:

формирование мер государственной поддержки для обновления подвижного состава наземного пассажирского транспорта и рельсового транспорта в агломерациях, включая приоритетное повышение экологического класса при обновлении подвижного состава и увеличение доли низкопольного транспорта в парке городского пассажирского транспорта;

создание эффективной модели обновления подвижного состава пригородного железнодорожного сообщения;

создание стимулирующих механизмов, включая механизмы субсидирования процентных ставок и лизинговых платежей, судового утилизационного гранта для строительства пассажирских речных судов и судов смешанного типа плавания («река — море»), в том числе на альтернативных видах топлива, а также создание возможностей для одновременного использования указанных механизмов;

обновление и строительство круизных судов, включая круизные суда арктического класса;

рассмотрение возможности создания стимулирующих механизмов для обновления пассажирского транспортного флота субъектами Российской Федерации, включая механизмы бюджетных кредитов для бюджетов субъектов Российской Федерации;

формирование государственной поддержки строительства на территории Российской Федерации круизных судов арктического ледового класса;

совершенствование государственной поддержки приобретения воздушных судов региональной и малой авиации с расширением номенклатуры приобретаемых авиакомпаниями типов воздушных судов и приоритетом воздушных судов российского производства;

совершенствование государственной поддержки постпродажного обслуживания воздушных судов.

Создание условий для регистрации воздушных судов в российском реестре

Создание привлекательных и конкурентоспособных условий для регистрации и стимулирования перевода иностранных воздушных судов в государственный реестр гражданских воздушных судов Российской Федерации, в том числе совершенствование системы поддержания летной годности (ПЛГ) воздушных судов иностранного производства, гармонизированной с международными стандартами ПЛГ FAA и EASA, подготовка квалифицированных технических специалистов, осуществляющих контроль за соблюдением норм летной годности, совершенствование нормативно-правовой базы в части налогообложения и защиты прав лизингодателя.

5.2. Принципы развития грузовых перевозок, в том числе транзита

5.2.1. Ожидания ключевых бенефициаров (потребителей) услуг транспорта

В части грузового транспорта выделяются следующие группы ключевых пользователей:

грузоотправители/грузополучатели сырьевых товаров, генерирующие высокие регулярные объемы грузов с низкой степенью переработки, отправляемых преимущественно железнодорожным и морским транспортом;

российские логистические операторы, перевозчики, операторы подвижного состава, иные участники транспортно-логистического процесса, обеспечивающие перевозку транзитом по территории Российской Федерации;

грузоотправители/грузополучатели товаров с высокой добавленной стоимостью, отправляемых всеми видами транспорта;

зарубежные грузоотправители, осуществляющие перевозки транзитом по территории Российской Федерации.

Ключевым требованием грузоотправителей сырьевых товаров является долгосрочная предсказуемость тарифов, гарантированная провозная способность (как в долгосрочной перспективе, так и по месяцам года), оперативное согласование заявок на перевозку и соблюдение нормативных сроков перевозки.

Для отправителей грузов с высокой и средней степенью переработки ожидания включают доступность инфраструктуры, мультимодальные возможности, разнообразие и качество логистических услуг, высокую скорость и предсказуемость сроков перевозки грузов, цифровизацию документооборота.

Ожидания грузоотправителей в международном сообщении включают скорость перевозки, достаточную пропускную способность, надежность поставщиков транспортных услуг, бесшовную работу пунктов пропуска через государственную границу, ценовую конкурентоспособность маршрутов, прослеживаемость движения грузов и его состояния.

Для всех групп пользователей актуальны ожидания по безопасности перевозки.

5.2.2. Направления развития грузовых перевозок

Для достижения целей и выполнения задач Стратегии, удовлетворения ожиданий пользователей необходимо развитие сектора грузовых перевозок по следующим направлениям:

повышение эффективности и расширение комплекса логистических услуг;

совершенствование государственного регулирования грузоперевозок;

обновление транспортных средств.

Повышение эффективности и расширение комплекса логистических услуг

Развитие логистических сервисов будет основываться на учете актуальных потребностей грузоотправителей, что потребует формирования регуляторной и нормативной базы для новых и перспективных логистических продуктов (например, корректировка тарифной системы для контейнерных поездов по расписанию).

Конечной задачей развития логистики является ускорение товародвижения и сокращение транспортных затрат грузовладельцев. Для этого необходимо развитие по нескольким направлениям:

1) содействие развитию комплексных логистических услуг (формата 4pl и 5pl), в том числе через создание партнерств крупных грузовладельцев и грузоперевозчиков с вовлечением представителей сектора электронной торговли. Формирование подобных альянсов позволит контролировать всю цепочку поставок, создавать конкурентные преимущества для логистического аутсорсинга;

2) распространение платформенных технологий и смарт-контрактов позволит упростить взаимодействие между участниками перевозочного процесса, устраниТЬ посредников, не формирующих добавленную стоимость, и сократить логистические затраты. Для повышения уровня доверия к таким технологиям и вовлечения максимального числа участников транспортного рынка будут поддерживаться распределенные платформы — логистические интеграторы, независимые от одного крупного игрока или государственной структуры. Для российских логистических платформ будут сформированы каналы обмена данными с азиатскими и европейскими платформами.

3) развитие сети современных логистических центров. Ключевой задачей такой системы является ускорение «последней мили» движения грузов и расширение комплекса предоставляемых логистических услуг. В разделе 4 в качестве одного из направлений развития ЕОТС определено создание опорной сети мультимодальных узловых логистических центров в формате «грузовых деревень», которые обеспечат ускорение мультимодальных операций, интеграцию контрейлерных технологий, кросс-докинговых центров, автоматических складов и других активов. Формат «грузовых деревень» обеспечит сокращение себестоимости многих операций за счет эффекта масштаба и конкуренции компаний-резидентов.

Государственная поддержка «грузовых деревень» будет направлена на обеспечение эксклюзивных регуляторных условий и инфраструктурной интеграции с ЕОТС. «Грузовые деревни» будут объединены сетью регулярных маршрутов контейнерных поездов, а также регулярных маршрутов других видов транспорта по расписанию. На территории логистического центра в составе «грузовой деревни» может осуществляться перегрузка контейнеров между направлениями перевозок, их складирование и растарка. Второй уровень иерархической системы — это логистические центры — сателлиты, выполняющие задачи консолидации грузов в точках с недостаточной концентрацией спроса для создания «грузовой деревни» или расположенные в плотной городской застройке без возможностей расширения. ТЛЦ второго уровня могут быть соединены с «грузовыми деревнями» короткими поездами — шаттлами — по формату «смарт-логистика». Важное значение будут иметь локальные распределительные центры в крупных городских агломерациях, позволяющие накапливать и распределять грузы внутри конкретного района. Высокое разнообразие логистических услуг в крупных ТЛЦ и маршрутизация перевозок между ними являются необходимым условием повышения качества логистики;

4) содействие контейнеризации грузов будет осуществляться по двум направлениям: увеличение количества регулярных маршрутов контейнерных поездов и стимулирование перевозки грузов в контейнерах автомобильным и внутренним водным транспортом, в том числе через предоставление скидок на проезд по инфраструктуре с контейнером.

Необходимым условием достижения задач Стратегии в части грузоперевозок является сквозная цифровизация транспортной цепочки и роботизация логистических операций (подробнее в разделе 6).

Совершенствование государственного регулирования грузоперевозок

Совершенствование тарифного регулирования

Одним из основных ожиданий потребителей транспортных услуг является прозрачная, сбалансированная долгосрочная и конкурентная тарифная политика, увязывающая интересы грузоотправителей, грузоперевозчиков и владельцев транспортной инфраструктуры на всех видах транспорта.

В рамках реализации Стратегии будут создаваться условия для стабильного тарифного регулирования в интересах одновременно долгосрочного планирования инвестиций и сохранения гибкости тарифных

условий с целью обеспечения возможностей модернизации инфраструктуры и повышения качества транспортных услуг.

В числе факторов, учитываемых при реализации тарифной политики в транспортном комплексе:

стимулирование владельцев инфраструктуры к обеспечению предсказуемой загрузки инфраструктуры и технологии перевозок по различным периодам и маршрутам;

стимулирование перераспределения грузов на менее загруженные направления и распределения потоков на наименее загруженные периоды;

повышение гибкости регулирования тарифов и сборов в отдельных сегментах рынка транспортных услуг, где целесообразно внедрение практики повышения тарифов за услуги с повышенным качеством;

предоставление всех тарифных скидок в соответствии с прозрачными методиками и правилами.

Будет осуществлен переход от определения естественно монопольного рынка по виду деятельности к выделению фактических «монопольных сегментов» услуг инфраструктуры, к которым будут относиться только перевозки конкретных видов грузов по конкретным объектам транспортной инфраструктуры при условии, что отсутствуют экономически оправданные альтернативные варианты перевозки.

Трансформация тарифной политики в рамках данных принципов позволит существенно повысить совокупную выгоду пользователей услуг по транспортировке грузов при обеспечении технологической и финансовой устойчивости, а также независимости бюджетной поддержки владельцев инфраструктуры.

Вопрос о целесообразности тарифного регулирования на конкретных сегментах перевозок будет рассматриваться с использованием ТЭБ с учетом оценки всей совокупности долгосрочных последствий как для других видов транспорта, так и для грузоотправителей, грузоперевозчиков и владельцев транспортной инфраструктуры.

Обеспечение недискриминационного доступа к инфраструктуре Ключевой задачей нетарифного регулирования грузоперевозок является обеспечение недискриминационного распределения имеющейся пропускной способности инфраструктуры

между грузоотправителями и установление оптимального баланса между задачами развития инфраструктуры и издержками грузоотправителей.

Принцип недискриминационного доступа будет сохраняться при реализации любых механизмов развития инфраструктуры, в том числе в контрактных обязательствах формата «вези или плати». В рамках данного направления в качестве основных универсальных принципов регулирования доступа к инфраструктуре возможны к применению следующие:

владельцы или операторы публичной инфраструктуры будут предоставлять равные условия для клиентов, не отказывая им в заключении договоров при наличии мощностей, вне зависимости от аффилированности с этими клиентами;

доступ к услугам инфраструктуры будет предоставляться в пределах «доступной мощности», но эта мощность может сокращаться при наличии мультимодальных ограничений;

очередность доступа будет определяться очередностью поступления заявок; на объектах инфраструктуры, не относящихся к узким местам, допустим приоритетный доступ к инфраструктуре клиентов с контрактами «вези или плати» (с возможностью штрафов за недоиспользование закрепленной контрактом мощности инфраструктуры).

Помимо нормативных ограничений дискrimинации доступа к инфраструктуре, важны реальные условия этого доступа. Существенно облегчит доступ к инфраструктуре внедрение смарт-контрактов, создание и унификация Единой информационной системы электронных перевозочных документов, развитие электронных площадок, на которых осуществляется заключение договоров на услуги инфраструктуры (более подробно описано в разделе 6).

Будет обеспечено упрощение процедур подключения к линейной автодорожной и железнодорожной инфраструктуре и повышение прозрачности правил и процедур, временных и финансовых затрат на подключение новых грузогенерирующих объектов к линейной инфраструктуре ЕОТС.

Сбалансированное распределение перевозок грузов между видами транспорта

В разделах 2 и 4 настоящей Стратегии отмечается тенденция к изменению структуры грузооборота по видам транспорта.

В рамках реализации Стратегии будет обеспечено приоритетное развитие внутреннего водного транспорта как экономичного, энергоэффективного, экологичного и безопасного вида транспорта, что приведет к снижению грузонапряженности автомобильных и железнодорожных дорог на параллельных направлениях доставки массовых грузов в период навигации.

Будут созданы условия для перераспределения грузопотоков с наземных видов транспорта на внутренний водный транспорт в целях обеспечения сбалансированного развития транспортной системы и снижения удельных транспортных издержек в цене конечной продукции за счет оптимизации транспортно-технологических схем доставки грузов, включая меры, направленные на:

привлекательность и развитие сезонных перевозок внутренним водным транспортом, обеспечение баланса и безбарьерного переключения грузов на наземный вид транспорта в несезонный период для внутреннего водного транспорта;

повышение эффективности регулирования перевозок массовых, контейнерных грузов автомобильным транспортом в субъектах Российской Федерации в целях снижения грузонапряженности наземных магистралей, сокращения времени непроизводительных простоев транспортных средств, повышения скорости доставки грузов, снижения аварийности на автодорогах и улучшения экологии регионов;

развитие смешанных перевозок с участием внутреннего водного транспорта;

создание единого оператора ЕГС для управления инфраструктурными проектами по внутреннему водному транспорту и развитие механизмов платного использования внутренних водных путей в рамках ЕГС;

обеспечение конкурентоспособности тарифов на перевозку грузов внутренним водным транспортом за счет совершенствования тарифной политики путем соблюдения баланса свободного ценообразования и защиты

участников рынка от необоснованных дискриминационных и демпинговых тарифов;

поддержку инициатив региональных органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации по развитию судоходства на боковых и малых реках в восточных регионах Российской Федерации для обеспечения доступности перевозки грузов в районах Крайнего Севера, Сибири, Дальнего Востока;

использование транспортного потенциала Северного морского пути и внутренних водных путей Сибири для обеспечения роста объемов перевозок; совершенствование тарифной политики в рамках завоза грузов в районы Крайнего Севера и приравненные к ним местности;

повышение эффективности деятельности речных портов, включая меры, направленные на приобретение перегрузочной техники для речных портов в целях повышения рентабельности перегрузочных работ, обновления портовой техники, расширения использования экологически безопасных перегрузочных технологий.

Развитие круглогодичного Северного морского пути не только обеспечит перевозку грузов сырьевых компаний, но и позволит ему стать полноценным эффективным международным транспортным коридором.

В рамках данного направления будут:

созданы меры, направленные на повышение управления судоходством на протяжении всей акватории Северного морского пути;

будет создана и внедрена единая платформа цифровых сервисов, которая позволит в режиме «одного окна» обеспечить получение полного набора услуг для безопасного судоходства;

будет осуществляться совершенствование тарифной политики, направленной на повышение конкурентоспособности перевозок по акватории Северного морского пути;

будут сформированы меры, направленные на развитие контейнерного транзитного грузопотока по Северному морскому пути.

Обновление транспортных средств

Применение предиктивной аналитики позволит перейти к активному планированию обновления парка транспортных средств для грузоперевозок с учетом транспортно-экономического баланса. Будут сформированы меры государственной поддержки обновления парка транспортных средств тех видов, на которые прогнозируется дефицит, и дестимулирования закупки российскими грузоперевозчиками нового подвижного состава в случае ожидаемого избытка парка (например, за счет усиления поддержки экспортных продаж техники).

Приоритет при государственной поддержке обновления транспортных средств получит техника с высоким экологическим классом и в первую очередь техника, работающая на электрической тяге, включая электрические маневровые локомотивы, грузовые автомобили и другие транспортные средства.

Инвестиции в инновационный подвижной состав будут осуществляться с учетом новых технологий и видов топлива (водород, альтернативные источники энергии). В частности, в рамках Стратегии рассматривается применение водородного топлива в самолетах (в том числе гражданской авиации), а также на железнодорожном и водном транспорте. Для успешного внедрения водородных транспортных средств в Российской Федерации необходимыми условиями являются синхронное развитие спроса на водородное топливо в различных отраслях экономики, развитие и удешевление технологии транспортировки водорода, строительство заправочной инфраструктуры для разных видов транспорта.

Приоритет получит использование инновационных и цифровых технологий для повышения безопасности и эффективности используемых транспортных средств. Развитие интеллектуальных транспортных систем потребует внедрения в новые транспортные средства возможностей хранения данных и передачи информации между участниками движения и инфраструктурой.

В частности, планируется строительство пассажирских судов внутреннего плавания к 2035 году, в том числе на альтернативных видах топлива, за счет создания стимулирующих условий, включающих механизмы субсидирования процентных ставок и лизинговых платежей и судового утилизационного гранта, в том числе возможность одновременного использования нескольких из указанных механизмов.

5.3. Снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду в соответствии с принципами устойчивого развития

Приведенные в данном разделе принципы направлены на решение задачи 16 «Снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду в соответствии с принципами устойчивого развития». Ключевым принципом устойчивого развития транспортного комплекса является обеспечение транспортных потребностей населения и бизнеса без ущерба для здоровья человека и состояния окружающей среды.

Реализация этого принципа потребует следующих изменений в транспортной системе:

1) Повышение экологического класса подвижного состава предполагает:

поэтапное установление ограничений на использование транспортных средств низких экологических классов;

развитие программ поддержки обновления подвижного состава для стимулирования перехода перевозчиков на использование транспортных средств более высоких экологических классов;

приоритетное использование электротранспорта и транспортных средств на альтернативных видах топлива, в том числе путем развития соответствующей инфраструктуры, в первую очередь на объектах ЕОТС (заправочных станций, станций техобслуживания, производств по утилизации аккумуляторных батарей и других).

стимулирование внедрения цифровых технологий, позволяющих повышать энергоэффективность транспортных средств, и в первую очередь, автомобилей, снижать расход топлива.

2) Приоритетное развитие экологически чистых видов транспорта требует мер стимулирования переключения грузовых и пассажирских потоков на водный и железнодорожный транспорт (на электрифицированных участках).

3) Сокращение негативного воздействия транспорта на окружающую среду в агломерациях включает:

нормативно-правовую дифференциацию условий использования личного автотранспорта в центральных частях крупных городов при одновременном развитии пассажирского транспорта общего пользования, а также инфраструктуры для средств индивидуальной мобильности;

приоритетное использование городского электрического транспорта;

постепенное внедрение ограничений на использование шипованной резины в центрах крупных городов для снижения эмиссии мелких пылевых частиц при условии усиления комплекса противогололедных мероприятий;

развитие улично-дорожной сети городов и совершенствование организации дорожного движения для сокращения дорожных заторов и перепробегов автотранспорта в городах;

концентрацию основных транспортных потоков на небольшом числе магистральных улиц скоростного и грузового движения с высокой пропускной способностью, проходящих по возможности вне жилой застройки (по границам промышленных и коммунально-складских зон, в полосах отвода железных дорог);

борьбу с шумовым загрязнением от транспорта, в том числе путем сокращения разрешенных скоростей движения на участках УДС, расположенных в районах с высокой плотностью населения, установки шумозащитных экранов и внедрения цифровых методов контроля уровня шума.

4) Реализация общесистемных мероприятий, направленных на повышение экологической эффективности транспортного комплекса:

внедрение стандартов и рекомендуемой практики в области охраны окружающей среды отраслевых международных организаций: Международной организации гражданской авиации (ИКАО) и Международной морской организации (IMO);

повышение маршрутизации перевозок, содействие развитию и внедрению цифровых сервисов планирования маршрутов грузовых и пассажирских перевозок, реализация других мероприятий для минимизации простоев и перепробегов на всех видах транспорта;

создание экологических зон, предлагающих ограничения на въезд автомобилей, не соответствующих определенным экологическим

стандартам (нормам), или автомобилей с экологическим классом не ниже Евро-5;

поддержка научных исследований и разработок, нацеленных на сокращение негативного влияния транспортного комплекса на здоровье людей и окружающую среду.

Степень влияния существующих или планируемых объектов инфраструктуры на окружающую среду во многом зависит от применяемых технологий строительства. Одним из условий предупреждения возможных неблагоприятных воздействий на окружающую среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий является определение места размещения (трассировка) объектов, соответствующего всем нормативным требованиям, включая санитарно-гигиенические и природоохранные. Также важно размещение новых объектов инфраструктуры на таком удалении от зон жилой застройки и прочих нормируемых объектов, которое позволит обеспечить организацию санитарно-защитной зоны или санитарного разрыва необходимого размера.

Необходимо максимально возможное сохранение экологической целостности базисных природных территорий, связующих их экологических территорий и миграционных путей животных. Стандартом проектирования и строительства инфраструктуры должно стать устройство экологических переходов (экодуков) в зонах пересечения путей миграции животных с линейными транспортными коммуникациями в целях обеспечения беспрепятственного перемещения животных, сохранения их местообитаний и биологического разнообразия окружающей территории. Особенно это важно при определении зон прохождения новых объектов ЕОТС.

Личный автомобиль является главным источником загрязнения воздуха в крупнейших агломерациях, на который приходится более чем 30 % от общего объема выбросов в атмосферу, в Москве – более 90 %. Основные вредные вещества, создаваемые движением автотранспорта: взвешенные частицы (PM_{2.5-10}), оксиды азота (NO_x) и серы (SO₂) и другие. Использование более экологичных автомобилей позволяет решить проблемы с выбросами некоторых вредных веществ: например, существенно сократить выбросы оксидов азота. Тем не менее полностью проблему загрязнения путем обновления автопарка решить невозможно, в том числе потому, что до 82 % выбросов взвешенных частиц происходит не из выхлопных газов, а за счет стирания дорожного покрытия и составных частей автомобиля. Таким образом, развитие общественного транспорта в крупных городах с одновременными ограничениями на использование

личных автомобилей для сокращения негативного воздействия на окружающую среду является безальтернативным.

Реализация указанных мероприятий должна к 2035 году обеспечить в целом по транспортному комплексу:

сокращение выбросов парниковых газов от транспортной отрасли на 40 % к уровню 2019 года и обеспечение нулевого углеродного следа от общественного транспорта в крупных и крупнейших агломерациях;

доведение доли электротранспорта и транспортных средств на альтернативных видах топлива в общем объеме грузоперевозок до 30 %;

сокращение выбросов соединений азота и мелких частиц от транспорта в 20 крупнейших агломерациях на 20 % к уровню 2019 года;

выполнение целей углеродно-нейтрального роста в гражданской авиации в соответствии с установками, данными Международной организацией гражданской авиации (ICAO): сохранение объема вредных выбросов на уровне 2014 года при росте объема перевозок (программа CORSIA);

сокращение удельных (в расчете на 1 т·км) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2 раза за счет переключения грузов на железнодорожный и внутренний водный транспорт;

обеспечение роста энергоэффективности работающего на традиционном топливе транспорта на 15 % к уровню 2019 года.

5.4. Обеспечение безопасности на транспорте

Определенные в настоящей части принципы нацелены на решение общих обеспечивающих задач транспортного комплекса, а именно задачи 17 «Обеспечение безопасности на транспорте». Принципы включают:

приоритет обеспечения безопасности на транспорте над сервисными параметрами перевозки, определенными в соответствии с ожиданиями ключевых пользователей;

развитие процедур контроля безопасности на объектах линейной и узловой транспортной инфраструктуры в соответствии с принципами экономической целесообразности;

дифференцированный подход к требованиям качества и частоты сервисного обслуживания и ремонта транспортной инфраструктуры с учетом фактического использования и назначения;

эффективный и регулярный профилактический ремонт транспортных средств и транспортной инфраструктуры для существенного снижения негативных последствий и поддержки реализации целей Стратегии в части повышения мобильности населения и развития внутреннего туризма, увеличения объема и скорости транзита грузов и снижения аварийности на дорогах;

своевременное обновление технических стандартов и технологий для поддержания и обновления инфраструктуры, в том числе соблюдения принципа разумности при определении количества и длительности ремонтов инфраструктуры;

повышение степени внедрения и использования цифровых технологий, в том числе перевод медицинских осмотров в формат телемедицины и внедрение систем контроля и поддержания состояния работоспособности для снижения аварийности на различных видах транспорта; предиктивная аналитика и контроль очагов аварийности, в том числе с использованием искусственного интеллекта; внедрение новых технологических решений, обеспечивающих контроль скорости и технического состояния транспортных средств, включая телеметрию;

организация скоростных режимов в соответствии с принципами выделенного доступа;

обеспечение регуляторной поддержки и нормативно-правовой базы для повышения безопасности на транспорте в агломерациях, включая систему разрешения деятельности такси, снижение нештрафуемого порога, введение требований по разработке, оптимизации и внедрению комплексных схем организации дорожного движения;

совершенствование проведения контрольно-надзорной деятельности, в том числе формирование многоуровневой системы информационного обеспечения и управления в сфере обеспечения безопасности на транспорте, совершенствование методов применения риск-ориентированного подхода при осуществлении контрольно-надзорной деятельности, фокусирование внимания на предприятиях высокого и значительного риска, применение дистанционных методов взаимодействия с предприятиями при осуществлении контрольных (надзорных) мероприятий, а также автоматизация и информационно-аналитическое обеспечение контрольно-надзорной деятельности и операционных процессов; систематическое проведение аудита объектов транспортной инфраструктуры.

5.5. Принципы обслуживания внешней торговли Российской Федерации и развития экспорта услуг транспортным комплексом

Объем экспорта услуг транспортного комплекса формируется из объема экспорта услуг воздушным, водным, железнодорожным, автомобильным видами транспорта, а также дорожного хозяйства.

Принципы, направленные на решение задачи «Эффективное обслуживание внешней торговли Российской Федерации, развитие экспорта услуг транспортным комплексом, развитие международного сотрудничества» и ее направлений, включают следующие:

1) увеличение доходов от деятельности российских организаций транспортного сектора на рынке международных перевозок и транзита пассажиров и грузов через территорию Российской Федерации;

создание системы комплексного планирования и управления международными транспортными коридорами, проходящими по территории Российской Федерации, на основе транспортно-экономического баланса;

активное участие федеральных органов исполнительной власти, ответственных за реализацию государственной политики в области перевозок и развития инфраструктуры, в формировании правил международной торговли транспортными услугами на основе двусторонних и многосторонних соглашений;

обеспечение недискриминационного доступа и равных условий конкуренции для российских предприятий транспортного сектора на глобальном и зарубежных рынках;

обеспечение условий для снятия или ослабления ограничений по доступу на рынок или осуществлению определенных видов перевозок пассажиров и грузов, получение дополнительных прав для российских перевозчиков в целях повышения конкурентоспособности и расширения присутствия на международных рынках отечественных транспортных компаний;

расширение платности использования транспортной инфраструктуры на территории Российской Федерации;

развитие межотраслевой кооперации между транспортным сектором и смежными отраслями (промышленность, торговля, сельское хозяйство,

туризм) в целях получения синергетического эффекта от взаимодействия в рамках формирования комплексных экспортных услуг;

формирование условий для повышения дохода организаций транспортного сектора от экспортной деятельности;

создание условий для организации транспортно-логистических компаний и филиалов российских транспортно-логистических компаний за рубежом, конкурентоспособных на мировом рынке;

субсидирование деятельности российских перевозчиков;

2) повышение эффективности логистики при обслуживании внешней торговли Российской Федерации предполагает:

снятие физических и административных барьеров при экспорте российских товаров;

привлечение инвестиций, в том числе внебюджетных, в развитие инфраструктуры по основным экспортным маршрутам;

расчеты экономических показателей международных логистических цепочек поставок приоритетных видов грузов;

развитие контейнерных перевозок;

3) повышение доходов от экспорта российских транспортных технологий:

создание условий для создания объектов транспортной инфраструктуры организациями российского транспортного комплекса за рубежом;

поддержка в продвижении российских транспортных технологических решений, в том числе цифровых, на зарубежные рынки;

4) снижение внешнеполитических рисков для российских предприятий транспортного сектора при работе на международных рынках предполагает:

обеспечение государственной защиты законных прав и интересов российских участников внешнеэкономической деятельности (ВЭД) на транспорте;

создание компенсационных и защитных механизмов по минимизации влияния санкционных мер на транспортные организации, экспортирующие транспортные услуги.

Учет интересов отечественного транспортного комплекса в процессе формирования международных стандартов, документов и рекомендуемых практик в области транспорта в рамках работы международных объединений и организаций, приоритетными из которых являются следующие;

в части международных организаций и их отраслевых рабочих органов: Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН), Экономическая и социальная комиссия ООН для Азии и Тихого океана (ЭСКАТО), Общеевропейская программа по транспорту, окружающей среде и охране здоровья (ОПТОСОЗ), Организация экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирная торговая организация (ВТО), Международный транспортный форум, Шанхайская организация сотрудничества (ШОС);

в части региональных организаций и их отраслевых рабочих органов: Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество, организации Черноморского экономического сотрудничества, Совет Баренцева / Евроарктического региона, Арктический совет, Дунайская комиссия, партнерство «Северное измерение» в области транспорта и логистики;

в части отраслевых организаций и их отраслевых рабочих органов: Международная организация гражданской авиации (ИКАО), Международная морская организация (ИМО), Организация сотрудничества железных дорог (ОСЖД), Всемирная дорожная ассоциация.

Обеспечение физической доступности к рынкам иностранных государств, поддержки и продвижения отечественных передовых технологических решений в целях занятия российскими инновационными компаниями мировых перспективных секторов рынка осуществляется через двусторонние и многосторонние механизмы сотрудничества, в первую

очередь в рамках Евразийского экономического союза и Содружества Независимых Государств, а также по основным международным транспортным коридорам.

Обеспечение политico-дипломатической поддержки российских инфраструктурных проектов за рубежом направлено на продвижение интересов Российской Федерации в сфере транспорта на целевых рынках и предусматривает государственное содействие российским предприятиям и компаниям в освоении новых и развитии традиционных рынков.

Раздел 6. Цифровая трансформация, а также технологическое и кадровое сопровождение развития транспортной отрасли

Достижение цели «Цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий» обеспечит повышение качества транспортно-логистических услуг (повышение доступности и скорости, снижение стоимости), развитие бесшовных внутрироссийских и международных перевозок, обеспечит их безопасность и надежность (устойчивость к особым внешним условиям), а также снизит нагрузку на окружающую среду. Кроме того, ряд инициатив в рамках цифровой трансформации способствует развитию импортозамещающих производств, таких как машиностроение, электроника, разработка программного обеспечения. Это позволит стимулировать экономическое развитие, а также повысить качество жизни населения.

Достижение данной цели оказывает непосредственное влияние на реализацию иных поставленных целей Стратегии, создает условия для достижения следующих прогнозных результатов по всем видам транспорта:

рост производительности труда в 4 раза к 2035 году в первую очередь за счет технологий автономного вождения, автоматизации процессов;

увеличение скорости мультимодальной перевозки в 4 раза и сокращение сроков ожидания и прохождения таможенных процедур в 10 раз за счет цифровизации грузовой логистики;

сокращение времени ожидания и прохождения контрольных процедур на всех видах транспорта в 5 раз за счет внедрения цифровых билетных систем;

Кроме того, реализация инициатив цифровой трансформации способствует достижению сквозной задачи Стратегии, а именно снижению социального риска на автотранспорте (снижение смертности и травматизма относительно уровня 2019 года): на 40 % к 2024 году, к 2030 году — на 65 %, к 2035 году — на 80 %.

Реализация цифровой трансформации опирается на результаты, достигнутые в предыдущий период реализации Транспортной стратегии, в частности:

в воздушных перевозках – в части цифровизации взаимодействия с клиентами и внедрения технологий цифрового управления аэропортами;

в железнодорожных перевозках – в части цифровизации взаимодействия с клиентами, цифровизации инфраструктуры и управления движением составов, пилотного внедрения виртуальной сцепки;

во внутриагломерационных перевозках – в части цифровизации билетных систем, внедрения интеллектуальных транспортных систем в крупнейших агломерациях, внедрения цифровых агрегаторов такси;

в грузовых перевозках автомобильным транспортом – в части внедрения системы автоматического расчета и взимания платы с грузового транспорта;

в дорожном хозяйстве – в части внедрения системы управления дорожными фондами;

в государственном управлении транспортным комплексом в части создания и развития Единой государственной информационной системы обеспечения транспортной безопасности и информационно-аналитической системы управления транспортным комплексом.

6.1. Анализ цифровой зрелости транспортной отрасли

Цифровизация различных секторов транспортной отрасли происходит неравномерно. Наибольший прогресс наблюдается в таких областях, как взаимодействие с клиентами (в том числе посредством цифровых каналов, развития платформ-агрегаторов) и управление изменениями. Создание цифровых бизнес-моделей, внедрение цифровых платформ и гибких методов разработки внутри организаций демонстрируют средние показатели уровня внедрения. Отстающими областями являются цифровизация поддерживающих функций и операций внутри организации. Отмечается дефицит кадров, обладающих необходимыми цифровыми навыками.

Процесс цифровизации транспортной отрасли замедлен в связи с большим разрывом между крупными и иными компаниями, а также органами власти. Высокий уровень цифровизации наблюдается среди компаний сектора пассажирских перевозок воздушным и железнодорожным транспортом. Средний уровень цифровизации демонстрируют секторы перевозок пассажирским транспортом общего пользования в городах, грузовых перевозок автомобильным транспортом и грузовой логистики в целом. Низкий уровень цифровизации наблюдается в секторе грузовых перевозок внутренним водным и морским транспортом.

Основными барьерами цифровизации отрасли являются: нехватка специализированных кадров и финансовых ресурсов, неэффективные стандарты и нормативно-правовое регулирование, в том числе в части электронного документооборота и предоставления государственных услуг; низкий приоритет цифровой трансформации для многих участников транспортного рынка.

6.2. Технологические тренды цифровизации в транспортной отрасли

В транспортной и смежных отраслях ключевое влияние на развитие отрасли окажет ряд новых направлений развития высоких технологий.

Системы обработки больших объемов данных и искусственный интеллект. Прогнозируется, что к 2025 году до 30 % данных будут собираться и анализироваться в реальном времени, а на транспорте — применяться для моделирования транспортных потоков, оптимизации ремонтов и технического обслуживания за счет предиктивной аналитики.

Технологии распределенного реестра — блокчейн. В транспортной отрасли применяется для проведения взаиморасчетов между участниками транспортного рынка, например на основе технологии смарт-контрактов.

Биометрия позволяет повысить уровень сервиса для пассажиров, включая сокращение времени на предрейсовые процедуры, обеспечить необходимый уровень транспортной безопасности, сократить количество преступных и мошеннических действий, снизить простой транспортных средств.

Технологии виртуальной и дополненной реальности. В транспортной отрасли данные технологии могут применяться в системах информационного моделирования проектов инфраструктуры (BIM) и создания «цифровых двойников», при подготовке и переподготовке кадров.

Интернет вещей предполагает обмен данными между различными устройствами, в транспортной отрасли применяется для создания сервисов интеллектуальных транспортных систем, вспомогательной инфраструктуры для автономных транспортных средств (V2X), а также для отслеживания передвижения транспортных средств и мониторинга их использования.

Компоненты робототехники и сенсорика, автономный транспорт. Применяются для внедрения автономного транспорта, а также для автоматизации и роботизации складских и портовых операционных

процессов. Особое значение имеют беспилотные воздушные суда (БВС), или дроны, — летательные аппараты без пилота на борту, которые могут иметь разную степень автономности: от управляемых дистанционно до полностью автоматических. В период с 2016 по 2020 годы мировой объем продаж гражданских БВС вырос с 2,5 до 7 млн. аппаратов в год соответственно.

В транспортной отрасли БВС применяются для доставки грузов и почты, в том числе в удаленные и труднодоступные районы, а также для администрирования складов, аэрофотосъемки, патрулирования территорий и прочих авиационных работ. Ведется разработка систем организации воздушного движения с целью интеграции БВС в единое воздушное пространство и выполнения регулярных полетов БВС совместно с пилотируемыми воздушными судами с обеспечением приемлемого уровня безопасности полетов.

Информационное моделирование зданий и сооружений (BIM-моделирование), или «цифровые двойники». Технология, позволяющая проектировать строительство любого объекта инфраструктуры, а также управлять различными стадиями его жизненного цикла: проектированием, возведением, оснащением, эксплуатацией, ремонтом и сносом. Изменение одного параметра объекта позволяет в реальном времени отследить изменение других параметров как самого объекта, так и проекта его возведения (изменение чертежей, спецификаций, сроков и бюджета на реализацию проекта).

Технологии беспроводной связи, высокоскоростной интернет 5G. Помимо большей скорости передачи данных, технология поддерживает подключение большего количества устройств к сети, а работа на высоких частотах обеспечивает бесперебойность связи. Обеспечение этого стандарта связи на объектах инфраструктуры необходима для полноценного функционирования интернета вещей.

Дополнительно расширяется применение существующих зрелых технологий, что будет включать следующие тренды:

развитие цифровых каналов и платформ для взаимодействия с конечными потребителями и участниками рынка;

цифровизация взаимодействия между участниками рынка транспортных услуг и смежных отраслей, а также переход к безбумажному документообороту;

переход электронных услуг и соответствующего программного обеспечения в формат мобильных устройств;

рост вычислительных мощностей и повсеместная автоматизация процессов.

6.3. Направления цифровой трансформации транспорта

Исходя из целей и задач Стратегии, высокотехнологичных трендов и оценки цифровой зрелости транспортной отрасли будут реализованы мероприятия и проекты по следующим направлениям:

1) содействие созданию и развитию интегрированных транспортных сервисов:

сервисной модели «мобильность как услуга» (MaaS);

электронных площадок заказа грузовых, логистических услуг и услуг электронной коммерции (в формате Freight-as-a-Service «груз как услуга»);

цифровых транспортных коридоров;

2) цифровизация транспортных средств:

продвинутые системы помощи водителю;

высокоавтоматизированные и беспилотные транспортные средства (беспилотные автомобили, автономный железнодорожный транспорт, автономный водный транспорт, беспилотные воздушные суда, автономные транспортные средства и погрузчики для транспортных терминалов, беспилотные колесные средства для доставки по улично-дорожной сети);

мониторинг транспортных средств и предиктивные ТОиР;

3) цифровизация транспортной инфраструктуры:

интеллектуальные транспортные системы (все виды транспорта, включая городскую сеть общественного транспорта);

цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры;

предиктивные ремонты объектов транспортной инфраструктуры;

цифровые (интеллектуальные) терминалы (пассажирские, грузовые, пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации);

4) цифровизация деятельности органов власти в области транспортной отрасли:

государственные услуги в электронном виде;

ситуационные центры и моделирование развития транспортной отрасли;

5) создание цифровых платформ как базового условия для цифровой трансформации:

государственная информационная система «Электронные перевозочные документы»;

инфраструктура для обмена юридически значимыми данными между участниками отрасли и государством;

система отслеживания грузоперевозок с использованием интеллектуальных электронных навигационных пломб;

цифровой профиль пассажира;

защищенные технологические сети транспортного комплекса;

цифровизация для транспортной безопасности;

биометрические системы.

Данные направления детализируются в Стратегии цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации и служат основной для включения в соответствующие государственные программы Российской Федерации с необходимым ресурсным обеспечением. Реализация данных направлений будет производиться с учетом требований по импортозамещению в интересах развития глобальной конкурентоспособности отечественных поставщиков программных и аппаратных решений, а также интеграторов и разработчиков цифровых продуктов и экосистем.

Новые направления цифровой трансформации и технологические новации потребуют скоординированных действий органов исполнительной и законодательной власти с целью эффективного регулирования процессов внедрения передовых решений в транспортной отрасли.

6.3.1. Создание и развитие интегрированных транспортных сервисов

6.3.1.1. Содействие созданию сервисной модели «мобильность как услуга» (MaaS)

Развитие сервисных моделей в формате MaaS обеспечит возможность реализации единых билетов для оплаты мультимодальных перевозок, приобретения льготных билетов на всей территории страны соответствующими категориями граждан, подбора оптимальных билетов для мультимодальных перевозок, а также создаст инструмент мониторинга пассажиропотоков с целью перераспределения транспортных средств на маршрутах и обеспечения связности городских и пригородных территорий. В соответствии с мировой практикой ожидается, что сервисы формата «мобильность как услуга» (MaaS) будут применяться на всех видах общественного городского и пригородного общественного транспорта, при использовании личного транспорта (такси, каршеринг) и услуг проката средств микромобильности.

Доля жителей крупных городов, которым доступен сервис MaaS, составит 70 % в 2024 году, 100 % к 2035 году.

6.3.1.2. Создание условий для развития электронных площадок заказа грузовых перевозок, логистических услуг и услуг электронной коммерции (Freight-as-a-Service «груз как услуга»)

FaaS обеспечит обмен данными и реализацию сервисов для компаний, условия для сбора и агрегации данных о транспортных услугах и перевозках в режиме реального времени, условия для выдачи разрешений на перевозку в цифровом виде в режиме «одного окна» по перевозке.

К 2030 году будет создана необходимая нормативно-правовая база, а также приняты меры государственной поддержки в целях обеспечения условий для формирования и функционирования конкурентной среды обмена данными и реализации цифровых сервисов для транспортных компаний.

6.3.1.3. Цифровые транспортные коридоры

Комплекс мероприятий по данному направлению предполагает реализацию со стороны Российской Федерации плана развития цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза (ЕАЭС), включая обеспечение внедрения сервисов и цифровой инфраструктуры, создание единых стандартов для транспортно-логистических сервисов, включая стандарты обеспечения юридически значимого обмена данными между участниками перевозок (государствами — членами ЕАЭС и третьими странами), переход на сквозную интегрированную систему надзора, основанную на анализе данных, в целях оптимизации ресурсов перевозчиков.

В 2024 году все процедуры, обязательные для прохождения на границе, будут оформлены в электронном виде.

Срок прохождения контрольных мероприятий на границе сократится следующим образом:

1) в 2024 году:

для автомобильного и морского транспорта — не более 24 часов;

для железнодорожного — не более 36 часов;

для воздушного — не более 1 часа;

2) к 2030 году:

для автомобильного и морского транспорта — не более 3 часов;

для железнодорожного — не более 6 часов;

для воздушного — не более 1 часа.

6.3.2. Цифровизация транспортных средств

6.3.2.1. Продвинутые системы помощи водителю

Необходимо стимулирование внедрения и использования компаниями и населением систем помощи водителю (удержание в полосе, автоматическое торможение, круиз-контроль, автоматическая парковка,

вызов экстренных служб, предупреждение водителей о пешеходах, велосипедистах, мотоциклистиках). Продвинутые системы помощи водителю позволяют повысить безопасность перевозок, а также сократить стоимость перевозок автомобильным транспортом.

В 2024 году 3 % автомобилей в Российской Федерации будут оборудованы системами помощи водителю; к 2035 году — 70 %.

6.3.2.2. Высокоавтоматизированные и беспилотные транспортные средства

Высокоавтоматизированный и беспилотный транспорт позволит повысить эффективность и безопасность грузовых и пассажирских перевозок и удовлетворенность конечных пользователей услуг, будет способствовать снижению себестоимости перевозок на 15 % и повышению пропускной способности инфраструктуры до 10 %.

В рамках данного направления будут сформированы стандарты и требования к высокоавтоматизированным и беспилотным транспортным средствам, определены зоны тестирования, создана необходимая инфраструктура и приняты стимулирующие меры для их производства и использования. К 2024 году будут внедряться автономные транспортные средства на пилотных участках ЕОТС, и к 2035 году будет обеспечено внедрение автономных транспортных средств на всех ключевых транспортных коридорах ЕОТС.

6.3.2.2.1. Внедрение беспилотных автомобилей (легковые, включая такси, грузовые автомобили, автобусы)

В 2024 году 2 % грузовых автомобильных междугородних перевозок по ключевым магистралям будет осуществляться беспилотными автомобилями.

К 2030 году доля автомобильных грузовых междугородних перевозок по ключевым магистралям, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 20 %. Доля автомобильных грузовых и пассажирских городских перевозок в крупнейших 20 городах, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 5 %. Доля автомобильных пассажирских междугородних перевозок на ключевых магистралях, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 5 %.

К 2035 году доля автомобильных грузовых междугородних перевозок по ключевым магистралям, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 50 %. Доля автомобильных грузовых и пассажирских городских перевозок в крупнейших 20 городах, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 30 %. Доля автомобильных пассажирских междугородних перевозок на ключевых магистралях, выполняемых высокоавтоматизированным и беспилотным транспортом, составит 30 %.

6.3.2.2. Автономный железнодорожный транспорт

Количество железнодорожных станций, оснащенных инфраструктурой функционирования беспилотного транспорта, вырастет до 20 в 2024 году и до 120 к 2035 году. В рамках технологии автономного транспорта на железной дороге до 2025 года внедряется технология «виртуальной сцепки», позволяющая сократить расстояние между поездами и повысить пропускную способность участка.

Протяженность железнодорожных путей, обеспеченных инфраструктурой для беспилотного транспорта, составит 0,8 тыс. км в 2024 году, 4 тыс. км к 2035 году.

6.3.2.2.3. Автономный водный транспорт (морской и внутренний водный транспорт)

Доля водных пассажирских перевозок в Российской Федерации, выполняемых автономными судами (уровень автономности 2 и выше), составит 1 % в 2024 году, 15 % к 2035 году.

Доля водных грузовых перевозок, выполняемых автономными судами (уровень автономности 2 и выше), составит 1 % в 2024 году, 30 % к 2035 году.

6.3.2.2.4. Беспилотные воздушные суда

Доля перевозок (почтовых услуг), выполняемых беспилотными воздушными судами, в малонаселенных и труднодоступных районах составит 0,5 % в 2024 году, 50 % к 2035 году.

Доля перевозок (почтовых услуг), выполняемых беспилотными воздушными судами, для зон малоэтажной застройки составит не менее 5 % в 2030 году и 30 % в 2035 году.

6.3.2.2.5. Автономные транспортные средства и погрузчики для транспортных терминалов, беспилотные колесные средства для доставки по улично-дорожной сети

Доля терминалов всех видов транспорта, в которых применяются автономные транспортные средства и погрузчики, составит 6 % в 2024 году и 50 % к 2030 году.

Внедрение роботизированной доставки колесными беспилотными устройствами:

в 2024 году — подготовка инфраструктуры и внедрение роботизированной доставки колесными беспилотными устройствами в крупнейших городах Российской Федерации;

к 2030 году — внедрение роботизированной доставки «последней мили» колесными беспилотными устройствами по улично-дорожной городской сети в крупнейших городах Российской Федерации.

6.3.2.3. Мониторинг транспортных средств, предиктивная аналитика в целях технического обслуживания и ремонта

В рамках данного направления предполагается установка датчиков, сенсоров, камер фото- и видеонаблюдения для сбора и постоянного мониторинга состояния транспортных средств и отдельных узлов транспортных средств, внедрение искусственного интеллекта для анализа данных, прогнозирования поломок и поддержки принятия решений о проведении упреждающих ремонтов, применение технологии искусственного интеллекта для прогнозирования затрат на обслуживание и ремонт транспортных средств, стимулирование внедрения предиктивных технологий в целях технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

Реализация данного направления позволит повысить надежность и сроки эксплуатации транспортных средств, будет способствовать снижению затрат на обслуживание и ремонт транспортных средств, росту средней скорости движения.

К 2024 году будут разработаны стандарты и типовое отечественное программное обеспечение для предиктивной аналитики в целях технического обслуживания и ремонта транспортных средств.

6.3.3. Цифровизация транспортной инфраструктуры

6.3.3.1. Интеллектуальные транспортные системы

Управление интеллектуальными транспортными системами с помощью инструментов искусственного интеллекта подразумевает внедрение решений автоматизированного эффективного управления транспортной инфраструктурой, включая мониторинг погодных условий, распределение потоков, мониторинг состояния транспортной инфраструктуры, прогнозирование возможных аварийных ситуаций, определение скоростного режима. ИТС позволяет повысить безопасность перевозок, оптимизировать маршруты, повысить провозную способность транспортной системы, снизить издержки на содержание, ремонт инфраструктуры и перевозки в целом.

ИТС предполагается применять на объектах инфраструктуры всех видов транспорта с помощью технологии связи V2X: взаимодействие «транспортное средство — инфраструктура», «транспортное средство — транспортное средство» и «транспортное средство — любые элементы и объекты, значимые для целей совершения перевозки».

В рамках данного направления будут разработаны стандарты технологии V2X в части ИТС, обеспечено развитие сетей передачи данных, сформированы стимулирующие меры для внедрения ИТС и формирования национальной сети ИТС.

6.3.3.1.1. ИТС на автомобильном транспорте

Доля автомобильных дорог (по протяженности), оснащенных интеллектуальными транспортными системами, составит 15 % в 2024 году и 80 % к 2035 году.

6.3.3.1.2. ИТС на железнодорожном транспорте

В рамках данного направления также будет обеспечено расширение функционала единой интеллектуальной системы управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте, которая включает сквозную автоматизацию процессов планирования и управления всеми технологическими фазами перевозочного процесса на единой консолидированной платформе, сквозной автоматизированный контроль режимов исполнения технологических процессов управления эксплуатационной работой, использование функций искусственного интеллекта при планировании и реализации утвержденных планов работы

железнодорожных маршрутов, использование интеллектуальных алгоритмов построения плана пропуска поездов, реализованных в диспетчерском управлении железнодорожными маршрутами, реализацию полномасштабного комплекса мер обеспечения информационной безопасности.

Доля железнодорожных станций, на которых внедрены интеллектуальные системы управления движением, в 2024 году составит 20 %, к 2030 году — 70 % и к 2035 году — 100 %.

Доля железных дорог (путей), на которых внедрены интеллектуальные системы управления движением, в 2024 году составит 10 %, к 2030 году — 40 %, к 2035 году — 90 %.

6.3.3.1.3. ИТС на воздушном транспорте

В рамках данного направления будет осуществляться оптимизация управления воздушным пространством авиаузлов с помощью внедрения системы совместного принятия решений (A-CDM).

Доля зон авиационного движения, на которых применяются интеллектуальные системы планирования использования воздушного пространства, а также зон авиационного движения, на которых применяются интеллектуальные системы поддержки принятия решений диспетчерами: в 2024 году составит 10 %, к 2030 году — 50 %, к 2035 году — 60 %.

6.3.3.1.4. ИТС на водном транспорте

В рамках данного направления также будет внедрен мониторинг скорости течения, мониторинг разливов топлива, мониторинг опасных сближений, будет внедрена автоматизированная навигация судов на подходах к порту.

Доля морских и речных терминалов, на которых внедрены интеллектуальные транспортные системы, в 2024 году составит 15 %, к 2030 году — 30 %, к 2035 году — 40 %.

Доля внутренних водных путей, на которых внедрены интеллектуальные транспортные системы, в 2024 году составит 5 %, к 2030 году — 20 %, к 2035 году — 30 %.

6.3.3.1.5. ИТС управления сетью городского общественного транспорта

В рамках данного направления также будет внедрена система контроля перевозчиков, обеспечен приоритет движения общественного транспорта — управление городскими потоками, внедрена система автобусных перевозок по требованию, мониторинг состояния инфраструктуры городского транспорта, администрирование парковочного пространства.

Доля городов Российской Федерации с населением более 200 тыс. человек, внедривших системы интеллектуального управления городской дорожной сетью, в 2024 году составит 66 %, к 2030 году — 80 %, к 2035 году — 90 %.

6.3.3.2. Цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры

Внедрение «цифровых двойников» инфраструктуры, создаваемой и эксплуатируемой за счет средств бюджетной системы Российской Федерации, будет способствовать снижению затрат на проектирование, содержание и эксплуатацию объектов транспортной инфраструктуры всех видов транспорта. В рамках направления будет реализовано:

покупка и запуск в эксплуатацию мобильных измерительных лабораторий; применение технологий информационного моделирования (BIM-технологий) при проектировании, строительстве, ремонте и содержании объектов транспортной инфраструктуры с привязкой к ценообразованию и сметному нормированию;

применение технологий искусственного интеллекта для мониторинга и анализа работ/затрат на проектирование, строительство, ремонт и содержание объектов транспортной инфраструктуры для всех видов транспорта;

создание «цифрового двойника» ЕОТС и внедрение систем анализа и моделирования пропускной способности объектов транспортной инфраструктуры, статического и динамического моделирования транспортных потоков.

Доля объектов транспортной инфраструктуры ЕОТС, имеющих «цифровые двойники», в 2024 году составит 10 %, к 2030 году — 40 %, к 2035 году — 90 %.

6.3.3.3. Оптимизация ТОиР объектов транспортной инфраструктуры с помощью предиктивной аналитики

В рамках данного направления будут разработаны технические стандарты оборудования, обмена данными, применения искусственного интеллекта при ТОиР инфраструктуры; выполнено оборудование существующей и новой транспортной инфраструктуры датчиками и обеспечение мониторинга их состояния в режиме реального времени; разработана и внедрена информационная система учета и планирования работ, затрат на ремонт и содержание объектов транспортной инфраструктуры на основе технологий искусственного интеллекта / поддержки принятия решений.

Доля объектов транспортной инфраструктуры ЕОТС, для которых планирование работ по ТОиР принимается при поддержке искусственного интеллекта, в 2024 году составит 10 %, к 2030 году — 40 %, к 2035 году — 50 %.

6.3.3.4. Цифровые (интеллектуальные) терминалы

Реализация направления позволит повысить уровень обслуживания пассажиров и грузоперевозчиков, а также уровень безопасности и пропускной способности, снизить время простоя транспортных средств в терминалах и операционные затраты на услуги терминалов.

6.3.3.4.1. Цифровые пассажирские терминалы

В рамках данного направления предполагается:

обеспечить управление процессом прохождения пассажиром всех этапов предрейсовых процедур, включая взаимодействие между информационными системами органов исполнительной власти в части пассажирских терминалов;

создание платформы обмена данными для всех участников перевозок в терминале, включая отправку данных в профильные информационные системы федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта Российской Федерации, и внедрение технологии CDM (совместное принятие решений участниками перевозок);

внедрение цифрового управления пассажиропотоками и инфраструктурой цифрового терминала;

внедрение цифровых систем, повышающих уровень обслуживания пассажиров в терминале (использование биометрических данных пассажиров, персональная навигация, персонализированная реклама, покупка билетов, дополнительные услуги).

Доля аэропортов федерального значения, в которых создана локальная платформа обмена данными для всех участников перевозок, в 2024 году составит 20 %, к 2030 году — 70 %, к 2035 году — 100 %.

Доля железнодорожных вокзалов с пассажиропотоком более 100 тыс. человек в год, в которых создана локальная платформа обмена данными для всех участников перевозок, в 2024 году составит 20 %; к 2030 году — 60 %; к 2035 году — 80 %.

6.3.3.4.2. Цифровые грузовые терминалы

В рамках направления будет обеспечено:

управление процессом обработки грузов в терминалах, включая взаимодействие со смежными органами власти;

создание единой платформы терминала для обмена данными между всеми участниками процесса обработки груза;

развитие компетенций отечественных поставщиков цифровых решений для терминалов;

внедрение цифровых решений, оптимизирующих деятельность терминала (электронная диспетчеризация операций, включая размещение транспортных средств, грузов, автоматическая идентификация грузов, роботизация, динамическое ценообразование на услуги терминала, мониторинг безопасности работ и другие).

Доля грузовых терминалов по всем видам транспорта, в которых создана локальная платформа обмена данными для всех участников перевозок, в 2024 году составит 10 %; к 2030 году — 50 %; к 2035 году — 70 %.

6.3.3.4.3. Цифровые (интеллектуальные) пункты пропуска через государственную границу Российской Федерации

В рамках направления будет обеспечена:

разработка стандартов, определение требований к цифровым пунктам пропуска;

создание единой информационной системы участников перевозок в пункте пропуска;

установка цифровых решений для пограничного контроля пассажиров (предиктивное выявление пассажиров, которым не разрешен въезд в страну; мониторинг соблюдения срока разрешения на въезд в страну; идентификация пассажиров с помощью биометрии, компьютерного зрения и другие);

установка цифровых решений для пограничного контроля грузов (инспекционно-досмотровые комплексы; электронная диспетчеризация транспортных средств; электронная очередь; предиктивное выявление грузов, требующих тщательной проверки службой безопасности; идентификация грузов с помощью компьютерного зрения; устройства для работы с интеллектуальными электронными пломбами и др.);

внедрение инструментов интерактивного взаимодействия с внешнеторговыми компаниями или их представителями;

внедрение процессов сбора, получения, накопления, хранения, передачи органам исполнительной власти и анализа предварительной и фактической информации о пересечениях пунктов пропуска, включая информацию о грузах и транспортных средствах;

создание системы прогнозирования загруженности пунктов пропуска на основе искусственного интеллекта и предоставления аналитических отчетов.

Доля цифровых сухопутных пассажирских и грузовых пунктов пропуска составит в 2024 году 20 %, — в 2035 году — 80 %.

6.3.4. Цифровизация деятельности органов власти в области транспортной отрасли

6.3.4.1. Государственные услуги для организаций и физических лиц в электронном виде

В рамках направления предполагается:

расширение перечня государственных услуг в сфере транспорта во всех модальностях, доступных онлайн (как для физических, так и для юридических лиц);

развитие цифровых навыков и повышение цифровой грамотности сотрудников органов исполнительной власти в сфере транспорта;

обновление информационного, компьютерного и телекоммуникационного оборудования органов исполнительной власти (развитие вычислительных мощностей, повышение пропускной способности сетей связи, обеспечение информационной безопасности систем органов исполнительной власти);

вовлечение и привлечение к использованию цифровых государственных услуг (сбор обратной связи, колл-центры, приложения) всех пользователей транспортных услуг.

Доля цифровых государственных сервисов, оказываемых физическим и юридическим лицам, в общем количестве сервисов — до 80 % в 2024 году и до 100 % к 2035 году.

6.3.4.2. Ситуационные центры и моделирование развития транспортной отрасли

Реализация направления позволит повысить эффективность мониторинга состояния, планирования и развития транспортного комплекса, транспортно-логистических процессов.

В рамках направления предполагается:

создание федерального ситуационно-информационного центра федерального органа исполнительной власти в сфере транспорта (система управления в кризисных и чрезвычайных ситуациях на транспорте, сбор обращения граждан и оценка качества предоставления транспортных услуг);

создание аналогичных ситуационных центров в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях, а также системы взаимодействия с федеральным ситуационно-информационным центром в режиме онлайн;

создание единой системы учета объектов транспортного комплекса — отраслевой системы управления данными с использованием единых

стандартов данных и процессов, интеграция систем прогнозирования и моделирования транспортной отрасли, оперативного мониторинга транспортных потоков и состояния объектов транспортной инфраструктуры, инструмент оценки вклада транспортного комплекса в достижение национальных целей, инструмент управления транспортными потоками;

интеграция единого центра управления транспортным комплексом с национальной системой управления данными: обеспечение информационного взаимодействия ИТС субъектов Российской Федерации с единым центром управления транспортным комплексом.

6.3.5. Создание цифровых платформ как базового условия для цифровой трансформации

6.3.5.1. Государственная информационная система «Электронные перевозочные документы»

Обеспечение возможности оформления всех перевозочных документов в электронном виде, снижение стоимости перевозок, увеличение скорости доставки грузов.

В рамках направления предполагается:

разработка форматов электронных перевозочных документов для всех видов транспорта и порядка обмена ими;

создание Государственной информационной системы «Электронные перевозочные документы» (ГИС ЭПД);

разработка форматов мультимодальных электронных перевозочных документов, включая интеграцию с системами перевозчиков на разных видах транспорта;

разработка форматов интероперабельности с международными электронными документами.

Доля перевозочных документов, оформленных в электронном виде, в 2024 году составит 30 %; к 2030 году — 70 %; к 2035 году — 90 %.

6.3.5.2. Инфраструктура для обмена юридически значимыми данными между участниками перевозочного процесса и государством

В рамках направления предполагается:

создание отраслевой платформы обмена стандартизованными данными, включая: интеграцию с ГИС ЭПД, обмен юридически значимыми данными между участниками перевозочного процесса и органами исполнительной власти, государственные и коммерческие сервисы, аналитические инструменты, подключение источников данных;

внедрение технологий смарт-контрактов на базе блокчейна (для возможности выполнения всех взаиморасчетов между участниками транспортного рынка на всех видах транспорта).

6.3.5.3. Система отслеживания грузоперевозок с использованием интеллектуальных электронных навигационных пломб

В рамках направления предполагается:

развитие системы отслеживания перевозок товаров с применением электронных навигационных пломб;

обеспечение передачи данных о грузах с помощью интеллектуальных электронных пломб;

обеспечение прослеживаемости транзитных перевозок через территорию Российской Федерации с использованием электронных навигационных пломб;

переход на электронные навигационные пломбы при железнодорожных перевозках;

обеспечение прослеживаемости транзитных перевозок через территорию Евразийского экономического союза с использованием электронных пломб;

формирование экосистемы зеленых коридоров: сквозной электронный документооборот, упрощенные таможенные процедуры и возможность использования электронных копий документов, содержащихся в электронной навигационной пломбе (при необходимости).

6.3.5.4. Цифровой профиль пассажира

В рамках направления предполагается:

разработка программной платформы: интеграция с транспортными системами (аэропортами, наземным междугородним транспортом, общественным транспортом), с сервисами бронирования билетов, с программами лояльности для формирования единого цифрового профиля пассажира;

интеграция данных ГИС физических лиц и данных MaaS-решений и перевозчиков, включая данные по льготам на проезд в общественном транспорте;

обеспечение интеграции с Единой системой идентификации и аутентификации (ЕСИА, основной способ) и единой информационной системой персональных данных, обеспечивающей обработку, включая сбор и хранение, биометрических персональных данных, их проверку и передачу информации о степени их соответствия предоставленным биометрическим персональным данным гражданина Российской Федерации;

реализация pilotных проектов в аэропортах федерального значения и на общественном транспорте и их масштабирование.

6.3.5.5. Защищенные технологические сети транспортного комплекса

В рамках направления предполагается:

определение требований к защищенной технологической сети со стороны цифровых платформ и цифровых сервисов всех субъектов транспортного комплекса Российской Федерации;

формирование и утверждение концепции создания защищенной технологической сети транспортного комплекса Российской Федерации.

Создание защищенной цифровой сети транспортного комплекса включает:

создание магистральной оптоволоконной сети в субъектах Российской Федерации и на ее базе защищенной сети мгновенного доступа к данным (по технологии SDN);

создание беспроводных сетей, обеспечивающих сбор и агрегацию данных (по технологиям 3G, 4G/LTE, 5G, Radio Ethernet, LPWAN);

создание защищенных узлов доступа для обеспечения безопасного соединения с информационными системами и цифровыми сервисами;

обеспечение вычислительными мощностями, необходимыми для полноценного функционирования цифровых платформ и цифровых сервисов транспортного комплекса Российской Федерации;

обеспечение технологических сетей физической защитой (защита от проникновения на объекты, порчи, врезки) и кибербезопасностью (межсетевой экран для контроля и фильтрации сетевого трафика, IPS — система предотвращения вторжений).

6.3.5.6. Цифровизация для целей транспортной безопасности

Цифровизация в сфере транспортной безопасности направлена на внедрение и совершенствование цифровых решений в области транспортной безопасности, способствующих повышению уровня защищенности транспортного комплекса, обеспечению безопасности населения при осуществлении транспортной деятельности, ее устойчивости, минимизации вреда здоровью и жизни граждан, ущерба имуществу и окружающей среде. Направление реализуется на всех видах транспорта.

В Российской Федерации создана Единая государственная информационная система обеспечения транспортной безопасности, в рамках которой реализуются информационная поддержка деятельности уполномоченных государственных и региональных органов власти, субъектов транспортной деятельности по обеспечению транспортной безопасности, а также мероприятия, направленные на категорирование объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств, реализацию мер по обеспечению транспортной безопасности, подготовку и аттестацию сил обеспечения транспортной безопасности. Кроме того, система осуществляет формирование и ведение единых информационных ресурсов.

Внедрение цифровизации для целей транспортной безопасности подразумевает развитие Единой государственной информационной системы обеспечения транспортной безопасности как единой среды совместной деятельности и производится в ряде направлений:

развитие и модернизация Единой закрытой защищенной цифровой среды обеспечения транспортной безопасности;

цифровизация государственных услуг и государственных функций в сфере транспортной безопасности;

введение автоматизированных централизованных баз персональных данных пассажиров и персонала (экипажей) транспортных средств с использованием передовых технологий и международных стандартов в области сбора, использования, обработки и хранения данных; создание системы интерактивного предварительного информирования о пассажирах; обеспечение взаимодействия с уполномоченными федеральными органами исполнительной власти по согласованию возможности въезда иностранных граждан в Российскую Федерацию и граждан Российской Федерации в третьи страны;

подключение системы к государственной системе обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак;

внедрение комплексных мер по обеспечению информационной безопасности данных, содержащихся в Единой закрытой защищенной цифровой среде обеспечения транспортной безопасности.

Внедрение цифровизации в сфере транспортной безопасности поможет достичь следующих прогнозных результатов:

сокращение административных процедур в области обеспечения транспортной безопасности относительно уровня 2019 года: на 30 % в 2024 году;

доля инцидентов информационной безопасности объектов критической информационной инфраструктуры, переданных в государственную систему обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак: 100 % в 2024 году.

Повышение уровня защищенности объектов транспортного комплекса от последствий компьютерных атак.

В рамках данного направления:

в 2024 году будет обеспечено развитие и модернизация Единой закрытой защищенной цифровой среды обеспечения транспортной

безопасности, внедрение национальной интерактивной системы предварительного информирования о пассажирах;

к 2030 году будет обеспечен перевод в цифровой вид государственных услуг и функций в области транспортной безопасности; созданы условия для внедрения технологий искусственного интеллекта при реализации мероприятий в рамках единого контура обеспечения транспортной безопасности; осуществлено внедрение технологий онлайн-мониторинга для повышения эффективности контроля состояния транспортной безопасности и обеспечения защищенности объектов транспортного комплекса; внедрение средств расширенной аналитики, систем обработки больших объемов данных для формирования показателей и индикаторов процессов транспортной деятельности в области транспортной безопасности;

к 2035 году будет обеспечено внедрение дополнительного функционала в области транспортной безопасности для интеграции цифровых инструментов идентификации пассажиров; внедрение интеллектуальных самоадаптивных систем выявления потенциальных угроз безопасности, оснащенных автоматизированными инструментами обработки и последующего необходимого реагирования на события безопасности.

Для цифровизации в сфере транспортной безопасности необходима разработка методологической и нормативно-правовой основы для цифровизации государственных услуг и государственных функций в области транспортной безопасности, построения интерактивной системы предварительного информирования о пассажирах.

6.3.5.7. Биометрические системы

Реализация направления позволит повысить удобство пассажиров за счет применения биометрических технологий (ускорение прохождения предрейсовых процедур, оплата проезда в общественном транспорте), и повысить уровень безопасности.

В рамках направления предполагается:

формирование нормативно-правовой базы и технических стандартов;

интеграция с единой информационной системой персональных данных, обеспечивающей обработку, включая сбор и хранение, биометрических персональных данных, их проверку и передачу

информации о степени их соответствия предоставленным биометрическим персональным данным гражданина Российской Федерации, включая вопросы безопасности информационных технологий и сохранности личных данных, и интеграция с Единой закрытой защищенной цифровой средой обеспечения безопасности;

развитие компетенций отечественных поставщиков биометрических решений;

оборудование объектов пассажирской транспортной инфраструктуры (аэропортов, автовокзалов, железнодорожных вокзалов, морских пассажирских терминалов, станций метрополитена) и транспортных средств, в том числе реализация pilotных проектов и их масштабирование;

интеграция биометрических данных иностранных граждан.

В 2024 году планируется достигнуть оборудования биометрическими системами 30 % аэропортов, автовокзалов, железнодорожных вокзалов, морских пассажирских терминалов в городах с населением 300 тыс. человек и более. К 2030 году данный показатель в заданных условиях достигнет 90 %.

6.4. Основные этапы цифровой трансформации транспорта

К 2024 году предполагается проведение опытной эксплуатации цифровых решений для транспортной отрасли, разработка необходимых стандартов, нормативно-правовых актов для обеспечения внедрения цифровых решений в транспортную отрасль, реализация pilotных проектов цифровых решений, принятие и использование мер государственной поддержки в целях стимулирования компаний, внедряющих цифровые решения, запуск программ развития цифровой грамотности кадров и компетенций в транспортной отрасли.

К 2030 году — проведение оценки этапа опытной эксплуатации и масштабирование положительных результатов на иные проекты транспортной инфраструктуры, транспортные маршруты (направления), субъекты Российской Федерации, компании путем отбора по разработанным критериям, оценка промежуточных результатов реализации направлений цифровой трансформации и актуализация целей и задач, мониторинг и оценка эффективности применения мер государственной поддержки и программ развития цифровой грамотности кадров и компетенций транспортной отрасли.

К 2035 году — масштабирование направлений цифровой трансформации на всей территории страны.

6.5. Развитие отраслевой науки и образования в сфере транспорта

Кадровое обеспечение реализации Стратегии и развитие системы образования в сфере транспорта (далее – транспортного образования) осуществляется в соответствии с Концепцией подготовки кадров для транспортного комплекса до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 февраля 2021 г. № 255-р.

Уникальной особенностью транспортного образования является неразрывная связь качества подготовки специалистов для транспортной отрасли Российской Федерации с выполнением обязательств Российской Федерации по международным договорам, соблюдением международных стандартов и требований международных организаций, международных конвенций.

Текущее состояние и стратегические задачи развития транспортной отрасли определяют две базовые цели системы подготовки кадров:

обеспечение транспортной системы квалифицированным персоналом для ее устойчивой и бесперебойной работы, в том числе с учетом требований Международной морской организации (ИМО), Международной организации гражданской авиации (ИКАО);

формирование среды притяжения и подготовки будущих лидеров изменений отрасли.

Критически важными для успешного функционирования и развития транспортного образования являются:

создание условий для удержания, подготовки и развития научных и научно-педагогических кадров, инструкторского состава;

обеспечение образовательных организаций современной учебной, тренажерной и лабораторной материально-технической базой.

В рамках системы транспортного образования будет реализована концепция развития глобально конкурентоспособного системообразующей образовательной организации, ведущей подготовку в сфере транспорта (далее – системообразующий транспортный университет). Стратегической целью реализации данной концепции станет обеспечение

квалифицированными кадрами исследовательских и инновационных структур, отвечающих за развитие транспортного комплекса страны. В системообразующем транспортном университете будут созданы центры технологических компетенций мирового уровня, сформирована современная исследовательская и инновационная инфраструктура, привлечены лучшие ученые, эксперты и специалисты по широкому кругу системных проблем транспортной отрасли.

Университеты, специализирующиеся на подготовке кадров для отдельных отраслей транспорта (далее - отраслевые транспортные университеты), обеспечат квалифицированными кадрами функциональные подразделения профильных компаний с учетом современных технологических трендов.

Основными выгодоприобретателями транспортного образования станут:

студенты — будущие работники транспортной отрасли в рамках реализации персональных траекторий развития;

российские транспортные компании в части обеспечения квалифицированными кадрами и использования новых технологических решений, созданных образовательными организациями;

федеральные и региональные органы исполнительной власти, осуществляющие полномочия в части организации управления транспортом и транспортной инфраструктурой.

Ключевыми задачами системообразующего транспортного университета в перспективе до 2030 года станут:

создание и развитие новых направлений образовательной, научной и экспертной деятельности, позволяющих обеспечить полный цикл комплексной трансформации транспортной отрасли;

внедрение гибких образовательных программ, основанных на форсайтах развития транспортной отрасли, проектирование образовательных программ под «профессии будущего»;

развитие индивидуальных образовательных траекторий через вариативность образовательных программ и использование технологий «цифрового следа»;

массовое внедрение дистанционных образовательных технологий, электронного обучения и модели «смешанного обучения»;

расширение использования тренажеров, инструментов виртуальной и дополненной реальности;

акцент на интерактивные методы обучения и проектную работу в междисциплинарных командах;

активное формирование универсальных компетенций (системное мышление, коммуникации, принятие решений, командная работа, навыки самообучения, компетенции цифровой экономики);

развитие сетевых форматов обучения с использованием потенциала нескольких образовательных организаций и компаний;

управление жизненным циклом образовательной программы в глубокой интеграции с заказчиками — бизнес-партнерами из реального сектора экономики;

внедрение модели «цифрового университета», обеспечивающей управление образовательной организацией на основе больших данных с помощью платформенных решений;

интеграция образовательного, научного и производственного опыта в ходе обучения;

обеспечение транспортного образования и науки квалифицированными научными и научно-педагогическими кадрами.

Развитие новых образовательных продуктов системообразующего транспортного университета в сфере транспорта будет осуществляться по следующим направлениям:

внедрение новых образовательных программ для решения системных транспортных задач;

профилирование образовательных программ на междисциплинарный характер подходов к решению перспективных научно-технологических задач транспортной отрасли;

подготовка по перспективным направлениям развития техники и технологий, межтранспортным и общетранспортным направлениям;

внедрение образовательных программ на иностранных языках;

разработка новых дополнительных профессиональных программ для работников транспортных компаний, профильных органов государственной власти и муниципального самоуправления, обеспечивающих развитие соответствующих сегментов транспортной системы;

расширение академической студенческой мобильности как внутри страны, так и за рубежом;

формирование и поддержка индивидуальных программ развития заинтересованных работников транспортной отрасли;

активное внедрение цифровых технологий на всех этапах обучения;

внедрение независимой оценки результатов образования и аккредитации образовательных программ с участием специалистов научных, инновационных и ведущих транспортных организаций.

Основные механизмы реализации стратегии кадрового обеспечения и развития отрасли:

в части системообразующего транспортного университета:

создание глобально конкурентоспособного системообразующего транспортного университета;

постановка цели достижения международной конкурентоспособности научно-исследовательской деятельности системообразующего транспортного университета и его вхождение в мировые академические рейтинги;

формирование в системообразующем транспортном университете центров «глобальной технологической экспертизы» по ключевым направлениям трансформации транспортной отрасли;

развитие сетевого взаимодействия системообразующего транспортного университета, а также формирование системы его сетевого

взаимодействия с профильными научно-исследовательскими организациями и ведущими транспортными компаниями.

концентрация ресурсов на приоритетных направлениях развития системообразующего транспортного университета.

в части отраслевых транспортных университетов:

дальнейшая специализация отраслевых транспортных университетов;

оптимизация структуры отраслевых транспортных университетов;

развитие содержания и технологий реализации образовательных программ;

формирование новой кадровой политики за счет массового привлечения в систему подготовки действующих специалистов транспортной отрасли;

переподготовка управленческих команд отраслевых транспортных университетов;

Координацию системы транспортного образования будет осуществлять федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта. Развитие системы транспортного образования, в том числе образовательной, научно-исследовательской и социальной инфраструктуры организаций транспортного образования, будет осуществляться на основании проектного и программно-целевого подхода.

Развитие научной деятельности в системообразующем транспортном университете будет обеспечиваться путем вовлечения молодых исследователей. Достижение лидирующих позиций будет осуществляться за счет привлечения ведущих ученых и профессиональных разработчиков, создания условий для их активного становления и научного роста. Важным фактором притяжения квалифицированных и талантливых перспективных научных кадров станет современная инфраструктура исследований и разработок. Ежегодно будут проводиться национальные конкурсы научно-исследовательских работ.

Результатом развития системообразующего транспортного университета станет достижение высоких уровней публикационной

активности в международных базах цитирований SCOPUS и Web of Science. Системообразующий транспортный университет войдет в авторитетные отраслевые и предметные международные университетские рейтинги.

В проведение исследований будут вовлечены научные организации различных форм собственности, научно-исследовательские организации транспортной отрасли, R&D-подразделения транспортных компаний, фонды развития и другие профильные организации.

Ключевой площадкой для координации научно-исследовательской и экспертной деятельности в транспортной отрасли станет многофункциональный технологический кластер «Образцово». Будут созданы эффективные механизмы, обеспечивающие внедрение результатов интеллектуальной деятельности в практику работы транспортных компаний.

Приоритетным направлением развития транспортной науки является формирование повестки исследований на основе ключевых задач технологического развития отрасли, что подразумевает опережающий рост расходов на исследования и разработки по отношению к росту объемов финансирования отрасли, поддержку научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, направленных на внедрение инновационных решений.

С целью соответствия научно-исследовательской деятельности актуальным технологическим трендам с привлечением экспертного и научного сообщества будет формироваться и ежегодно обновляться перечень приоритетных направлений научных исследований в транспортной отрасли, утверждаемых федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта.

Отраслевые научно-исследовательские и образовательные организации будут оказывать содействие в реализации научно-технической политики федеральному органу исполнительной власти, осуществляющему функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта. Такое содействие будет в том числе включать разработку технико-эксплуатационных требований и технических заданий к продукции промышленности, используемой в транспортном комплексе.

6.6. Внедрение новых технологий, направленных на снижение негативного воздействия транспортного комплекса на окружающую среду, а также технологий транспортных средств с нулевыми выбросами (EV, водород) и необходимой инфраструктуры

Для снижения негативного воздействия на окружающую среду в транспортном комплексе будет осуществляться более широкое применение альтернативных видов топлива, а именно сжиженного природного газа (СПГ), аккумуляторов и водородного топлива. В Российской Федерации внедрение данных энергетических технологий происходит в рамках развития энергетической отрасли в целом и планируется в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р.

Для внедрения технологии электрических транспортных средств предполагается развитие зарядной инфраструктуры, проведение стимулирующей политики с участием законодательных органов в координации с промышленным комплексом. С учетом темпов обновления парка доля транспортных средств на электротяге в мире к 2035 году составит

20 % для легковых автомобилей; 15 % — для малотоннажных грузовых автомобилей; 25 % — для автобусов; 5 % — для тяжелых грузовых автомобилей; порядка 3—5 % — для водного и морского транспорта. Технологии гибридных автомобилей и электромобилей включены в блок «Развитие и распространение прорывных технологий» в рамках Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р.

Водородное топливо позволяет максимально снизить выбросы вредных веществ, но с учетом текущего уровня зрелости себестоимость производства и логистики водорода делает его использование экономически неэффективным по сравнению с ДВС. Однако ожидается, что за счет развития технологий паритет с ДВС будет достигнут в 2030—2035 годах. Задачей водородной энергетики в рамках Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р, является развитие производства и потребления водорода, вхождение Российской Федерации в число мировых лидеров по его производству и экспорту. При этом на сегодняшний день в ряде стран мира наблюдается стремительное развитие технологий водородных топливных элементов (ячеек) для оснащения ими транспортных средств, что может привести к

ускоренному развитию рынка электрических транспортных средств на базе данной технологии.

СПГ — коммерчески привлекательная технология, которая развивается параллельно развитию заводов по сжижению природного газа. В Российской Федерации при реализации инновационного сценария в результате газификации транспорта общего пользования и личного транспорта доля легковых ТС, работающих на газовом топливе, может составить 6,2 % численности автопарка к 2030 году. Для грузовых ТС доля может достичь 9,2 %, а доля морских и водных транспортных средств, работающих на СПГ, может достичь 10 % к 2035 году. Одной из задач Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р, является развитие производства и потребления сжиженного природного газа, вхождение Российской Федерации в среднесрочной перспективе в число мировых лидеров по его производству и экспорту.

6.7. Популяризация цифровых решений, применяемых и внедряемых в сфере транспорта, для граждан и бизнеса, а также развитие цифровой культуры населения и государственных служащих в сфере транспорта

Для популяризации цифровых транспортных решений среди граждан, коммерческих предприятий, развития цифровой культуры населения и государственных служащих в сфере транспорта предполагается:

проведение информационно-разъяснительных кампаний в федеральных и региональных средствах массовой информации, на телевидении, радио и в мессенджерах, а также непосредственно на транспорте, транспортно-пересадочных узлах, вокзалах, остановках транспорта и других объектах транспортной инфраструктуры;

проведение информационно-разъяснительных кампаний в социальных сетях, блогосфере, а также видеохостингах с применением графических, инфографических и видеоинфографических инструментов подачи информации;

привлечение к информационным и агитационным кампаниям представителей экспертного сообщества и лидеров общественного мнения;

привлечение к информационным и агитационным кампаниям представителей общественных и волонтерских организаций, в том числе студенческих организаций отраслевых вузов;

вовлечение в информационно-разъяснительные работы руководства федерального органа исполнительной власти, осуществляющего управление в транспортном комплексе, а также руководителей подведомственных структур и организаций;

обучение сотрудников транспортного комплекса цифровым технологиям;

предоставление транспортных услуг на базе цифровых профилей, а также продвижение цифровых транспортных услуг на базе существующей системы государственных услуг, оказываемых в электронном виде;

организация работы информационных центров, онлайн-приемных и горячих линий по предоставлению информации населению о внедряемых технологиях на транспорте;

привлечение к совместной работе представителей федеральных органов исполнительной власти и руководства местных администраций и региональных органов исполнительной власти для оперативного и эффективного формирования диалога с населением всех субъектов Российской Федерации.

Кроме того, планируются к проведению специализированные конференции и форумы, направленные на стимулирование более широкой общественной дискуссии и эффективного привлечения представителей бизнес-сообщества к реализации мероприятий цифровой трансформации.

6.8. Управление ожиданиями потребителей транспортных услуг в целях повышения качества их предоставления

Цифровая трансформация позволит внедрить клиентоориентированный подход в реализацию Стратегии в рамках:

содействия созданию и развитию интегрированных транспортных сервисов для пассажиров (сервис «мобильность как услуга») и грузоотправителей (сервис «груз как услуга»). Новый формат транспортных сервисов позволит управлять ожиданиями потребителей на всей цепочке оказания услуги;

цифровизации деятельности органов власти в транспортной отрасли, что повысит удобство для потребителей транспортных услуг. Отдельное направление — цифровые транспортные коридоры, которые позволят повысить удобство и скорость прохождения процедур на границе;

внедрения интеллектуальных транспортных средств на всех видах транспорта. ИТС включает систему информирования потребителей транспортных услуг, в частности передачу предупреждений о рекомендованных скоростях, аварийных ситуациях, ограничениях;

других направлений цифровой трансформации, повышающих эффективность взаимодействия с потребителями.

В рамках соответствующих направлений будет обеспечено повышение качества транспортных услуг для потребителей, интеграция обратной связи потребителей через цифровые сервисы, своевременное информирование о транспортной ситуации.

Раздел 7. Перечень ключевых инициатив в сфере транспорта

Ключевые инициативы Стратегии являются управленческим механизмом вне рамок основных механизмов реализации Стратегии, представленных в разделе 11, направленным на приоритетное достижение отдельных целей и прогнозных показателей Стратегии.

В перечень ключевых инициатив могут входить инициативы, направленные:

на развитие Единой опорной транспортной сети Российской Федерации в соответствии с направлениями, указанными в разделе 4;

развитие транспортных услуг в соответствии с направлениями, указанными в разделе 5;

цифровую трансформацию транспорта в соответствии с направлениями, указанными в разделе 6.

Ключевые инициативы реализуются в проектно-программном формате и могут включать в себя проекты и мероприятия из утвержденных государственных программ, национальных проектов и иных механизмов реализации государственной политики в сфере транспорта, а также дополнительные мероприятия. Ключевые инициативы реализуются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта, с привлечением других органов власти и соисполнителей в соответствии с целями и задачами инициативы.

Реализация инициатив Стратегии предусматривается в рамках государственных программ, генеральной схемы развития ЕОТС, региональных стратегических планов развития транспортной инфраструктуры, стратегий транспортных государственных компаний, долгосрочных программ развития организаций транспортной отрасли и корпораций.

Организационные механизмы реализации инициатив соответствуют проектным методам управления и включают основные мероприятия, индикаторы и дорожную карту по каждой инициативе.

Раздел 8. Требования к смежным отраслям

Развитие транспортного комплекса зависит от ресурсного и технического обеспечения, формируемого в рамках смежных отраслей. Кроме того, цели Стратегии в части развития туризма и транзита носят сквозной характер и требуют синхронной реализации мероприятий со стороны смежных ведомств. На основе прогнозных экономических условий развития транспортного комплекса (раздел 2), а также технологических трендов и ключевых инициатив (разделы 4—6) были сформированы требования к отраслям экономики, смежным с транспортной отраслью.

8.1. Предложения по объемам и структуре обеспечения энергоресурсами (включая альтернативные виды топлива)

Производство энергоресурсов является одной из ключевых смежных отраслей транспортной отрасли ввиду того, что затраты на энергоресурсы составляют около трети всех затрат в транспортном секторе. Таким образом, транспорт является важным источником спроса на производимые энергоресурсы, вместе с тем зависит от их своевременного и эффективного производства.

Для работы автотранспорта расходуется 88 % (33 млн. тонн) производимого бензина и 57 % (45 млн. тонн) дизельного топлива. Около 40 % (31 млн. тонн) потребляемого дизельного топлива приходится на железнодорожный транспорт.

В 2019 году потребление дизельного топлива всеми видами транспорта по виду деятельности «Транспортировка и хранение» составило 7,4 млн. тонн, потребление автомобильного бензина — 0,6 млн. тонн. Существенная часть автомобильного бензина и дизельного топлива расходуется вне вида деятельности «Транспортировка и хранение», в том числе из-за высокой доли личного автотранспорта.

В период до 2035 года ожидается прирост потребления топлива за счет роста грузо- и пассажироперевозок:

общий пассажиропоток во внутреннем и международном дальнем сообщении вырастет на 34 % по сравнению с 2019 годом;

средний прирост пассажирооборота транспорта общего пользования в российских городах к 2035 году по сравнению с 2019 годом составит 11 %, в крупнейших агломерациях — 20 %;

ожидается рост объема перевозимых грузов железнодорожным, автомобильным и водным транспортом на 21 % к 2035 году относительно 2019 года.

Для снижения себестоимости воздушных перевозок и повышения транспортной подвижности жителей Дальнего Востока необходима реализация мер, направленных на снижение конечной стоимости авиационного керосина в Дальневосточном федеральном округе. К таким мерам может относиться развитие производственных мощностей на территории Дальневосточного федерального округа для сокращения межрегионального импорта и снижения доли транспортных затрат в стоимости топлива.

Частично рост потребности в энергоресурсах будет компенсирован ростом эффективности их использования: исторически рост энергоэффективности транспорта составляет около 0,9 % в год. В период до 2035 года ожидается снижение удельного расхода топлива на транспорте на 13—15 % к уровню 2019 года. В результате ожидаемый рост потребности в традиционных энергетических ресурсах для транспорта может составить около 5 %.

В настоящее время доля легковых, грузовых автомобилей и автобусов на альтернативных источниках топлива в общем автопарке транспортных средств составляет меньше 0,1 %.

На горизонте планирования Стратегии будет наблюдаться переход от традиционного топлива к новым видам энергоресурсов, потребление которых составит до 30 % в структуре потребления, что потребует изменения структуры производства:

электроэнергия: доля электромобилей в автопарке легковых автомобилей к 2035 году составит 45—50 %, малотоннажных грузовых автомобилей — 15 %, автобусов — 20 %, тяжелых грузовых автомобилей — 5 %. Ожидается развитие электрических маневровых локомотивов и переход на их закупку с 2024 года, общая доля парка составит 30—40 % к 2030 году;

природный газ: по прогнозам, к 2030 году доля транспортных средств, работающих на газе, составит 5—10 % от общего количества легковых транспортных средств, 7—12 % от общего количества грузовых ТС, а также 20—30 % от общего количества автобусов и транспортных средств общего пользования;

СПГ: общий объем потребления в 2030 году в качестве моторного топлива (кроме водного) составит от 0,95 до 3,75 млн. тонн, при этом 12 % потребления обеспечит железнодорожный транспорт, а 88 % — автотранспорт. Доля СПГ в общей структуре топлива морского транспорта составит до 10 %;

водородное топливо: ожидается масштабное развитие потребления после 2030 года, в том числе в автобусах, авиации, на железнодорожном транспорте, водном транспорте. На текущий момент прорабатывается возможность использования поездов на водородном топливе в рамках проекта на острове Сахалин. Выпуск первых локомотивов на водородном топливе может быть наложен в Российской Федерации к 2024 году, транспорта общего пользования, тракторов и комбайнов — к 2023 году. Также в Российской Федерации ведется разработка самолетов с двигателями на водородном топливе: первый образец «Сигма-4» был представлен в 2019 году.

Выполнение целей Стратегии зависит от обеспечения производителями энергоресурсов необходимого роста выпуска альтернативного топлива.

Производители традиционных видов энергоресурсов должны обеспечить соответствие производимого топлива экологическим стандартам, которые пересматриваются в зависимости от технической возможности внедрения новых подходов к производству.

При увеличении доли электротранспорта будет необходимо увеличение доли энергоресурсов, перерабатываемых в электроэнергию и распределаемых по сети. Рост использования аккумуляторов будет требовать создания возможностей для их безопасной утилизации. Также рост доли транспортных средств, работающих на газе, будет требовать роста добываемого и распределяемого газа. Энергетической стратегией Российской Федерации на период до 2035 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 июня 2020 г. № 1523-р, предусматривается рост объема потребления метана на транспорте до 10—13 млрд. куб. м в 2035 году по сравнению с базовым уровнем 0,68 млрд. куб. м.

Расширение использования водородного топлива на транспорте может потребовать в перспективе увеличения мощности систем производства и транспортировки электроэнергии, необходимой для организации производства водородного топлива.

Использование новых видов энергоресурсов требует развития заправочной инфраструктуры в российских агломерациях. В частности, совместно с энергетическими компаниями необходимо строительство электрических заправочных станций внутри агломераций и на основных автомагистралях. Исходя из опыта стран с развитой инфраструктурой электрических заправочных станций требуется 300—350 электрических разъемов на 100 тыс. человек населения (около 250 тыс. разъемов для достаточного покрытия Европейской части Российской Федерации, или 125 тыс. зарядных станций с двумя разъемами). Частью концепции подпрограммы «Развитие рынка газомоторного топлива» государственной программы Российской Федерации «Развитие энергетики», утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. № 321, предусмотрено создание 2335 объектов газозаправочной инфраструктуры, в том числе 2100 автомобильных газонаполнительных компрессорных станций (АГНКС) и 200 криогенных автозаправочных станций (КриоАЗС).

Таким образом, в общее число требований к производителям энергоресурсов, поставщикам решений и подрядным организациям в части развития сопутствующей инфраструктуры входят:

увеличение объема производимых энергоресурсов для удовлетворения спроса транспортной отрасли;

повышение глубины переработки и степени очистки моторного топлива для соответствия стандартам экологических классов;

развитие производства новых энергоресурсов, в том числе электроэнергии, природного газа, СПГ, водородного топлива, а также инфраструктуры для их хранения и транспортировки;

создание инфраструктуры для переработки и безопасной утилизации аккумуляторов;

обеспечение соответствия производства энергоресурсов актуальным экологическим стандартам;

создание зарядной и заправочной инфраструктуры для новых видов энергоресурсов.

8.2. Предложения по машиностроению, транспортным средствам и транспортной технике по видам транспорта, необходимым для обеспечения достижения ключевых параметров Стратегии

Отрасль машиностроения является одной из ключевых смежных отраслей, так как отвечает за производство подвижного состава, транспортных средств и внедрение инноваций, которые позволяют повысить эффективность транспортного сектора.

Предприятия, связанные с производством всех видов подвижного состава и транспортных средств, должны учитывать целевые показатели и прогнозные значения, определяемые в Стратегии.

Для обеспечения растущего грузо- и пассажирооборота необходимо увеличение предложения транспортных средств, в том числе автобусов, грузовых автомобилей, подвижного состава для рельсового транспорта, на 10—20 % относительно текущего уровня.

Рост использования железнодорожного транспорта, в том числе в агломерационном и внеагломерационном пассажирском сообщении, грузоперевозках, будет способствовать необходимости в развитии и поставках рельсовой инфраструктуры, а также во внедрении инноваций: развитие инновационных вагонов с повышенной нагрузкой на ось и увеличение их доли в общем парке; снижение веса рамы за счет новых конструктивных решений (например, оптимизация топологии); повышение гибкости управления вагонами за счет стандартизации платформы; переход к вагонам с восемью осями для повышения грузоподъемности;

Актуальной задачей является удешевление производства и эксплуатации рельсовых автобусов и других видов железнодорожного пассажирского подвижного состава, используемых для перевозок пассажиров на линиях с малым пассажиропотоком.

Продолжающийся рост объемов контейнеризации, которая вырастет с 8,2 % в 2019 году до 16—20 % в 2035 году, создаст дополнительный спрос на контейнеры и контейнерные платформы.

Потребность российских авиаперевозчиков в основных типах отечественных воздушных судов составляет 700 самолетов до 2030 года, в том числе запланированные поставки 45 отечественных ВС в парк создаваемой Единой дальневосточной авиакомпании до 2025 года. Эта потребность обусловлена как ожидаемым ростом объема перевозок, так и необходимостью замены более чем 800 воздушных судов зарубежного

производства, близких к завершению срока эксплуатации. Удовлетворение этой потребности реализуется за счет создания конкурентного предложения региональных и магистральных ВС отечественного производства (ЛМС, Л-410, Ил-114, SSJ, МС-21); потребность российских эксплуатантов в парке вертолетов к 2030 году составляет 438 единиц.

Необходима организация взаимодействия между авиапромышленностью и компаниями гражданской авиации. Федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта, может организовывать формирование консолидированного заказа со стороны воздушного транспорта для обеспечения экономически эффективных объемов производства. В настоящее время реализуется 17 программ поддержки авиакомпаний, производителей авиационной техники и лизинговых компаний со стороны федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики в области развития авиационной техники. При разработке, производстве и послепродажном обслуживании отечественных воздушных судов авиапромышленность учитывает ключевые потребности и условия авиакомпаний, в том числе:

летно-технические характеристики российских самолетов должны соответствовать характеристикам сравнимых зарубежных воздушных судов или превосходить их;

приобретаемые воздушные суда должны быть дешевле их импортных аналогов;

должно быть организовано послепродажное обслуживание самолетов в соответствии с современными требованиями, что подразумевает организацию широкой сети баз технического обслуживания и ремонтов, а также эффективных цепочек поставок запасных частей и компонентов. На государственном уровне могут разрабатываться программы поддержки разработки комплектующих изделий и агрегатов для обслуживания воздушных судов в течение их жизненного цикла, а также по размещению центров послепродажного обслуживания в базовых аэропортах основных эксплуатантов и стартовых заказчиков отечественных воздушных судов;

также для воздушных судов, эксплуатация которых планируется на территориях Арктической зоны Российской Федерации и Дальнего Востока, необходимо обеспечить возможность их эксплуатации в условиях низких температур и посадок на грунтовые взлетно-посадочные полосы ограниченной протяженности;

Отдельной задачей в части развития самолето- и вертолетостроения для нужд транспортного комплекса выступает обеспечение достаточного числа тренажеров для пилотов, учебных ВС для обеспечения материально-технической базы учебных заведений.

Развитие отечественного судостроения в части морских и речных судов необходимо для полноценной реализации потенциала перевозок внутренним водным транспортом, а также для обеспечения стратегической безопасности экспорта;

Опережающий рост внутреннего водного транспорта будет способствовать повышению спроса на судостроение: ожидается увеличение грузооборота в данном сегменте на 84 % к 2035 году относительно уровня 2019 года. Одновременно с ростом грузооборота в период с 2019 по 2035 годы ожидается значительный объем выбытия и утилизации грузовых и пассажирских судов на уровне 60—100 пассажирских и 60—120 грузовых судов ежегодно. Для удовлетворения спроса на перевозки и компенсации выбытия флота в период с 2019 по 2035 годы планируется строительство и введение в эксплуатацию более 1000 грузовых и пассажирских судов.

Развитие проектов в акватории Северного морского пути и Арктической зоне Российской Федерации потребует развития инфраструктуры перевозок на соответствующей территории.

Для всех видов транспорта необходимо обеспечить и совершенствовать стимулирующие меры государственной поддержки, направленной на приобретение и использование транспортных средств отечественного производства, включая программы льготного лизинга (как операционного, так и финансового), с возможностью работы по принципу «сервисного контракта». Целесообразна разработка отдельных программ поддержки и источников финансирования обновления парка транспортных средств для социально значимых пассажирских перевозок, которые не генерируют самостоятельный денежный поток.

Для всех видов транспорта должны быть предусмотрены программы переработки или утилизации выведенных из эксплуатации транспортных средств, в том числе в рамках мотивационных программ обновления парка транспортных средств (utiлизационные гранты).

В части развития транспорта на традиционном топливе требуется дальнейшее повышение эффективности и экологичности двигательных установок с целью обеспечить рост энергоэффективности на 13–15 % к 2035 году или с темпом 0,9 % в год.

В части развития электротранспорта необходимо обеспечение поставок транспортных средств, работающих от аккумулятора, в категориях легковых автомобилей, малотоннажных, тяжелых грузовых автомобилей, автобусов и водного транспорта, а также маневровых локомотивов. Обеспечение высокой доли локализации требует организации производства электродвигателей (в том числе для локомотивов и электромобилей), аккумуляторов, а также выработки ключевых сырьевых ресурсов для их производства (литий, кобальт, никель, марганец) при заданном уровне параметров себестоимости, обеспечивающей экономическую целесообразность использования подвижного состава на альтернативном виде топлива. Сопутствующие проекты, такие как развитие инфраструктуры зарядных станций, также потребуют привлечения отечественных производителей. Доля электротранспорта в закупках подвижного состава для транспорта общего пользования может составить до 80 % к 2035 году.

Транспортные средства, работающие на природном газе и СПГ, будут использоваться в автоперевозках, а также в перевозках железнодорожным и водным транспортом. Для реализации этой возможности также необходимы разработка транспортных средств (в частности газотепловозов для рельсового транспорта), замена текущего парка, строительство инфраструктуры дистрибуции.

Отдельным требованием к машиностроению является необходимость рыночных предложений транспортных средств на водородном топливе. Применение водородного топлива возможно на воздушном, железнодорожном, а также водном транспорте. В рамках развития водородного топлива ведется разработка железнодорожного подвижного состава на водородном топливе, а также проработка концепции по эксплуатации подвижного состава на водородном топливе в Москве и на Сахалине.

Для успешного развития водородных транспортных средств в Российской Федерации необходимыми условиями являются синхронное развитие спроса на водородное топливо в различных отраслях экономики, развитие и удешевление технологии транспортировки водорода, а также формирование заправочной инфраструктуры для разных видов транспорта.

На горизонте реализации Стратегии также ожидаются изменения в технологическом оборудовании транспортных средств и возможностях их использования, которые должны быть учтены отечественными производителями:

в Российской Федерации ведется тестирование автономных транспортных средств и ожидается повышение доли их использования с постепенным повсеместным применением технологий на легковом и грузовом транспорте, в автобусах, на рельсовом транспорте (железнодорожный транспорт, метро, трамваи), аграрном и горнодобывающем транспорте, а также транспорте, используемом в системе городского хозяйства, на специализированном транспорте (например, на транспорте, работающем в условиях Крайнего Севера), в складском хозяйстве и других сферах;

развитие интеллектуальных транспортных систем и технологий V2X и V2R требует разработки технологических стандартов для обязательного включения в новые транспортные средства возможности хранения данных и передачи информации между участниками движения и инфраструктурой. Наряду с этим потребуется создание и развитие инфраструктуры обеспечения безопасного движения автономных транспортных средств;

внедрение автономных транспортных средств на всех видах транспорта требует постановки смежной задачи для федеральных органов в сферах промышленного комплекса и информационных технологий по разработке требований к конструкциям транспортных средств и программному обеспечению соответственно. Кроме того, данная задача подразумевает разработку единых стандартов и нормативной базы, регулирующей эксплуатацию автономных транспортных средств;

организация доставки почты и грузов беспилотными воздушными судами в малонаселенные и удаленные районы требует разработки норм летной годности с привлечением федеральных органов в сфере промышленного комплекса и в сфере информационных технологий по разработке требований к конструкциям транспортных средств и программному обеспечению соответственно;

развитие тяжеловесного движения поездов с увеличением их доли в железнодорожном парке и сопутствующей модернизацией инфраструктуры;

дальнейшее развитие новых видов средств индивидуальной мобильности (электроскутеры, городские велосипеды и прочие) с разработкой и вводом в действие соответствующего нормативно-правового обеспечения их эксплуатации;

увеличение темпов строительства инфраструктуры потребует обеспечения растущих потребностей в строительной технике, в том числе российского производства.

8.3. Предложения по системам связи и передачи данных, покрытию транспортной инфраструктуры услугами высокоскоростной мобильной и спутниковой передачи данных, систем геопозиционирования

Отрасль информационных технологий и связи обеспечивает формирование инфраструктуры и сервисов, которые являются основой технологического и инновационного развития транспорта.

Поскольку на горизонте реализации Стратегии ожидаются изменения в технологическом оборудовании транспортных средств, в том числе появление автономных транспортных средств, а также развитие новых цифровых услуг, необходимо учитывать требования к покрытию инфраструктуры сетям передачи данных и системами геопозиционирования.

На всей протяженности и на объектах Единой опорной транспортной сети Российской Федерации должна быть обеспечена возможность высокоскоростной передачи данных с использованием технологий связи четвертого и пятого поколений, а также спутниковой связи. На горизонте Стратегии в Российской Федерации будет развиваться сеть пятого поколения, которая поддержит развитие автономного транспорта и реализацию цифровой трансформации.

В агломерациях требуется обеспечение наличия инфраструктуры для передачи данных, в том числе Wi-Fi, мобильной связи четвертого или пятого поколений, на объектах транспортной инфраструктуры (аэропорты, железнодорожные вокзалы, остановочные пункты городского пассажирского транспорта), а также в транспортных средствах (автобусы, подвижной состав железнодорожного транспорта и метрополитена).

На всей территории Российской Федерации необходимо поддержание высокого качества покрытия спутниковой связи, позволяющей обеспечить функционирование высокоточных систем геопозиционирования.

В Российской Федерации осуществляется разработка технологий квантовых коммуникаций в рамках «дорожной карты» развития высокотехнологичной области «Квантовые коммуникации» на период до 2024 года, утвержденной Правительственной комиссией по цифровому

развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности. За реализацию дорожной карты отвечает ОАО «РЖД» с привлечением ответственных исполнителей из разных отраслей экономики, в том числе ПАО «Ростелеком», Госкорпорация «Росатом», федеральных органов власти в сфере образования и в сфере информационных технологий. В рамках дорожной карты предполагается реализация более 120 мероприятий и проектов. Успешное развитие технологий шифрования данных будет использовано для повышения безопасности коммуникаций в транспортном секторе.

Для реализации инициативы по использованию автономных дронов для доставки грузов требуется разработка стандарта систем управления данными транспортными средствами и внедрение необходимых технологий для их использования в городах с населением более 100 тыс. человек.

Предъявляемые требования в области связи и передачи данных согласуются с направлением Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. №207-р, по развитию информационно-телекоммуникационной инфраструктуры путем:

устранения «цифрового неравенства» субъектов Российской Федерации за счет создания информационно-телекоммуникационной инфраструктуры для обеспечения высокоскоростной передачи данных, доступной для населения Российской Федерации;

повышения информационно-телекоммуникационной связности территории Российской Федерации за счет широкого использования систем спутниковой связи на удаленных и труднодоступных территориях и обеспечения доступности услуг связи, в том числе услуг, обеспечивающих высокоскоростную передачу данных, для населения таких районов;

обеспечения создания инфраструктуры связи для беспроводной передачи данных на автомобильных дорогах федерального значения и железных дорогах, входящих в первую очередь в международные транспортные коридоры «Запад—Восток» и «Север—Юг»;

запуска в эксплуатацию Системы дифференциальной коррекции и мониторинга;

создания сети обслуживания линий контроля и управления беспилотными воздушными средствами на всей территории Российской Федерации;

содействия созданию современных сетей связи и внедрению узкополосного доступа для сбора и передачи телеметрической информации во всех крупных и крупнейших городских агломерациях.

8.4. Предложения по параметрам строительных материалов и технологий, доступности материалов и ресурсов

Транспортная отрасль формирует заказ для строительной отрасли, поэтому необходимо согласованное развитие этих отраслей для обеспечения доступности строительных материалов, повышения качества и удешевления строительных работ.

Для повышения эффективности строительных работ необходимо:

создание конкурентоспособных на мировом рынке материалов, конструкций и технологий для развития инфраструктуры всех видов транспорта;

развитие производства материалов повторного использования с целью снижения расхода невозобновляемых природных ресурсов;

разработка строительных материалов, производство, применение и утилизация которых оказывает меньшее негативное воздействие на окружающую среду по сравнению с традиционными;

применение энергосберегающих технологий, позволяющих уменьшить производство строительных материалов;

разработка технологий для увеличения длительности строительного сезона;

внедрение долговечных материалов и технологий, направленных на увеличение межремонтных сроков и повышающих производительность;

обеспечение регулярного обновления действующей сметно-нормативной базы, нормативов и норм, учитывающих внедрение новых, усовершенствованных технологий ремонта инфраструктуры.

Для создания принципиально новых технологий и материалов потребуется опережающее развитие науки, проведение фундаментальных, поисковых научных исследований, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ.

Направлениями развития научного обеспечения являются:

повышение качества дорожно-строительных материалов, прежде всего битумосодержащих вяжущих материалов и асфальтобетона, в целях увеличения долговечности дорожных покрытий;

совершенствование свойств композиционных и полимерных материалов в целях обеспечения надежности конструкций автомобильных дорог в течение заданного срока службы;

создание системы мониторинга ресурсного обеспечения субъектов основными дорожно-строительными материалами, дорожной техникой и складскими мощностями;

формирование комплексной системы нормативно-технических, нормативно правовых и других документов, регулирующих требования, области применения и оценку соответствия дорожно-строительных материалов.

Для обеспечения доступности строительных материалов и ресурсов должна быть организована долгосрочная система планирования развития инфраструктуры, в том числе на уровне субъектов Российской Федерации, а также организовано взаимодействие с поставщиками. Требуется расширение программы мониторинга обеспеченности субъектов Российской Федерации (с учетом транспортной доступности и климатических особенностей) основными строительными ресурсами с функциями сбора, анализа и агрегирования информации о ценах на строительные ресурсы на основании данных из различных источников в разрезе субъектов Российской Федерации в целях расчета индексов изменения сметной стоимости строительства.

Необходимы учет особенностей проектирования, строительства, капитального ремонта и реконструкции объектов транспортной инфраструктуры в федеральной сметной нормативной базе, разработка и актуализация отраслевых сметных нормативов в соответствии с полномочиями федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта, расширение номенклатуры индексов изменения сметной стоимости для объектов транспортной инфраструктуры.

Организация строительства и развития инфраструктуры должна выполняться преимущественно на принципах контракта жизненного цикла

(с объединением в один контракт различных видов работ), а также предусматривать использование новых технологий и материалов.

Смежные отрасли должны обеспечить использование устойчивых технологий в строительстве, которые позволяют отслеживать и контролировать уровень вредных выбросов при осуществлении строительных и ремонтных работ.

Для обеспечения планируемых объемов дорожного строительства необходимо удовлетворение растущего спроса на щебень, песок, битумные материалы, металл, цемент и минеральный порошок. Необходимо обеспечение доступа на рынок подрядных организаций разных уровней, а также обеспечение роста и развития компетенций данных организаций. При этом требуется совершенствование конкурсных и контрольных процедур, включая взаимодействие с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору за соблюдением законодательства о налогах и сборах Российской Федерации, по выявлению потенциально недобросовестных подрядчиков на основе обработки банковской и налоговой информации. Также требуется развитие инструмента казначейских аккредитивов, позволяющих оплачивать работы подрядчиков всех уровней по факту приемки готового объекта, как полной или частичной замены авансовых платежей. Применение этих новаций потребует соответствующих изменений в законодательстве.

Для строительства и реконструкции рельсовой инфраструктуры, в частности инфраструктуры для тяжеловесного движения, инфраструктуры для городского пассажирского рельсового транспорта, необходима поставка сопутствующего ресурсного обеспечения.

В рамках развития воздушного транспорта в период с 2021 по 2035 годы планируется реконструкция 181 аэродромного/аэропортового комплекса, которая потребует значительного объема строительных материалов.

Для развития внутреннего водного и морского транспорта необходимо обеспечение поставок материалов для программы строительства новых судов и развития гидротехнической инфраструктуры, развития портовой инфраструктуры.

8.5. Предложения по сокращению сроков прохождения таможенных процедур и цифровизации деятельности

На текущий момент таможенное оформление имеет низкий уровень восприятия эффективности: согласно рейтингу Всемирного банка, основанному на опросах потребителей, Россия располагается на 75-м месте по Индексу эффективности логистики (Logistics Performance Index). Общий балл Российской Федерации — 2,76 из 5, при этом наименьший балл — в аспекте эффективности таможни (2,42 из 5).

Причиной низкого балла является повышенное время прохождения таможенных процедур и несовершенство административных процессов. Для увеличения эффективности процесса таможенного контроля необходима совместная работа с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в области таможенного дела Российской Федерации, для обеспечения:

отсутствия ожидания перед таможенными постами, а также поддержания высокой скорости прохождения таможенных процедур;

цифровизации и автоматизации процедур таможенного контроля;

упрощения правил таможенного регулирования и системы пошлин по номенклатуре, а также снижения объема запрашиваемой информации;

дополнительного упрощения процесса таможенного контроля и увеличения скорости прохождения таможенных процедур для низкорисковых перевозчиков;

синхронизации режима работы пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации с пунктами пропуска на территории сопредельных государств.

Критерием успешного улучшения процессов таможенного оформления будет являться повышение уровня восприятия представителей бизнеса в отношении процесса таможенного оформления.

В рамках цифровизации и автоматизации процедур таможенного контроля одним из рычагов сокращения времени таможенного оформления может стать переход на электронные навигационные пломбы в контейнерных перевозках. После введения электронных пломб возможно внедрение электронного документооборота и возможности считывания электронных копий документов в пути следования. В результате изменения

процесса возможно также введение безостановочного транзита по территории Российской Федерации при условии взаимного признания информации, получаемой от электронных пломб, государствами-членами ЕАЭС, и организаций системы обращения электронных пломб.

8.6. Прочие предложения к смежным отраслям

Для сбалансированного развития инфраструктуры, реализующей потребности грузоотправителей, при обеспечении экономической эффективности инвестиций в инфраструктуру необходимо внедрение механизмов долгосрочной ответственности грузоотправителей за заявляемые объемы. Такие механизмы будут разрабатываться федеральными органами исполнительной власти совместно с грузоотправителями, ответственными за генерацию значительных объемов грузовых перевозок, и перевозчиками.

Для развития внутреннего и въездного туризма, помимо повышения доступности транспортных услуг, необходимо развитие предложений в сфере гостеприимства, развлечений и общественного питания во всех ценовых категориях на туристических маршрутах. Также стимулированию транспортного обслуживания туристических объектов будет способствовать реализация мотивационных программ по развитию авиационных маршрутов, выполняемых операторами аэропортов при поддержке региональных администраций.

Для обеспечения высоких темпов строительства инфраструктуры, особенно в местах с дефицитом трудовых ресурсов и тяжелыми условиями труда (например, Восточный полигон), необходимо содействие федерального органа исполнительной власти в сфере демографии и труда и иммиграционных служб для совместного решения проблем дефицита трудовых ресурсов. Отдельно необходимо предусмотреть обширную программу переподготовки кадров с учетом технологических изменений, особенно в части масштабного внедрения технологий автономного транспорта.

Динамичное развитие инфраструктуры невозможно без развития компетенций и мощностей подрядных организаций, взаимодействие с которыми будет строиться на принципах предсказуемости и прозрачности условий.

Для установления порядка применения новых технологий, материалов (конструкций), включающего проведение мониторинга с оценкой достигнутых экономических эффектов от использования новых

технологий и материалов в течение их жизненного цикла, необходимо активное участие федеральных органов исполнительной власти в сфере промышленного комплекса, в сфере строительства, федерального учреждения, осуществляющего проведение государственной экспертизы проектной документации.

Выводы

Транспортная отрасль формирует системный заказ для ряда отраслей в российской экономике. Успешная реализация Стратегии возможна только при согласованном и последовательном развитии как транспортного сектора, так и других взаимосвязанных отраслей, обеспечивающих поставку материально-технического обеспечения, строительство инфраструктуры и оказание связанных услуг. Энергетические компании должны учитывать ожидаемое смещение потребления энергетических ресурсов транспортным сектором в сторону альтернативных источников при постепенном росте общего объема потребления в результате увеличения пассажирооборота и грузооборота. В плановом периоде потребуется развитие сети заправочных станций для электротранспорта и газового транспорта, а также активизация научных исследований и разработок в сфере водородной энергетики.

Компании в секторе машиностроения и производства транспортных средств должны опираться на необходимость поставки новых видов транспортных средств, в том числе использующих альтернативные источники энергии и с использованием новых технологий, а также снижения стоимости производства и эксплуатации транспортных средств, особенно в сегментах воздушных судов для региональных и местных линий и рельсового пассажирского подвижного состава. Необходимо дальнейшее развитие программ льготного лизинга и утилизационного сбора.

Для реализации целей и задач Стратегии необходимо развитие систем связи и геопозиционирования, в частности полное устойчивое покрытие ЕОТС сетями мобильной связи четвертого и пятого поколений.

Для обеспечения доступности строительных материалов и ресурсов должна быть организована долгосрочная система планирования развития инфраструктуры, согласованная с планами производства стройматериалов, а также развита система мониторинга обеспеченности субъектов Российской Федерации основными строительными ресурсами. Требуется проведение научных исследований и разработок с целью создания и внедрения более долговечных, дешевых, энергоэффективных и экологичных строительных материалов, взаимодействие с федеральными органами исполнительной власти и учреждениями в сфере строительства и

проведения государственной экспертизы проектной документации для актуализации сметных нормативов и ускорения внедрения новых строительных материалов и технологий. Необходимо расширение практики применения контрактов жизненного цикла, совершенствование конкурсных и контрольных процедур, в том числе с применением инструментария казначейских аккредитивов, и взаимодействие с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору за соблюдением законодательства о налогах и сборах Российской Федерации, для выявления потенциально недобросовестных подрядчиков.

Для увеличения объемов внешнеторговых и транзитных перевозок необходимо взаимодействие с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по контролю и надзору в области таможенного дела Российской Федерации, и таможенными службами государств ЕАЭС с целью сокращения сроков прохождения таможенных процедур и достижения безостановочного транзита с применением электронных пломб.

Для роста туристического потока по направлениям внутреннего и въездного туризма, помимо повышения транспортной доступности, необходимо развитие качества услуг в сфере гостеприимства, развлечений и общественного питания для туристов.

Для обеспечения потребностей в трудовых ресурсах и долгосрочной социальной устойчивости транспортного сектора необходимо содействие федерального органа исполнительной власти, осуществляющего функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере демографии и труда.

Раздел 9. Финансовое обеспечение и этапы реализации Стратегии

В данном разделе рассматривается финансовое обеспечение, требуемое для реализации инициатив Стратегии (разделы 4—6), исходя из сравнимого объема финансирования транспортного сектора в мировых практиках и целей, определенных прочими программными документами Российской Федерации. Выполнение Стратегии разделено на этапы реализации, к которым отнесены инициативы, финансирование, а также выполнение ключевых показателей эффективности.

9.1. Финансовое обеспечение и предложения по источникам инвестиций

Реализация мероприятий и проектов Стратегии требует значительных инвестиций в развитие и строительство объектов транспортной инфраструктуры как за счет бюджетных средств, так и внебюджетных источников. Под инвестициями понимаются капитальные вложения (в том числе на реконструкцию) в объекты транспортной инфраструктуры, а также подвижной состав и транспортные средства.

Общие темпы экономического роста Российской Федерации непосредственно влияют на возможности инвестирования за счет средств бюджетной системы и расширения инвестиционных программ ключевыми участниками транспортной отрасли, что в результате определяет объемы финансового обеспечения Стратегии.

В период с 2014 по 2019 годы в Российской Федерации наблюдался высокий среднегодовой темп прироста инвестиций в транспорте (5—5,5 % в год по крупным и средним организациям транспортного комплекса). Для достижения целей Стратегии в базовом сценарии необходимо поддерживать этот темп инвестиций до 2030 года и тем самым увеличить инвестиции в транспорт с существующих 2,3 % ВВП в среднем за 2014 – 2019 годы до 3,1 % ВВП, что будет соответствовать среднемировому уровню⁴. Это минимально потребный уровень инвестиций, достаточный для обеспечения запланированного развития ЕОТС и реализации КПМИ и БКД, стратегических документов инфраструктурных компаний (ОАО «РЖД», Государственная компания «Автодор», ФГУП «Росморпорт» и других).

⁴ Рассматривались страны ОЭСР, страны БРИКС, Китай и США.

В качестве «агрессивного» (оптимистичного) сценария можно рассматривать рост инвестиций до 4 % ВВП к 2025 году, что позволит вывести транспортную отрасль Российской Федерации на уровень ведущих стран мира. Данный сценарий предполагает кратный рост инвестиций в развитие инфраструктуры городских агломераций (рельсовый каркас и автомобильные дороги), реализацию значительного числа дополнительных проектов развития морских портов и подходов к ним. «Агрессивный» сценарий возможен при устойчивой благоприятной конъюнктуре на ключевые экспортные товары Российской Федерации. Реализация данного сценария потребует значительных темпов роста инвестиций в обеспечивающих отраслях: строительстве, производстве строительных материалов, машиностроении и прочих.

В базовом сценарии с учетом прогноза динамики ВВП на период до 2035 года⁵ инвестиции в транспортной отрасли суммарно составят (по периодам в сопоставимых ценах 2020 года):

на период с 2021 по 2024 годы: 13,5 трлн. рублей (в среднем 2,6 % ВВП);

на период с 2025 по 2030 годы: 26 трлн. рублей (в среднем 2,95 % ВВП за период с 2025 по 2030 год и с пиковым значением в 2030 году на уровне 3,1 % ВВП);

на период с 2031 по 2035 годы: 23 трлн. рублей (в среднем 2,7 % ВВП).

На среднесрочный период до 2024 года включительно структура инвестиций определяется принятыми федеральными стратегическими документами (КПМИ и БКД в части нового строительства), а также утвержденными инвестиционными программами основных участников транспортной отрасли⁶. На долгосрочный период (2025—2035 годы) структура инвестиций определяется на основе следующих предпосылок:

⁵ Среднесрочный прогноз Министерства экономического развития Российской Федерации до 2024 года (от 24.04.2021) в базовом сценарии, далее до 2035 года сохраняются темпы роста 2024 года к 2023 году.

⁶ Рассматривались открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (инвестиционная программа), государственная компания «Автодор» (программа деятельности до 2024 года), АО «Государственная транспортная лизинговая компания» (долгосрочная программа развития до 2024 года), ФГУП «Росморпорт» (инвестиционная программа).

действующие долгосрочные планы ключевых участников отрасли по реализации проектов;

действующие планы субъектов Российской Федерации по реализации транспортных проектов, в частности проектов развития инфраструктуры пассажирского транспорта общего пользования;

текущие планы по реализации отдельных крупных транспортных проектов;

общие тренды инвестиций в транспортном секторе.

Таблица 7 — Структура инвестиций в транспортной отрасли по видам транспорта, %

Вид транспорта / период	2021—2024 годы	2025—2030 годы	2031—2035 годы
Железнодорожный	32,5	29,2	32,2
<i>в том числе проекты городского железнодорожного транспорта</i>	7,6	5,1	6,7
<i>в том числе проекты скоростного и высокоскоростного сообщения</i>	8,8	10,2	13,1
Автомобильный	5,6	7,1	6,6
Внутренний водный	1,4	3,1	2,6
Морской	9,9	4,3	2,6
Воздушный	4,4	6,2	5,2
Наземный городской электротранспорт	1,1	5,8	6,4
Метрополитен	9,6	3,1	2,1
Дорожное хозяйство	29,6	33,9	35,7
Вспомогательная транспортная деятельность	5,7	7,2	6,6

В среднесрочном периоде до 2024 года включительно наибольшая доля инвестиций среди всех видов транспорта будет приходиться на железнодорожную отрасль (почти 1/3), что обусловлено широким спектром капиталоемких проектов ОАО «Российские железные дороги». Второе место по объему инвестиций будет занимать автодорожная отрасль (доля составит 30 %).

В долгосрочном периоде до 2035 года структура инвестиций изменится. С 2025 по 2035 годы наибольшая доля инвестиций будет наблюдаться у автодорожной отрасли (33 % и 35 % в 2025—2030 годах и 2031—2035 годах соответственно) в результате реализации проектов развития опорной сети автомобильных дорог, включая осуществление основной части капитальных вложений в скоростные автомобильные дороги и автомагистрали.

В период до 2035 года планируется одновременное строительство нескольких скоростных и высокоскоростных железных дорог, а также реализация других масштабных проектов инвестиционной программы по развитию железнодорожной опорной сети.

В течение всего прогнозируемого периода до 2035 года будут значительно увеличиваться инвестиции в городской транспорт. В 2025—2030 годах за счет реализации проектов по обновлению городского подвижного состава и развитию инфраструктуры пассажирского транспорта общего пользования в городских агломерациях доля таких инвестиций вырастет в 3—4 раза по сравнению с предыдущим периодом. В сумме до 2035 года объем инвестиций составит более 10 трлн. рублей на все виды транспорта (городской наземный электрический транспорт, метрополитен, железные дороги в агломерациях, обновление подвижного состава). «Агрессивный» сценарий развития инфраструктуры предполагает достижение 16 трлн. рублей инвестиций в этот сектор.

После 2025 года снизится доля инвестиций в развитие метрополитена, вырастет доля инвестиций во вспомогательную транспортную деятельность за счет создания логистических деревень, инвестиций в цифровые транспортные услуги. В части воздушного транспорта основные инвестиции будут осуществляться в обновление парка воздушных судов.

Таблица 8 — Структура инвестиций в транспортной отрасли по видам транспорта, в трлн. руб. в сопоставимых ценах 2020 года (определен коридор значений в соответствии с процентной структурой и вероятностным отклонением в +/- 10 %)

Вид транспорта / период	2021— 2024 годы	2025— 2030 годы	2021— 2035 годы	Всего за 2021— 2035 годы
Железнодорожный	3,8-4,7	6,8-8,3	6,8-8,3	17,3-21,2
<i>в том числе проекты городского железнодорожного транспорта</i>	0,9-1,1	1,2-1,5	1,4-1,7	3,5-4,3
<i>в том числе проекты скоростного и высокоскоростного сообщения</i>	1-1,3	2,3-2,9	2,8-3,4	6,1-7,5
Автомобильный	0,2-0,2	0,7-0,9	0,5-0,7	1,4-1,7
Внутренний водный	1,2-1,4	1-1,2	0,5-0,7	2,7-3,3
Морской	0,5-0,6	1,4-1,8	0,7-0,9	2,7-3,3
Воздушный	0,1-0,2	1,4-1,7	1,4-1,7	2,8-3,5
Наземный городской электротранспорт	1,1-1,4	0,7-0,9	0,5-0,6	2,3-2,8
Метрополитен	3,5-4,3	7,8-9,6	7,5-9,1	18,8-23
Дорожное хозяйство	0,7-0,8	1,7-2	1,6-1,9	3,9-4,8
Вспомогательная транспортная деятельность	3,8-4,7	6,8-8,3	6,8-8,3	17,3-21,2
В том числе проекты цифровой трансформации, включая бюджетные и внебюджетные средства	0,9-1,1	1,2-1,5	1,4-1,7	3,5-4,3

В среднесрочной перспективе на период до 2024 года включительно объем планируемых инвестиций в рамках планов ключевых участников транспортной отрасли, а также национальных проектов «Транспортная часть комплексного плана модернизации и расширения магистральной инфраструктуры на период до 2024 года» и «Безопасные качественные дороги» составит чуть менее половины прогнозного суммарного объема инвестиций в отрасли. Структура второй половины суммарного объема инвестиций на период до 2025 года, а также инвестиций в период с 2025 по 2035 год будет определяться с учетом:

темпов экономического роста Российской Федерации;

качества инвестиционных проектов, а именно их готовности для привлечения рыночных инвесторов;

темпов улучшения инвестиционного климата, а также развития инструментов и механизмов государственно-частного партнерства.

Таблица 9 — Структура инвестиций в транспортной отрасли по источникам, %

Инвестиции	2021—2024 годы	2025—2030 годы	2031—2035 годы
Бюджетные средства	41,2	40	37
Внебюджетные средства	58,8	60	63

Таким образом, суммарно для реализации целей Стратегии потребуется (в сопоставимых ценах 2020 года) при базовом сценарии немногим менее 25 трлн. рублей бюджетных средств и 38 трлн. рублей внебюджетных средств.

Механизмы привлечения внебюджетных инвестиций раскрыты в разделе 11.

В прогнозируемом периоде будет снижаться доля инвестиций субъектов Российской Федерации в суммарных бюджетных инвестициях, что обусловлено реализацией крупных проектов федерального уровня. В период с 2014 по 2019 годы доля региональных инвестиций в среднем составляла около 40 %, к 2035 году ожидается ее снижение до 25—30 %.

Таблица 10 — Целевое распределение между бюджетными и внебюджетными средствами в проектах с государственным участием по видам транспорта, %

Вид транспорта	Бюджетные средства	Внебюджетные средства
Автодорожный и автомобильный	80—90	10—20
Железнодорожный (грузовой)	15—25	75—85
Железнодорожный (пассажирский)	60—70	30—40
Городской наземный	50—70	30—50

Вид транспорта	Бюджетные средства	Внебюджетные средства
Морской	10—20	80—90
Внутренний водный	80—90	10—20
Воздушный	80—100	0—20

Реализация Стратегии обеспечит значительный прямой и косвенный эффект в части социально-экономического развития, внесет вклад в поддержание целевых темпов экономического роста, достижение национальных целей. Анализ реализованных и перспективных проектов показывает, что в среднем один рубль инвестиций в строительство новых транспортных объектов обеспечивает прирост ВВП в объеме до четырех рублей по истечении 15 лет эксплуатации (за счет прямых и косвенных эффектов).

В 2019 году доля транспортной отрасли в ВВП Российской Федерации составила около 6,2%. При реализации всех целей Стратегии в результате роста транспортной подвижности населения, увеличения объемов торговли и расширения спектра оказываемых транспортных услуг доля отрасли может повыситься на 1—1,5 п. п. В результате уменьшения совокупных транспортных затрат из-за экономии времени в пути и оптимизации логистических процессов будет одновременно наблюдаться незначительное снижение вклада отрасли в ВВП.

Финансовое обеспечение Стратегии вместе с инвестиционной составляющей предусматривает расходы, которые не квалифицируются как капитальные вложения и включают:

1) расходы на ремонт объектов транспортной инфраструктуры с приведением их к нормативному состоянию без значимого улучшения качественных и количественных характеристик, в том числе по видам транспорта (суммарно с 2021 по 2035 годы):

не менее 3,5 трлн. рублей на железнодорожный транспорт для обеспечения нормативного состояния путей и искусственных сооружений;

не менее 5 трлн. рублей на дорожное хозяйство (расходы федерального и региональных дорожных фондов на ремонт и реконструкцию муниципальных, региональных и федеральных автомобильных дорог) в рамках затрат национального проекта «Безопасные качественные дороги» и расходов на приведение к нормативному состоянию инфраструктуры ЕОТС;

не менее 9 трлн. рублей из дорожных фондов на содержание автодорожной инфраструктуры в нормативном состоянии;

не менее 70 млрд. рублей на ремонт и содержание пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации (все виды транспорта);

не менее 100 млрд. рублей на морском транспорте (дноуглубление портов, а также содержание флота);

не менее 600 млрд. рублей на внутреннем водном транспорте (переход на 100процентное нормативное содержание внутренних водных путей и судоходных гидротехнических сооружений);

не менее 70 млрд. рублей для содержания и ремонта аэропортовой инфраструктуры;

2) бюджетные субсидии в рамках реализации различных решений Правительства Российской Федерации в транспортной отрасли, которые потребуют дополнительного финансирования:

компенсация выпадающих доходов при установлении социальных тарифов автобусным и железнодорожным перевозчикам;

компенсации в рамках льготных условий лизинга;

субсидии авиаперевозчикам для расширения региональной маршрутной сети;

компенсация инфраструктурной платы за пригородные пассажирские компании;

прочее.

9.2. Прогноз наполнения дорожных фондов

В целях финансового обеспечения дорожной деятельности в Бюджетном кодексе Российской Федерации (Федеральный закон от 31 июля 1998 г. № 145-ФЗ) закреплено понятие дорожных фондов, выделенных для этой цели средств федерального бюджета, а также бюджета субъектов Российской Федерации и местных бюджетов.

Расходы Федерального дорожного фонда за 2019 год составили 764 млрд. рублей согласно данным статистической отчетности № 1-ФД. Объем бюджетных ассигнований Федерального дорожного фонда складывается из минимального размера Федерального дорожного фонда, установленного положениями статьи 179.4 Бюджетного кодекса Российской Федерации, и объема средств, выделяемых по дополнительным решениям на реализацию особо значимых проектов и программ в области дорожного хозяйства. Минимальный объем Федерального дорожного фонда рассчитывается как сумма базового объема бюджетных ассигнований фонда и прогнозируемого объема доходов федерального бюджета от иных источников (в соответствии с пунктом 3 статьи 179.4 Бюджетного кодекса Российской Федерации установлены 14 источников: доходы от использования имущества, штрафы, сборы, плата в счет возмещения вреда, субсидии из региональных бюджетов, безвозмездные поступления от физических и юридических лиц и другие). Структура основных статей минимального объема Федерального дорожного фонда:

базовый объем бюджетных ассигнований дорожного фонда: 94 %, около 40 % из которых зависят от прогноза поступления доходов федерального бюджета от акцизов на нефтепродукты (в соответствии с положениями бюджетного законодательства в базовом размере Федерального дорожного фонда учтен объем средств, равный прогнозному поступлению в федеральный бюджет доходов от акцизов на нефтепродукты с коэффициентом, равным 0,36);

доходы от платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам общего пользования транспортными средствами, имеющими разрешенную максимальную массу свыше 12 тонн: 5 %;

прочие налоговые и иные поступления: 1 %.

Начиная с 2022 по 2024 год объем Федерального дорожного фонда будет увеличиваться на сумму, равную 8,4 % в 2022 году, 16,7 % в 2023 году и 25,1 % в 2024 году от прогнозируемого объема средств, подлежащих зачислению в федеральный бюджет от акцизов на нефтепродукты. Данные средства предполагается направить в полном объеме в виде межбюджетных трансфертов на реализацию мероприятий национального проекта «Безопасные качественные дороги» в субъектах Российской Федерации. Таким образом, напрямую в бюджеты субъектов Российской Федерации в период с 2021 по 2024 годы будет зачисляться 74,9 % доходов федерального бюджета от акцизов на нефтепродукты, а с 2025 года – 100 %.

При этом с учетом межбюджетных трансфертов, направляемых на реализацию национального проекта «Безопасные качественные дороги», доля акцизов, направляемых в бюджеты субъектов, будет составлять: в 2021 году 74,9 %, в 2022 году 83,3 %, в 2023 году 91,6 % и в период с 2024 по 2035 год 100 %.

В связи с тем, что подходы к расчету базового объема Федерального дорожного фонда остаются неизменными, с 2024 года для формирования дорожных фондов всех уровней будет использоваться объем средств, равный 136 % общего объема доходов федерального бюджета от акцизов на нефтепродукты, или около 1,2 трлн. рублей (по прогнозам на 2024 год).

Объемы дорожных фондов субъектов Российской Федерации за 2019 год составили 1 трлн. рублей, согласно данным статистической отчетности № 1-ФД.

В число основных статей наполнения входят:

акцизы на нефтепродукты, подлежащие зачислению в бюджет субъекта Российской Федерации (34 %);

поступления в виде субсидий из бюджетов бюджетной системы Российской Федерации на финансовое обеспечение дорожной деятельности (19 %);

транспортный налог (16 %);

прочие неналоговые доходы (15 %);

иные налоговые доходы, установленные законодательством, учитываемые при формировании дорожных фондов (7 %);

остатки бюджетных ассигнований дорожных фондов, не использованные в отчетном финансовом году (7 %);

доходы от платы в счет возмещения вреда, причиняемого автомобильным дорогам от перевозок тяжеловесными транспортными средствами (1 %).

При этом в соответствии с положениями бюджетного законодательства доля дорожных фондов субъектов Российской Федерации, связанная с получением доходов от акцизов на нефтепродукты, будет расти и составит к 2024 году порядка 65—70 %, или 0,9 трлн. рублей.

Общий, консолидированный объем Федерального дорожного фонда и региональных дорожных фондов к 2025 году должен увеличиться до 2,3—2,5 трлн. рублей (из которых практически половина доходов будет зависеть от объемов акцизов на нефтепродукты), а к 2030 году — до 2,8—3,0 трлн. рублей при сохранении действующих трендов, положений бюджетного законодательства, структуры потребления топлива по видам и текущего уровня инфляции (4—5 %).

Для выполнения целей Стратегии необходимо обеспечить стабильный уровень наполнения дорожных фондов в реальном выражении за счет параметров налогового регулирования и прочих мероприятий, а также приоритизировать расходы дорожных фондов.

Так, например, для обеспечения качественной эксплуатации всех региональных дорог объем региональных дорожных фондов должен быть существенно увеличен относительно текущего уровня: как минимум в два раза в сопоставимых ценах. Во временном горизонте Стратегии такого увеличения возможно достичь только за счет существенного повышения ставок по акцизам на нефтепродукты, что является маловероятным. Поэтому необходимо пересмотреть принципы распределения федеральных и региональных средств, формирующих доходную часть региональных дорожных фондов, учитывая первоочередную потребность — эксплуатацию опорной сети дорог с целью обеспечения ее финансирования в соответствии с нормативами затрат. Таким образом, уже до 2030 года возможно привести в нормативное состояние основные автомобильные дороги страны.

В целях компенсации выбытия доходов дорожных фондов от перехода на альтернативные виды топлива необходимо скорректировать механизм наполнения дорожных фондов с заменой доходов, привязанных к объему акцизов на нефтепродукты, на фиксированную сумму, выделяемую из федерального бюджета для формирования Федерального дорожного фонда и региональных дорожных фондов с учетом уровня инфляции.

В целях увеличения объемов прочих доходов, формирующих дорожные фонды, необходимо распространение принципа «пользователь платит» на региональные дороги. Дальнейшее развитие грузоперевозок и системы взимания платы за проезд грузовых автомобилей, в том числе ее распространение на региональные дороги, приведет к росту поступлений от платежей грузовых автомобилей в Федеральный дорожный фонд, которые на данный момент формируют всего 5 % его наполнения, а также созданию дополнительного источника наполнения для региональных дорожных фондов.

Для снижения текущего дефицита средств по созданию объектов автодорожной инфраструктуры необходимо активнее развивать механизмы государственно-частного партнерства, а также внедрять механизмы по развитию инфраструктуры за счет бюджетных кредитов и средств Фонда национального благосостояния.

Необходимо также развивать механизмы дополнительного финансирования дорожного хозяйства в субъектах Российской Федерации и муниципальных образованиях, включая:

выделение дополнительного финансирования в рамках региональных и местных бюджетов на реализацию приоритетных проектов;

отмену налога на имущество в части региональных дорог (по аналогии с нормами для федеральных дорог).

Кроме этого, необходимо учитывать, что на горизонте реализации Стратегии ожидается появление трендов, которые будут снижать потребность в объемах инвестиций в дорожное строительство. Такими трендами будут являться: распространение автономных транспортных средств, использование инновационных строительных материалов, более глубокое внедрение инструментов моделирования и обработки данных при проектировании и расчете потребности в транспортной инфраструктуре.

Важное место по снижению затратной составляющей в дорожном хозяйстве также занимает развитие системы автоматического весогабаритного контроля на автомобильных дорогах разных форм собственности. Повсеместное внедрение этой системы на начальном этапе принесет дополнительные доходы в дорожные фонды разных уровней, а в долгосрочной перспективе позволит снизить затраты на ремонт дорог в связи с их досрочным выбытием из нормативного состояния.

9.3. Этапы реализации Стратегии

Выполнение Стратегии разделено на три этапа:

1-й этап: 2021—2024 годы;

2-й этап: 2025—2030 годы;

3-й этап: 2031—2035 годы.

По итогам выполнения каждого из этапов Стратегии ожидается достижение установленного уровня ключевых показателей эффективности в рамках программных инициатив.

Ключевые мероприятия, требующие финансирования, которые планируются в рамках 1-го этапа реализации Стратегии:

развитие внутреннего водного транспорта: создание необходимой современной инфраструктуры внутренних водных путей, прежде всего — на грузонапряженных участках Единой глубоководной системы европейской части Российской Федерации; устранение лимитирующих участков опорной сети внутренних водных путей; строительство новых судов; развитие грузовых портов, пассажирских причалов, в том числе в Московской и Санкт-Петербургской агломерациях;

развитие внутриагломерационных перевозок: модернизация существующей транспортной инфраструктуры, обновление подвижного состава, расширение каркаса ГПТ, инвестиции в приведение улично-дорожной сети в соответствие с нормативами;

развитие пассажирских перевозок дальнего следования: развитие сети аэропортов, развитие сети автомагистралей, поддержание технического состояния автомобильных дорог, программы субсидирования перевозок, поддержка обновления и модернизации парка ТС;

развитие экспортса и транзита грузов: расшивка узких мест на объектах железнодорожной инфраструктуры, строительство/реконструкция объектов портовой инфраструктуры, круглогодичный Северный морской путь (создание портовой инфраструктуры и строительство атомных ледоколов);

новые технологии транспорта: формирование пилотных проектов «грузовых деревень»; размещение КриоАЗС, АГНКС и других заправочных станций, запуск строительства заправочной инфраструктуры для ТС на водородном топливе;

внедрение и развитие систем контроля состояния и работоспособности управляющего ТС в пути;

цифровая трансформация транспорта: инвестиции в развитие технологической базы.

В рамках 2-го этапа будут продолжены инвестиции по программным инициативам, которые были начаты на 1-м этапе. Основные изменения с точки зрения ключевых мероприятий, требующих финансирования, в рамках 2-го этапа реализации Стратегии:

развитие внутреннего водного транспорта: развитие опорной сети внутренних водных путей и улучшение качественных параметров судовых ходов, увеличение сроков навигации в южных регионах, расширение транспортной и туристской пассажирской сети, развитие портовой инфраструктуры в 20 крупнейших агломерациях;

развитие внутриагломерационных перевозок: расширение транспортного каркаса ГПТ и поддержание технического состояния улично-дорожной сети и прочей транспортной инфраструктуры;

развитие пассажирских перевозок дальнего следования: строительство и запуск скоростных и высокоскоростных железнодорожных магистралей;

развитие автодорожной инфраструктуры, включая скоростные магистрали, увеличение технической оснащенности и протяженности дорог в нормативном состоянии, повышение безопасности дорожного движения;

новые технологии транспорта: расширение программы «грузовых деревень» в пяти приоритетных регионах;

развитие механизмов ценообразования: запуск системы взимания платы с грузовых автомобилей на дорогах регионального значения.

Окончание инвестиций по части инициатив 2-го этапа позволит перераспределить ресурсы на продолжающиеся инициативы, а также на поддержание достигнутых результатов. Основные изменения с точки зрения ключевых мероприятий, требующих финансирования, в рамках 3-го этапа реализации Стратегии:

развитие внутреннего водного транспорта: завершение расшивки узких мест на основных участках внутренней водной инфраструктуры и развитие грузовых портов, масштабирование экспортных маршрутов;

развитие внутриагломерационных перевозок: завершение программы модернизации существующей транспортной инфраструктуры, переход к поддерживающим инвестициям;

развитие автодорожной инфраструктуры, включая оснащенность дорог для движения беспилотного транспорта;

развитие экспорта и транзита грузов: завершение проекта «Круглогодичный Северный морской путь»;

новые технологии транспорта: завершение программы расширения «грузовых деревень».

9.4. Сценарии развития транспортного комплекса

В рамках планирования Стратегии предполагается сценарий развития в зависимости от объема спроса на транспортную инфраструктуру, предъявляемого в рамках других отраслей. Данный подход нашел отражение при формулировании прогнозных макроэкономических условий в разделе 2.1.

Для реализации всех целей Стратегии, предусмотренных в базовом и оптимистичном («агрессивном») сценариях, необходимо увеличение объема финансирования инвестиций в развитие транспорта до целевого уровня. Достижение целей Стратегии, обозначенных в оптимистическом сценарии, потребует выделения дополнительного объема финансирования. Описание прогнозов оптимистичного сценария приведено в Приложении 4.

Раздел 10. Целевые индикаторы Стратегии

Целевые индикаторы базового сценария Стратегии приведены ниже, индикаторы структурированы по целям Стратегии. Индикаторы оптимистического сценария Стратегии представлены в Приложении 7.

Индикаторы достижения целей Стратегии

Таблица 11 — Цель 1. Повышение пространственной связанности и транспортной доступности территорий

Показатель	единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Результирующие индикаторы					
Индекс качества транспортной инфраструктуры к уровню 2021 года	% к уровню 2021 года	нет данных (к 2021 году)	105,7	117,1	127,8
Время в пути до магистральной инфраструктуры на общественном транспорте или автомобиле (для 99 % населения)	час	3,5	3	2,5	2
Время в пути до муниципального центра (для 99 % населения)	час	3,5	3	2,5	2
Время в пути между центрами двух соседних субъектов Российской Федерации	час	8	7	6	5
Обеспечивающие индикаторы					

Показатель	единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Физический объем инвестиций в основной капитал по видам деятельности ⁷ транспортного комплекса (накопленным итогом по полному кругу организаций транспортного комплекса к уровню 2020 года, включая внебюджетные инвестиции)	трлн. рублей	-	13,5	39	62
Увеличение провозной способности железнодорожных участков в экспортном направлении относительно 2019 года, нарастающим итогом ⁸	млн. тонн	-	82	158	197
Увеличение пропускной способности опорной сети внутренних водных путей, нарастающим итогом	млн. тонн	-	47,8	50,2	60
Доля инфраструктуры Единой опорной транспортной сети Российской Федерации (ЕОТС) в нормативном состоянии	%	62 ⁹	80	85	85
Протяженность участков ЕОТС, работающих в режиме перегрузки	%	10,1	9	5	0
Доля автомобильных дорог регионального и муниципального значения, соответствующих нормативным требованиям	%	44,2	50,9	60	70

⁷ Без учета видов деятельности «Деятельность трубопроводного транспорта», «Деятельность космического транспорта», «Деятельность почтовой связи и курьерская деятельность», «Деятельность по складированию и хранению», «Деятельность вспомогательная, связанная с трубопроводным транспортом», «Деятельность вспомогательная, связанная с космическим транспортом»

8

⁹ Показатель и его динамика подлежат уточнению в Генеральной схеме развития ЕОТС.

Показатель	единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Доля протяженности опорной сети внутренних водных путей, удовлетворяющих эффективной работе транспортного флота	%	65,2	84	100	100
Доля дорожной сети городских агломераций, соответствующей нормативным требованиям	%	65,3	85	85	85

Таблица 12 — Цель 2. Повышение мобильности населения и развитие внутреннего туризма

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Результирующие индикаторы					
Транспортная подвижность населения (включая поездки на личном автомобиле)	тыс. пасс.-км на 1 человека в год	8,6	9,0	13,2	14,2
Пассажирооборот транспорта общего пользования (городское сообщение, без учета пригородных перевозок)	млрд. пасс.-км в год	89	92	98	102
Транспортная подвижность населения в дальнем сообщении	число поездок на 1 человека в год	2,7	2,9	3,3	3,6
Авиационная подвижность жителей Российской Федерации	поездок на воздушном транспорте с учетом иностранных авиакомпаний на 1 человека в год	1	1	1,4	1,6
Авиационная подвижность жителей удаленных и труднодоступных регионов	число поездок на 1 человека в год	0,58	0,65	1,12	1,36
Общий объем пассажирских перевозок в дальнем следовании	млн. пассажиров в год	395	411	476	520

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Объем международных пассажирских перевозок (воздушным, железнодорожным и автомобильным транспортом, включая личный автомобиль)	млн. пассажиров в год	138	145	159	170
Объем пассажирских перевозок по видам транспорта					
Железнодорожные перевозки в дальнем следовании	млн. пассажиров в год	116,5	130	139	150
Пассажирские авиаперевозки через аэропорты гражданской авиации	млн. пассажиров в год	147,5	149	202	234
<i>В том числе перевозки пассажиров российскими авиакомпаниями</i>	млн. пассажиров в год	128,1	141	177,0	209,1
Перевозки автомобильным транспортом в дальнем сообщении	млн. пассажиров в год	130	132	133	134
Перевозки пассажиров внутренним водным транспортом во всех видах сообщения	млн. пассажиров в год	11,1	12,1	19	21,1
Рост транспортной подвижности населения Российской Федерации относительно 2019 года	раз	-	1,1	1,5	1,7
Время в пути между всеми городами Российской Федерации с населением более 100 тысяч человек	час	-	-	-	до 12
Средняя экономия времени в пути при поездках наземным транспортом между крупнейшими и крупными агломерациями	час	0	0,5	1,5	2
Увеличение доли поездок на общественном транспорте относительно 2019 года	% к уровню 2019 года	-	5	10	15

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Углеродный след общественного транспорта в городах	% к уровню 2019 года	100	70	40	0
Обеспечивающие индикаторы					
Доля межрегиональных пассажирских авиационных рейсов, минущих Москву, в общем количестве внутренних регулярных рейсов	%	42,3	51	53,7	54
Доля населения, проживающего вблизи магистрального рельсового каркаса городов (30 минут пешком или 15 минут на автобусе)	%	43	50	59	67
Доля транспортных средств с нормативным сроком эксплуатации	%	60	70	85	100

Таблица 13 — Цель 3. Увеличение объема и скорости транзита грузов и развитие мультимодальных логистических технологий

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Результирующие индикаторы					
Объем перевозок во внешнеторговом обороте через пункты пропуска	млн. тонн	898	970	1064	1123
Объем контейнерных перевозок в транзитном направлении по территории Российской Федерации (всеми видами транспорта)	млн. ДФЭ	0,6	1,9	2,7	3,7
Объем перевалки грузов в морских портах	млн. тонн	840	928	1044	1108
Общий объем грузовых перевозок (без учета трубопроводного транспорта)	млн. тонн	7262	7477	7786	8039
Объем грузовых перевозок по отдельным видам транспорта:					

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Автомобильный	млн. тонн	5735	5847	5984	6101
Железнодорожный	млн. тонн	1399	1488	1601	1703
Внутренний водный	млн. тонн	108	122	180	215
Обеспечивающие индикаторы					
Скорость доставки несырьевых грузов на мультимодальной перевозке между всеми крупнейшими агломерациями	км/ч	260	560	750	1000
Снижение себестоимости транспортировки грузов для крупных грузоотправителей, тяготеющих к водным перевозкам, в рамках Единой глубоководной системы Европейской части Российской Федерации (ЕГС) относительно 2019 года	%	-	5	15	25

Таблица 14 — Цель 4: Цифровая трансформация отрасли и ускоренное внедрение новых технологий

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Результирующие индикаторы					
Производительность труда в транспортном комплексе в % к 2019 году	%	-	112,9	151,8	208,2
Количество пассажиров международного следования в пересчете на 1 сотрудника пассажирского транспорта	человек	530	565	611	653
Количество пассажиров дальнего следования в пересчете на 1 сотрудника пассажирского транспорта	человек	1518	1601	1829	1998
Общий объем грузовых перевозок в пересчете на 1 сотрудника грузового транспорта	тонн	2083	2145	2234	2306

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Доля пассажиров, использующих безналичную оплату проезда на общественном транспорте в крупнейших агломерациях	%	-	70	100	100
Доля пассажиров пригородных, междугородних и международных автомобильных, железнодорожных и воздушных перевозок, идентифицируемых с помощью биометрии	%	-	50	70	80
Доля перевозочных документов, оформляемых в электронном виде	%	-	95	95	100
Обеспечивающие индикаторы					
Протяженность инфраструктуры всех видов транспорта, приспособленной для движения автономного транспорта	тыс. км	0	6,5	21,5	100
Протяженность выделенной инфраструктуры автономного автомобильного транспорта	тыс. км	0	0,7	1,5	5,3
Численность населения городов, в которых внедрена ИТС на общественном транспорте и в управлении дорожным движением	млн. человек	-	34	48	80
Количество аэропортов Российской Федерации с внедренной системой совместного принятия решений (A-CDM)	единица	2	15	39	50

Таблица 15 — Индикаторы по задачам, выполнение которых влияет на достижение всех целей

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Социальный риск на автотранспорте: снижение	%	-	40	65	80

Показатель	Единица измерения	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
смертности и травматизма относительно уровня 2019 года					
Количество погибших в транспортных происшествиях на железнодорожном, морском, внутреннем водном и воздушном транспорте на 100 тыс. населения	человек	0,06	0,05	0,04	0,03
Количество погибших в дорожно-транспортных происшествиях на 100 тыс. населения	человек	11,6	(7,45)	4	2
Число происшествий на транспорте на единицу транспортных средств (% к 2021 году)	%	-	93,4	83,9	76,1
Снижение выброса парниковых газов от транспортной отрасли к 2017 году	%	3	10	19	43
Снижение выброса вредных веществ в крупнейших и крупных агломерациях	%	-	5%	15%	20%
Доля парка транспортных средств с гибридными, электрическими двигателями и двигателями на альтернативных видах топлива в общей численности парка транспортных средств	%	2,51%	4,6%	9,8%	18,6%
Доля парка автомототранспортных средств с двигателями, работающими на газомоторном топливе в общей численности парка транспортных средств	%	0,3%	0,5%	0,75%	0,95%
Объем экспорта услуг транспортного комплекса	млрд. долларов США	19,3	20	26,2	38,6

Таблица 16 — Индикаторы, характеризующие вклад транспортного комплекса в экономику Российской Федерации

Вклад транспортного комплекса в экономику Российской Федерации и мультипликативные эффекты от инвестиций в транспортный комплекс					
ВВП транспортной отрасли ¹⁰ (в текущих ценах)	трлн. рублей	6,7	8,3	11,2	13,4
Кумулятивный мультипликативный финансовый эффект на ВВП относительно 2020 года	трлн. рублей	-	7	41	95

¹⁰ По разделу Н. Транспортировка и хранение, включая трубопроводный транспорт

Раздел 11. Механизмы реализации Стратегии

К основным механизмам реализации Стратегии относятся:

эффективное управление реализацией Стратегии;

развитие механизмов привлечения внебюджетных инвестиций.

11.1. Механизмы управления реализацией Стратегии

Механизмы управления реализацией включают:

развитие организационных механизмов управления и реализации Стратегии;

внедрение системы цифрового мониторинга и управления на базе создаваемого ситуационно-информационного центра федерального органа исполнительной власти в сфере транспорта.

Эффективное управление реализацией Стратегии предполагает создание системы цифрового мониторинга и управления реализацией Стратегии, включая:

создание системы мониторинга реализации Стратегии на основе современных цифровых технологий, обладающей доступом к необходимым информационным ресурсам, в том числе в части реализации национальных и федеральных проектов, государственных программ в сфере транспорта;

создание системы прогнозирования рисков реализации Стратегии и своевременное принятие корректирующих мер с целью минимизации их последствий;

развитие организационных механизмов реализации Стратегии, в том числе на региональном и муниципальном уровнях.

В целях реализации Стратегии формируется план ее реализации, содержащий перечень направлений, детализированный до мероприятий и проектов, сгруппированных по целям и задачам Стратегии, с учетом разделения интересов и ответственности между органами государственной власти различных уровней, а также транспортными организациями.

Мониторинг реализации Стратегии осуществляется путем отслеживания динамики достижения целей Стратегии и значений соответствующих целевых показателей Стратегии на основании анализа данных официального статистического наблюдения о работе транспортного комплекса, результатов выполнения мероприятий национальных и федеральных проектов, плана реализации Стратегии. Для обеспечения эффективной реализации Стратегии должна быть сформирована система прогнозирования рисков реализации Стратегии, которая позволит прогнозировать возможные отклонения от достижения целей Стратегии, недостижение целевых значений индикаторов или невыполнение сроков мероприятий плана реализации Стратегии. Оценка рисков реализации Стратегии должна осуществляться на постоянной основе на протяжении всего периода реализации Стратегии.

Системы мониторинга и оценки рисков реализации Стратегии в рамках цифрового мониторинга и управления реализацией Стратегии должны обеспечивать возможность информационного обмена с государственными и ведомственными системами, содержащими информацию о результатах работы транспортного комплекса, а также взаимодействие с федеральной информационной системой стратегического планирования.

Развитие организационных механизмов реализации Стратегии включает в себя разработку и утверждение Единой опорной транспортной сети и генеральной схемы развития Единой опорной транспортной сети Российской Федерации, детализирующих положения Стратегии. Для повышения эффективности достижения целей Стратегии и координации развития транспортного комплекса по объектам, не включенными в состав ЕОГС, субъектами Российской Федерации могут разрабатываться региональные стратегические планы развития транспортной инфраструктуры.

Региональный стратегический план развития транспортной инфраструктуры представляет собой документ транспортного планирования, детализирующий положения Стратегии для конкретного субъекта Российской Федерации и содержащий описание целей, задач, целевых индикаторов и «дорожной карты» мероприятий региона по повышению транспортной доступности территорий, развитию мобильности и повышению эффективности региональной транспортной системы, направленных на повышение удовлетворенности населения и субъектов экономики региона результатами развития транспорта.

Обоснование проектов, входящих в региональные стратегические транспортные планы, осуществляется при помощи оценок их влияния на достижение установленных целевых индикаторов регионального уровня, отражающих достижение целей и индикаторов Стратегии, что позволяет отбирать региональные и муниципальные проекты развития транспортной инфраструктуры для финансирования из федерального бюджета. За счет этого реализация государственной транспортной политики объединяет модернизацию и расширение инфраструктуры федерального значения с развитием региональных и местных транспортных сетей в целях создания единой сбалансированной транспортной системы страны.

Для целей оценки результатов реализации и прогнозирования рисков Стратегии, координации формирования и реализации региональных планов развития транспортной инфраструктуры на постоянной основе осуществляется формирование транспортно-экономического баланса Российской Федерации, а также средне- и долгосрочные прогнозы грузо- и пассажиропотоков один раз в полгода. Порядок формирования и ведения транспортно-экономического баланса Российской Федерации определяется Министерством транспорта Российской Федерации.

На основании результатов мониторинга реализации Стратегии при необходимости формируются предложения по расширению перечня показателей работы транспортного комплекса в составе официального статистического наблюдения.

Принятие решений о реализации в рамках Стратегии направлений, предусматривающих строительство (реконструкцию) и эксплуатацию объектов транспортной инфраструктуры, планируемых к реализации с привлечением средств федерального бюджета, а также с предоставлением государственных гарантий Российской Федерации и налоговых льгот, осуществляется с учетом ТЭБ по результатам оценки, проводимой в соответствии с методикой оценки социально-экономических эффектов от реализации транспортных инфраструктурных проектов, утверждаемой Правительством Российской Федерации.

Управление реализацией Стратегии осуществляется с применением методов и принципов проектного управления, определенных в Положении об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288, в части системы управления, определения ответственных по каждому направлению, детальному мониторингу и анализу рисков, выявленных в ходе реализации.

Основными прямыми механизмами реализации Стратегии являются государственные программы Российской Федерации, национальные (федеральные) и ведомственные проекты. Федеральные и региональные транспортные коммуникации должны действовать как единая система в интересах граждан, бизнеса и территорий. Комплексное развитие опорной транспортной сети и прилегающей к ней современной региональной транспортной инфраструктуры должно обеспечить развитие всех территорий, по которым проходит Единая опорная транспортная сеть Российской Федерации. Это предусматривает координацию реализации мероприятий развития транспортной инфраструктуры федерального, регионального и местного уровня.

Для обеспечения единства подходов и согласованности ключевых параметров данных документов, включая цели, задачи, показатели и сроки реализации на федеральном уровне, Министерством транспорта Российской Федерации обеспечивается методологическая поддержка исполнительных органов власти субъектов Российской Федерации, ведется консультационная работа, а также могут разрабатываться методические рекомендации.

Внедрение систем цифрового мониторинга и управления реализацией Стратегии осуществляется на базе единой системы учета объектов транспортного комплекса, в рамках которой планируется проведение оценки вклада транспортного комплекса в достижение национальных целей.

В рамках системы мониторинга и управления предусматривается взаимодействие с региональными ИТС, при этом исполнительные органы власти субъектов Российской Федерации отслеживают состояние транспортного комплекса на региональном уровне.

В целях оптимизации финансирования содержания и эксплуатации объектов транспортной инфраструктуры предусматривается поэтапный переход на нормативное финансирование затрат, который включает:

доведение фактического финансирования содержания внутренних водных путей и гидротехнических сооружений до 100 % от утвержденных Правительством Российской Федерации нормативов финансирования затрат;

доведение финансирования капитального ремонта аэродромов федеральной собственности до 100 % от утвержденных Правительством

Российской Федерации нормативов финансирования, дифференцированных по видам и типам конструкций аэродромов;

утверждение нормативов финансовых затрат и правил расчета бюджетных ассигнований на капитальный ремонт, ремонт и эксплуатацию пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации и осуществление финансирования в соответствии с нормативами.

Также предусматривается возможность создания при необходимости целевых транспортных фондов, средства которых будут направляться на отдельные виды транспорта. Формирование фондов может осуществляться за счет налоговых поступлений, связанных с деятельностью, осуществляющейся на конкретном виде транспорта.

11.2. Механизмы привлечения внебюджетных инвестиций

Механизмы привлечения инвестиций в рамках Стратегии предусматривают:

повышение информированности о проектах развития, которые предполагается реализовывать с привлечением внебюджетных инвестиций, и обеспечение прозрачной формализованной процедуры принятия решений по механизмам участия частных партнеров в проектах развития транспорта;

активное развитие различных форм привлечения внебюджетного финансирования, в том числе в формате государственно-частного партнерства, при реализации проектов развития в транспортной отрасли;

развитие механизмов поддержки проектов, направленных на опережающее развитие транспортного комплекса на региональном уровне.

Набор инструментов государственной поддержки формируется в зависимости от специфики конкретного проекта с учетом оптимального соотношения социально-экономических эффектов и бюджетных расходов, а также иных государственных обязательств по проекту. Такой подход, предполагающий совмещение различных механизмов, позволит минимизировать риски по проектам.

В рамках единой открытой базы проектов будут размещены сведения по механизмам привлечения внебюджетных средств, которые успешно используются в различных проектах развития транспорта.

Использование принципов ГЧП приводит к взаимной ответственности частных инвесторов и государства, что позволяет обеспечить реализацию масштабных проектов развития транспорта, которая невозможна без объединения усилий различных сторон.

Предусматривается активное развитие ГЧП и использование иных механизмов привлечения внебюджетных средств, что в рамках транспортных проектов позволит получить значительные мультипликативные социальные и экономические эффекты как на федеральном, так и на региональном уровнях. При реализации ГЧП могут использоваться концессии для развития транспортной инфраструктуры с одновременным развитием прилегающей территории.

Принятие решения на условиях ГЧП, а также с использованием иных механизмов привлечения внебюджетных средств осуществляется в первую очередь в части тех проектов, которые удовлетворяют следующим критериям:

реализация проекта вносит вклад в достижение целей и задач Стратегии;

в результате реализации проекта создаются социально-экономические эффекты, количественное значение которых выше, чем у представленных на рассмотрение и (или) текущих реализуемых проектов;

проект обладает финансовой устойчивостью, коммерческой и бюджетной эффективностью;

расходы бюджетной системы Российской Федерации в течение жизненного цикла проекта (на этапе создания (реконструкции) объекта транспортной инфраструктуры и его эксплуатации) в случае го реализации на принципах ГЧП, а также при использовании иных механизмов привлечения внебюджетных средств ниже, чем если проект будет реализован без использования механизма ГЧП или иных механизмов привлечения внебюджетных средств.

Совместно с органами власти субъектов Российской Федерации будет развиваться механизм заключения трехстороннего согласования ГЧП с участием федеральных органов власти, органов субъектов Российской Федерации и инвесторов.

В целях поддержки региональных проектов развития транспортной инфраструктуры при формировании федерального бюджета на очередной

финансовый год и плановый период предусматриваются средства на поддержку таких проектов путем формирования комплекса инструментов, позволяющих направить преимущественно возвратные средства на реализацию проектов, которые характеризуются высокими социально-экономическими эффектами.

Перечень инструментов может включать бюджетные кредиты и облигации, капитальные гранты на окупаемые проекты с необходимостью обязательного софинансирования из средств регионального бюджета или внебюджетных источников, кредиты институтов развития и иные источники. В целях поддержки реализации региональных инвестиционных проектов может осуществляться реструктуризация действующего бюджетного долга субъектов Российской Федерации.

Для привлечения внебюджетных инвестиций в транспортные проекты предусматривается комплекс мероприятий, направленный на сокращение срока от идеи до начала строительства, обеспечение гибкого управления бюджетными средствами, оптимизацию длительности процедур принятия решений о финансировании и перераспределении бюджетных средств. Эти меры приведут к сокращению предварительной и строительной стадий проектов, улучшению их финансовых показателей, снижению рисков для инвесторов.

Развитие инструментов и форматов софинансирования транспортных проектов также позволит привлечь дополнительные внебюджетные средства. К таким инструментам относятся:

рассрочка бюджетного финансирования путем замещения бюджетных средств внебюджетными с гарантированной выплатой бюджетных обязательств в определенные годы;

различные виды облигационных займов;

использование средств Фонда национального благосостояния с низкой процентной ставкой (для возможности одновременной реализации множества проектов, эффективных как с коммерческой, так и социально-экономической точек зрения);

фабрика проектного финансирования ВЭБ.РФ (предоставление заемщику средств на основании договоров синдицированного кредита (займа), то есть несколькими кредиторами, реализуемых с применением мер государственной поддержки и способствующих увеличению объемов кредитования организаций, реализующих инвестиционные проекты);

долгосрочные банковские кредиты под государственные закупки (возможность использования не только бюджетных средств, но и банковских кредитов для финансирования работ и услуг, выполняемых для обеспечения государственных и муниципальных нужд);

субсидируемые кредиты;

государственные гарантии для реализации проектов, включая обязательства по предоставлению капитального гранта и субсидий для перевозчиков и пассажиров на срок окупаемости проекта;

облигации специализированных обществ проектного финансирования (СОПФ), в том числе может предусматриваться субсидирование за счет средств федерального бюджета купонных выплат по облигациям, эмитированным для реализации проектов развития транспорта;

«вечные» (бессрочные) облигации (при условии обеспечения перспективного денежного потока заемщика, превосходящего размеры эмиссии);

«зеленые» инвестиции (использование различных инвестиционных средств для реализации проектов устойчивого развития транспорта, направленных или приводящих к сокращению ущерба окружающей среде);

дополнительная плата за использование при перевозке вновь построенной или реконструированной инфраструктуры, например, инвестиционная надбавка к тарифу на перевозку на направлениях с дефицитом пропускной способности для всех грузоотправителей при использовании вновь построенной или реконструированной инфраструктуры, либо до начала работ по строительству (реконструкции) как источника финансирования работ;

совершенствование практики заключения контрактов жизненного цикла проектов транспортной инфраструктуры в целях повышения клиентаориентированности модели транспортного комплекса.

Для роста объемов внебюджетного финансирования, прежде всего железнодорожной и портовой инфраструктуры, необходимо создание регуляторных условий для заключения инвестиционных контрактов по принципу «вези или плати» (заключение договоров перевозки (перевалки) грузов, согласно которым, если грузоотправитель обеспечивает перевозку (перевалку) в объеме меньше согласованного, плата взимается за весь изначально согласованный объем). Одновременно с этим будет проработан

вопрос окупаемости инвестиций владельца инфраструктуры, вложенных в развитие инфраструктуры, осуществляющей в интересах заявителя, поскольку он не всегда может быть решен в рамках инструмента «вези или плати» ввиду отсутствия в базовых тарифах инвестиционной составляющей и наличия грузов, не полностью окупавших себестоимость перевозки.

В долгосрочной перспективе имеется большой потенциал использования облигационных займов для финансирования инфраструктурных проектов. Дополнительным источником может стать расширение практики выпуска бессрочных облигаций и привлечение средств населения в облигационные займы инфраструктурных компаний.

Развитие данных механизмов предполагает внесение необходимых законодательных изменений, направленных на оптимизацию и упрощение процедур привлечения финансирования, а также снижение рисков инвесторов.

Раздел 12. Основные прогнозируемые итоги, технологические риски и возможности при реализации Стратегии

12.1. Основные прогнозируемые итоги

Реализация Стратегии позволит обеспечить новый уровень качества транспортных услуг для потребителей, а именно:

для пассажиров: повышение качества жизни за счет более высокой доступности услуг, их безопасности и экологичности;

для грузоотправителей: создание условий для эффективных бесшовных грузоперевозок с высоким уровнем качества, скорости и сниженной себестоимостью.

Для пассажиров будут достигнуты следующие прогнозные результаты к 2035 году:

в пределах двух часов — возможность добраться до магистральной инфраструктуры на общественном транспорте или автомобиле (для 99 % населения);

в пределах двух часов — возможность добраться до муниципального центра (для 99 % населения);

в пределах пяти часов — возможность добраться до столицы соседнего субъекта Российской Федерации;

модернизация 100 % всех аэропортов страны;

рост транспортной подвижности населения Российской Федерации в два раза в междугороднем сообщении, на Дальнем Востоке — в семь раз, в том числе с туристическими целями;

в пределах 12 часов — возможность перемещения между всеми городами Российской Федерации с населением более 100 тыс. человек;

два часа — средний показатель экономии времени в пути при поездках наземным транспортом между крупнейшими и крупными агломерациями;

100 % — доля транспортных средств с нормативным сроком эксплуатации в каждом городе;

15 % — показатель увеличения доли поездок на общественном транспорте;

50 % — доля населения страны, проживающего вблизи магистрального рельсового каркаса городов (30 минут пешком или 15 минут на автобусе);

нулевой углеродный след общественного транспорта в крупных и крупнейших агломерациях;

100 % — доля пассажиров, использующих безналичную оплату проезда на общественном транспорте в крупнейших агломерациях;

80 % — доля пассажиров пригородных, междугородних и международных автомобильных, железнодорожных и воздушных перевозок, идентифицируемых с помощью биометрии;

более 80 млн. человек — численность населения городов, в которых внедрена ИТС на общественном транспорте и в управлении дорожным движением;

пять раз — показатель снижения социального риска на транспорте.

Ключевые инструменты реализации.

К 2024 году

Внутри агломераций будет обеспечено ускорение перемещений, улучшение экологичности городской среды и ее безопасности за счет роста популярности общественного транспорта, регулирования движения средств индивидуальной мобильности, обновления парка подвижных средств и внедрения ИТС, включая:

повышение интенсивности движения по существующей рельсовой инфраструктуре и обновление подвижного состава;

интеграцию остановок рельсового и автомобильного транспорта;

создание комплексных цифровых и билетных решений в мультимодальной Maas-среде;

перевод наземного транспорта на систему брутто-контрактов;

развитие пешеходной и велосипедной инфраструктуры;

регулирование скоростных режимов при использовании средств индивидуальной мобильности и личного автотранспорта.

Перемещение между агломерациями будет ускорено за счет запуска скоростных автомобильных дорог и магистралей, развития прямого авиасообщения между субъектами Российской Федерации и внутри регионов, запуска новых водных пассажирских маршрутов.

Перемещение внутри регионов до магистральной транспортной инфраструктуры и муниципальных центров будет обеспечено за счет формирования целевых показателей транспортной доступности на уровне субъектов Российской Федерации, централизованного планирования мультимодальной маршрутной сети и субсидирования безальтернативных и социально значимых транспортных связей. Персонализированные перевозки по требованию будут использованы как альтернатива маршрутным перевозкам с учетом региональных особенностей.

Скорость и удобство пересадок будет обеспечено за счет сближения железнодорожных станций, автовокзалов и аэропортов и объединения в рамках мультимодальных транспортно-пересадочных узлов, организации автобусных шаттлов, перехватывающих парковок, развития

мультимодальных межрегиональных систем организации проезда и биометрических систем идентификации.

К 2030 году (а также в прогнозе до 2035 года) будут реализованы:

дальнейшее повышение скорости, удобства, экологичности и безопасности за счет ускоренного внедрения передовых технологий;

повышение обеспеченности населения магистральным транспортом общего пользования при активном строительстве рельсовой инфраструктуры;

активное внедрение беспилотного транспорта совместного использования, заменяющего собой сегмент таксомоторных перевозок и каршеринга;

масштабное расширение зон движения исключительно беспилотных автомобилей с максимальным уровнем экологической и физической безопасности;

перевод существенной доли автобусных перевозок на модель «беспилотных автобусных перевозок по требованию»;

массовое применение воздушных средств индивидуальной мобильности.

Для грузоотправителей будут достигнуты следующие прогнозные результаты к 2035 году:

увеличение провозной способности железнодорожных участков в экспортном направлении на 197 млн. тонн (+53 %);

приведение 85 % (100 %) инфраструктуры ЕОТС в нормативное состояние;

снижение протяженности участков ЕОТС, работающих в режиме перегрузки, до 0 % («безлимитная инфраструктура»).

1000 км/сутки — скорость доставки несырьевых грузов на мультимодальной перевозке между всеми крупнейшими агломерациями;

шестикратный рост транзита через Россию в грузовом потоке Азия — Европа (ЕС, Китай, Южная Корея и Япония), рост доли рынка с 4 до 15 %;

снижение себестоимости транспортировки грузов для крупных грузоотправителей, тяготеющих к водным перевозкам в рамках ЕГС, на 20 % к 2024 году и 25 % к 2035 году;

рост на 268 млн. тонн (+32 %) объемов перевалки грузов в морских портах;

более 100 000 км инфраструктуры всех видов транспорта приспособлено для движения автономного транспорта к 2035 году, из которых 5000 км — выделенная инфраструктура автономного транспорта;

95 % — доля перевозочных документов, оформляемых в электронном виде.

К 2024 году

Повышение пропускной способности на основных направлениях магистральной инфраструктуры:

расшивка узких мест на железнодорожной сети, подходах к портам;

обустройство и оснащение пунктов пропуска в соответствии с современными нормативными и техническими требованиями в целях минимизации логистических ограничений, улучшения условий прохождения регламентных процедур при пересечении государственной границы Российской Федерации;

создание необходимой современной инфраструктуры внутренних водных путей, прежде всего на грузонапряженных участках ЕГС, а также запуск круглогодичной навигации на направлении Каспий — Азов;

ускорение прохождения контрольных процедур на пропускных пунктах за счет внедрения цифровых средств контроля для всех видов транспорта;

запуск пилотных проектов эксплуатации автономного подвижного состава на всех видах транспорта.

К 2030 году (а также в прогнозе до 2035 года)

дальнейшее повышение скорости, качества и удобства грузовых отправок за счет расширенного применения современных технологий:

расширение программы развития «грузовых деревень» и скоростных контейнерных маршрутов;

оборудование более 100 000 км дорог для эксплуатации автономного транспорта;

расширенное применение альтернативных видов топлива с переводом на них до 20 % парка автомобилей, до 20 % тепловозов, до 2 % воздушных судов, до 10 % морских и речных судов;

рост доли БПЛА для перевозок в направлении удаленных и труднодоступных территорий до 50 %;

перевод 100 % перевозочных документов в электронную форму;

перевод существенной доли доставки в рамках онлайн-торговли на дроны и роботов-курьеров.

12.2. Технологические риски и возможности при реализации Стратегии

Настоящая Стратегия рассчитана на долгосрочный период реализации, в течение которого высока вероятность достижения научно-технологических прорывов и внедрения инноваций на рынках, связанных с транспортной отраслью, что может оказать существенное влияние на ход реализации Стратегии и потребовать ее пересмотра. По этой причине в рамках настоящей Стратегии достижение научно-технических прорывов и внедрение инноваций, связанных с транспортной отраслью, обозначены в качестве рисков и возможностей. При этом риски, реализованные для одних отраслей транспорта, могут являться возможностями для других.

На примере десятилетия с 2010 по 2020 годы отчетливо наблюдаются сдвиги и трансформации рынков, связанные с достижениями научно-технологического прогресса, коммерциализацией разработок и внедрением платформенных решений, объединяющих технологии глобальных спутниковых навигационных систем, интернета вещей и нового уровня развития личных мобильных устройств: например, трансформация рынка

такси, появление каршеринга, электрифицированных средств индивидуальной мобильности и других.

Ожидается, что в рассматриваемых периодах – этапах реализации Стратегии могут реализоваться следующие группы рисков, связанных с научно-техническим прогрессом:

риски «подрывных» инноваций (disruptive innovation по К. Кристенсену), ориентированных на ближайшую перспективу продуктов и рынков: модель, которая предполагает удешевление изначально дорогостоящих новых технологий за счет высокого спроса со стороны широких масс потребителей и их массовое воспроизведение, ведущее к переделу рынков, например, данная модель ожидается к реализации в сегменте электромобилей;

риски прорывных инноваций, ориентированных на фундаментальные сдвиги парадигмы развития и открывающих новые технологические циклы, — к примеру, открытие новых дешевых источников энергии, обеспечивающих суборбитальные полеты (риски для воздушного транспорта), или материалов, позволяющих превысить существующие пороги скорости для наземных транспортных средств.

С учетом этапности реализации Стратегии прогнозируются следующие горизонты рисков.

На период до 2024 года ожидается научно-технологическое развитие в формате преимущественно «поддерживающих» инноваций (в русле существующей научно-технической парадигмы): новые виды подвижного состава, воздушных, морских и речных судов, новые виды специальной техники, внедрение Bim-технологий в строительстве, развитие ИТС, поступательное развитие технологий высокоавтоматизированного и автономного транспорта, биометрической идентификации и другие.

Основные направления автоматизации строительства реализуются уже сегодня и предусматриваются к развитию как один из трендов при реализации Стратегии. Применение лидаров и аналогичных технологий позволит автоматизировать процессы первоначальных инженерно-геологических изысканий. Методы создания «цифровых двойников» позволяют визуализировать объекты на всех этапах жизненного цикла. Трехмерные системы управления выемкой грунта, которые используют данные геолокации, позволяют частично автоматизировать земляные работы.

Следующий этап цифровизации приведет к переосмыслению понятия «умная дорога»: на смену традиционной конструкции из асфальта придут дороги, оснащенные системами измерения и регулирования параметров движения. Ориентируясь на датчики, транспортные средства смогут передвигаться на меньшем расстоянии друг от друга, что увеличит пропускную способность на 50 % (технологии тестируются в США и Китае). Дороги также будут передавать автономному транспорту данные о состоянии дорожного покрытия в холодную или дождливую погоду. Сенсоры позволят проводить диагностическое техобслуживание, что увеличит срок службы подвижного состава и снизит затраты и время на ремонт. Также следующее поколение дорог сможет обеспечить возможность подзарядки электромобилей от дороги во время движения (соответствующие разработки уже существуют в Швеции).

Новые стройматериалы увеличат срок службы дорог на 60 % (например, пластик и прорезиненный асфальт, самозатягивающееся под воздействием магнита полотно).

Разработка новых типов транспортных средств, например, экранопланов, по которым российским промышленным комплексом уже ведутся опытно-конструкторские работы, обеспечит новые возможности по достижению необходимой связанности с удаленными территориями.

На период с 2024 до 2030 года возрастают риски и возможности появления и «подрывных», и «прорывных» инноваций. Среди них:

создание недорогих решений по оснащению любого подвижного состава готовыми средствами помощи водителю вплоть до достижения уровня полной автономности с помощью готового набора (например, в составе камер, систем компьютерного зрения и интеграции управления автомобилем в облако данных). Такие наборы готовых решений при установке в транспортные средства могут подключаться друг к другу, инфраструктуре и спутниковой связи в модели V2X и превращать любые виды подвижного состава в автономные транспортные средства. Коммерческий и технический успех таких наборов создаст возможности для ускоренного развития автономного движения, но потребует оперативных действий по оснащению инфраструктуры датчиками и системами управления, законодательного регулирования и разработке систем противодействия аварийным ситуациям;

массовое внедрение технологий магнитной левитации за счет удешевления производства высокотемпературных сверхпроводников и других компонентов систем «маглев». Разработку проектов магнито-

левитационного движения в данный момент сдерживают стоимость их реализации и ряд технологических проблем, однако в случае их преодоления в сочетании с крупными заказами, например в КНР, «маглев» на расстояниях до 800—1000 км может начать конкурировать с современными высокоскоростными магистралями по стоимости, превосходя по скоростным характеристикам и железнодорожное сообщение, и воздушное, в особенности в случаях организации такого сообщения между агломерациями с количеством населения более 5 млн. человек. В Российской Федерации научно-образовательным инженерным кластером «Российский Маглев» также ведутся разработки по внедрению технологий магнитной левитации в коммерческую эксплуатацию;

массовое внедрение особо емких «быстрозарядных» аккумуляторных батарей и суперконденсаторов на основе иных химических принципов, например графеновых или алюминий-ионных, значительно ускорит переход энергосистем и подвижного состава на электродвигатели, что повлечет необходимость в массовом переоснащении инфраструктуры с целью интеграции энергетической и транспортной составляющих;

создание и поступление в продажу сверхдешевых всепогодных средств индивидуальной мобильности, особенно в регионах на юге страны, создает риски необходимости перестройки дорожной сети городов с учетом изменившегося характера городского движения;

удешевление технологий строительства вакуумного транспорта (аналог проекта Hyperloop) как конкурента отдельным сценариям использования технологий железнодорожного, автомобильного и воздушного транспорта. Так, достижение скоростей, близких к 1000 км/ч, может сформировать новые системы расселения и объединить рынки труда: например, можно будет жить в Санкт-Петербурге или Казани и ежедневно ездить на работу в Москву и наоборот. Также могут кардинально измениться цепочки поставок, поскольку станет возможным консолидировать складские мощности, например, в Москве, и использовать скоростную вакуумную доставку в комбинации с «последней милем», минуя все промежуточные склады;

переход на полное управление движением всех транспортных средств искусственным интеллектом на отдельных участках и в перспективе на основной части сети создаст новые возможности по расшивке существующей инфраструктуры. Автономное вождение гарантирует непревзойденную точность и надежность, а значит, исчезнет необходимость в полосах движения, которые много шире транспортных средств по соображениям безопасности движения. Пропускная способность

автомобильной дороги вырастет на 50 % за счет сужения полос и сокращения безопасной дистанции между автомобилями. За счет технологических решений и новых техник вождения в разы сократится число аварий, которые сейчас обходятся в среднем по миру приблизительно в 1 % ВВП ежегодно. Кроме того, распространение автономного транспорта позволит сократить транспортные расходы, а общая стоимость владения стандартным автомобилем снизится к 2035 году в два раза;

радикальное улучшение грузоподъемности грузовых беспилотных летательных аппаратов одновременно с их удешевлением приведет к сокращению потребности в строительстве и содержании сети аэродромов на удаленных территориях и иной транспортной инфраструктуры, а также приведет к существенным изменениям на рынке электронной торговли;

технологии доставки дронами и роботизированными курьерами также потребуют пересмотра подходов к развитию городской среды и улично-дорожной сети;

технологии летательных аппаратов, используемых для передвижения людей в пределах агломерации, приведут к перестройке транспортной инфраструктуры городов. На расстояниях до 80 км эта транспортная технология стала значительно ближе к реальности: разработку, использование или производство городского воздушного транспорта планируют более 250 компаний. Благодаря системам вертикального взлета и посадки, электрическим двигателям и усовершенствованным возможностям управления полетом эти летательные аппараты со временем могут стать сопоставимы по цене с наземными такси;

интеграция частными операторами мобильности функций по обеспечению подвижности населения в межрегиональном сообщении и приобретение собственного подвижного состава в рамках модели «мобильность как услуга» приведет к переформатированию роли государства как доминанты в сегменте транспортных услуг, а также потребует разработки целевых моделей рынков мобильности. Захват операторами мобильности значимой части данных рынков (например, автобусные перевозки между городами, каршеринг на национальном уровне, шеринг авиаперевозок и т. д.) несет риски сокращения роли традиционных перевозчиков, что наблюдается сегодня в сегменте такси, и монополизации отдельных сегментов рынков транспортных услуг в рамках агрессивной экспансии ИТ-компаний. При этом именно ИТ-компании — операторы мобильности — станут основными драйверами внедрения передовых разработок в области транспортной техники и новых бизнес-моделей на рынках;

ускорение развития технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности (VR, AR, MR), что приведет к снижению спроса на пассажирские перевозки. Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 привела к долгосрочному переводу взаимодействия сотрудников компаний в онлайн-формат, и дальнейшее развитие цифровых технологий может ускорить этот тренд.

В настоящей Стратегии (разделы 5 и 6) предусмотрены соответствующие направления, которые по большей части соответствуют приведенным оценкам инновационного развития. При этом в случае более стремительного развития ряда технологий и, соответственно, повышения спроса потребителей на такого рода технологии и услуги потребуется пересмотр соответствующих ресурсов и сроков реализации Стратегии.

На период с 2030 по 2035 годы значительно возрастают риски появления прорывных технологий и инноваций, которые могут привести к фундаментальному пересмотру всей парадигмы развития транспортной отрасли. При подготовке раздела проанализированы прогнозы футурологов с высоким коэффициентом реализации предсказаний (Р. Курцвейл, Я. Пирсон и другие). В результаты подготовлен следующий набор предположений:

риски создания доступной транспортной техники, функционирующей на иных физических и эксплуатационных принципах: например, расцвет технологии мультикоптеров и систем вертикального взлета и посадки с целью перевозок людей на дальние расстояния приведет к отсутствию потребности в строительстве аэропортовых комплексов, к расширению доступности удаленных территорий и т. д.;

запуск суборбитальных полетов создаст новый рынок услуг, аналогичный во многом существовавшему ранее рынку сверхзвуковых перевозок. Суборбитальные полеты на базе летательных средств многоразового использования составят конкуренцию традиционной авиации, но будут ориентированы изначально на суперпремиальный сегмент с возможностью выхода в массовый к 2050 году;

технологии экзоскелетов, оснащенных магнито-левитационными средствами (аналогами реактивных ранцев на новых принципах), могут сократить потребность в транспортных средствах и обеспечат перемещение людей на большие расстояния в качестве новых средств индивидуальной мобильности;

массовое распространение аддитивных технологий на новых принципах и материалах, в первую очередь высококачественной и высокоточной 3D- и 4D-печати. Возможность распечатки деталей машин, продуктов питания, строительных конструкций, крупногабаритных конструкций непосредственно вблизи точек транспортного спроса, а также портовых мощностей на побережье потенциально приведет к миграции производств к прибрежной зоне и сокращению спроса на транспортные услуги на продукцию с высокой добавленной стоимостью внутри континента. Дешевая и качественная 3D-печать зданий и сооружений на основе материалов с новыми свойствами также приведет к удешевлению строительства объектов транспортной инфраструктуры, например, мостов, вокзалов и других;

внедрение нейроинтерфейсов-имплантов приведет к переносу функций смартфонов в имплтанты, обеспечит возможность однозначной идентификации пассажиров и эксплуатирующего персонала, интеграции систем геопозиционирования с имплантами для создания персонализированных транспортных продуктов с учетом технологий индивидуальной мобильности;

внедрение принципиально новых материалов на базе, например, нанотехнологий, что может привести к смене инженерной модели, технологий строительства;

создание искусственного суперинтеллекта, обладающего самосознанием, — достижение точки технологической сингулярности, последствия которой невозможно спрогнозировать.

Данный список технологических рисков, составленный на основе технологий форсайта, не является исчерпывающим или окончательным, не служит руководством или механизмом определения приоритетов развития.

С целью поддержания настоящей Стратегии в актуальном состоянии планируется регулярное обновление Стратегии (не реже одного раза в три года), а также приоритетов научно-технологического развития (обновление приоритетов не реже одного раза в год федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере транспорта, в соответствии с разделом 6.5), которые также будут учитывать работу, ведущуюся в рамках Национальной технологической инициативы и ее рабочих органов (включая «Автонет», «Маринет», «Аэронет» и др.).

Все сценарные условия предполагают необходимость готовности системы отраслевой подготовки кадров к освоению подготовки новых профессий за счет междисциплинарной подготовки и современной научно-педагогической и материальной базы.

Ускоренная коммерциализация новых технологий также потребует оперативных и скоординированных действий органов исполнительной и законодательной власти для ускорения внедрения передовых практик в экономику Российской Федерации.

Приложения

Перечень таблиц

Приложение 1. Таблица 1 — Уровень достижения целей Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р

Цель	Доля индикаторов, значения которых в 2019 году превысили:	
	90 % от плана на 2019 год	100 % от плана на 2019 год
Формирование единого транспортного пространства Российской Федерации	14 из 24	10 из 24
Обеспечение доступности и качества транспортно-логистических услуг	9 из 13	7 из 13
Обеспечение доступности и качества транспортных услуг для населения	9 из 20	7 из 20
Интеграция в мировое транспортное пространство	1 из 6	0 из 6
Повышение уровня безопасности	9 из 14	9 из 14
Снижение негативного воздействия на окружающую среду	3 из 4	3 из 4

Приложение 2. Таблица 2 — Прогноз объемов транзитных контейнерных грузов, проходящих через территорию Российской Федерации

Направление транзита	Единица измерения	2019 год	2035 год
«Восток — Запад» морем через Суэцкий канал	млн. ДФЭ	14,1	21,4
«Восток — Запад» через территорию Российской Федерации	млн. ДФЭ	0,6	3,3
«Восток — Запад» по Северному морскому пути	млн. ДФЭ	0	0,4

«Север — Юг» через территорию Российской Федерации	млн. ДФЭ	0	0,1
--	----------	---	-----

Приложение 3. Таблица 3 — Потенциал роста контейнеризации отдельных категорий грузов в Российской Федерации в сравнении с другими странами

Категория грузов	Россия	Индия	Китай	США	Германия	Потенциал роста контейнеризации
Продукция сельского хозяйства	8 %	38 %	75 %	25 %	52 %	в 5 раз
Удобрения и химические грузы	21 %	24 %	56 %	38 %	66 %	на 18 %
Машиностроение	63 %	64 %	84 %	61 %	61 %	на 8 %
Металлы и металлические изделия	11 %	16 %	47 %	35 %	35 %	в 2 раза
Лесные грузы	18 %	63 %	91 %	80 %	80 %	в 3 раза

Приложение 4. Прогноз грузовых перевозок по сценариям реализации Стратегии

Приложение 4. Таблица 4.1. — Темпы роста ВВП, заложенные в базовом и оптимистичном сценарии реализации Транспортной стратегии

		2019—2024 годы	2025—2030 годы	2030—2035 годы
Базовый сценарий	%	2,1	2,5	2,5
Оптимистичный сценарий	%	2,9	3,2	3,2

Приложение 4. Таблица 4.2. — Изменение объемов грузовых перевозок по отдельным видам транспорта в 2019, 2024, 2030 и 2035 годах в базовом и оптимистичном сценарии

	ед. изм.	2019 год	2024 год	2030 год	2035 год
Базовый					
Общий объем грузовых перевозок (без учета трубопроводного транспорта)	млн. тонн	7262	7477	7786	8039
Объем грузовых перевозок по отдельным видам транспорта					
автомобильный	млн. тонн	5735	5847	5984	6101
железнодорожный	млн. тонн	1399	1488	1601	1703
внутренний водный	млн. тонн	108	122	180	215
Оптимистичный					
Общий объем грузовых перевозок (без учета трубопроводного транспорта)	млн. тонн	7262	7653	8107	8479
Объем грузовых перевозок по отдельным видам транспорта					
автомобильный	млн. тонн	5735	5906	6117	6300
железнодорожный	млн. тонн	1399	1604	1786	1938
внутренний водный	млн. тонн	108	123	184	222

Приложение 4. Таблица 4.3. — Изменение объемов внешней торговли по ключевым направлениям в разрезе грузов в 2019 и 2035 годах в базовом и оптимистичном сценарии

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2019 год	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год	Оптимистичн ый сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Нефть	99 (38)	90 (29)	95 (34)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Нефте-продукты	62 (54)	64 (59)	78 (73)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Уголь, кокс	16 (15)	28 (27)	50 (49)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Черные металлы	14	16	16 (16)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Руда	3	12	19 (19)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Химические и минеральные удобрения	3	8	12 (12)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Лесные	1	1	1 (1)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Зерно	37 (32)	58 (55)	58 (55)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	СПГ	1	3	4 (4)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Прочие	29 (24)	45 (40)	45 (40)
Азово-Черноморский и Каспийский бассейны	Всего	265 (184)	325 (250)	378 (303)
Дальневосточный бассейн	Нефть	52 (52)	50 (50)	55 (55)
Дальневосточный бассейн	Нефте-продукты	16 (7)	17 (9)	19 (11)
Дальневосточный бассейн	Уголь, кокс	99 (98)	176 (175)	241 (240)

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2019 год	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год	Оптимистичный сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год
Дальневосточный бассейн	Черные металлы	7 (6)	8 (7)	8 (7)
Дальневосточный бассейн	Руда	2	1	1 (1)
Дальневосточный бассейн	Химические и минеральные удобрения	0	3	3 (3)
Дальневосточный бассейн	Лесные	3 (2)	4 (3)	4 (3)
Дальневосточный бассейн	Зерно	0	1	1 (1)
Дальневосточный бассейн	СПГ	11	35	45 (45)
Дальневосточный бассейн	Прочие	25 (15)	42 (32)	42 (32)
Дальневосточный бассейн	Всего	215 (193)	337 (316)	419 (398)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Нефть	126 (93)	129 (96)	135 (102)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Нефте-продукты	72 (70)	60 (58)	73 (71)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Уголь, кокс	61 (61)	39 (39)	82 (82)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Черные металлы	6	9	9 (9)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Руда	4	11(10)	15 (15)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Химические и минеральные удобрения	16	42	53 (53)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Зерно	2	4	4 (4)

Бассейн	Груз	Объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2019 год	Базовый сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год	Оптимистичный сценарий: объем перевалки (объем экспорта), млн. тонн, 2035 год
Северо-Западный и Арктический бассейны	Лесные	1	7	7 (7)
Северо-Западный и Арктический бассейны	СПГ	21	70	90 (90)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Прочие	53 (48)	76 (71)	76 (71)
Северо-Западный и Арктический бассейны	Всего	362 (320)	447 (406)	546 (504)
Пункты пропуска, за исключением морских	Нефть и нефтепродукты	12 (12)	7 (7)	7 (7)
Пункты пропуска, за исключением морских	Уголь, кокс	53 (53)	18 (18)	24 (24)
Пункты пропуска, за исключением морских	Черные металлы	3 (3)	1 (1)	1 (1)
Пункты пропуска, за исключением морских	Руда	16 (16)	11 (11)	11 (11)
Пункты пропуска, за исключением морских	Химические и минеральные удобрения	14 (14)	5 (5)	5 (5)
Пункты пропуска, за исключением морских	Зерно	4 (4)	5 (5)	5 (5)
Пункты пропуска, за исключением морских	Лесные	17 (17)	11 (11)	11 (11)
Пункты пропуска, за исключением морских	СПГ	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Пункты пропуска, за исключением морских	Прочие	21 (21)	34 (34)	34 (34)
Пункты пропуска, за исключением морских	Всего	140 (140)	91 (91)	97 (97)

Мероприятия по развитию ЕОТС в базовом и оптимистичном сценарии Стратегии

Для развития ЕОТС по направлению грузовых и транзитных перевозок в рамках оптимистичного сценария (базового сценария) будет необходимо реализовать мероприятия в части:

морских перевозок и портовой инфраструктуры: устранение ограничений пропускной способности портовой инфраструктуры по ключевым грузам в каждом из бассейнов в суммарном объеме 324 млн. тонн;

железнодорожной инфраструктуры: развитие железнодорожной инфраструктуры в экспортных направлениях. В частности, увеличение провозной способности Восточного полигона до 305 (в базовом – 240) млн. тонн, участков на подходах к портам Азово-Черноморского бассейна — до 161 (в базовом – 131) млн. тонн, участков на подходах к портам Северо-Западного бассейна – до 230 (в базовом – 195) млн. тонн;

пунктов пропуска: в увязке с проектами по расширению портовых и железнодорожных мощностей в экспортных направлениях.

Приложение 5. Изменения объемов грузоперевозок всеми видами транспорта в направлении 20 крупнейших городских агломераций Российской Федерации

Приложение 5. Таблица 5.1. Прирост входящих перевозок в направлении 20 крупнейших агломераций в 2035 году относительно уровня 2019 года в агрегированном виде

Городская агломерация	Прирост объемов грузоперевозок, млн. тонн	
	Входящих	Исходящих
Владивостокская	60	5
Волгоградская	4	5
Воронежская	22	24
Екатеринбургская	22	36
Иркутская	33	24
Казанская и Камская	25	12
Краснодарская	53	19
Красноярская	25	29
Московская	91	35
Нижегородская	9	8
Новосибирская	12	23
Омская	8	6
Пермская	20	18
Ростовская	23	27
Самарско-Тольяттинская	9	8
Санкт-Петербургская	26	26
Тюменская	21	35
Уфимская	18	13
Челябинская	19	33
Итого	500	385

Приложение 5. Таблица 5.2. Прирост входящих перевозок в направлении 20 крупнейших агломераций в 2035 году относительно уровня 2019 года по видам грузов

Городская агломерация	Уголь	Нефть	Нефте-продукты	Руды	Черные металлы	Строй-материалы	Хим. и мин. удоб-рения	Зерно	Лес	ЦБП	Продукты питания	Прочие
Прирост объемов входящих грузоперевозок по ключевым грузам, млн. тонн												
Владивостокская	50	0	2	0	0	3	0	2	0	0	1	2
Волгоградская	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Воронежская	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	11	5
Екатеринбургская	3	0	0	0	1	10	0	0	1	2	1	5
Иркутская	2	0	0	0	0	13	0	0	10	1	1	6
Казанская и Камская	0	0	0	0	1	14	0	0	0	0	4	6
Краснодарская	6	-8	4	6	1	12	2	20	0	0	1	8
Красноярская	2	0	0	0	0	11	0	0	6	1	0	5
Московская	0	0	-1	0	3	65	0	0	1	4	4	16
Нижегородская	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	4
Новосибирская	1	0	0	0	0	7	0	0	0	1	1	1
Омская	1	0	0	0	0	5	0	0	0	1	1	1
Пермская	0	0	0	0	0	9	0	0	8	1	0	2

Городская агломерация	Уголь	Нефть	Нефте-продукты	Руды	Черные металлы	Стройматериалы	Хим. и мин. удобрения	Зерно	Лес	ЦБП	Продукты питания	Прочие
Ростовская	1	0	0	0	1	6	0	6	0	0	4	5
Самарско-Тольяттинская	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	1	3
Санкт-Петербургская	-16	4	-12	0	0	18	17	1	1	1	1	11
Тюменская	0	0	0	0	1	11	0	0	2	8	0	0
Уфимская	0	1	0	0	1	8	0	0	0	0	2	7
Челябинская	1	0	0	2	1	8	1	0	0	1	1	4
Итого	50	(2)	(9)	8	10	217	19	30	27	24	36	90

Прирост объемов исходящих грузоперевозок по ключевым грузам, млн. тонн

Владивостокская	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2
Волгоградская	0	0	-1	0	0	3	0	1	0	0	0	1
Воронежская	0	0	0	0	0	6	1	2	0	0	10	4
Екатеринбургская	0	0	0	-2	2	31	0	0	0	0	1	5
Иркутская	-3	0	0	0	0	5	0	0	5	10	1	6
Казанская и Камская	0	0	-1	0	0	2	1	1	0	0	4	6
Краснодарская	0	0	-1	0	1	9	0	4	0	0	1	5
Красноярская	-4	0	0	0	0	16	0	1	7	4	0	5

Городская агломерация	Уголь	Нефть	Нефтепродукты	Руды	Черные металлы	Стройматериалы	Хим. и мин. удобренния	Зерно	Лес	ЦБП	Продукты питания	Прочие
Московская	0	0	-1	0	0	13	0	0	1	2	5	15
Нижегородская	0	0	-1	0	0	2	0	0	1	1	1	3
Новосибирская	8	0	0	0	0	12	0	1	0	0	1	1
Омская	0	0	-1	0	0	4	0	1	0	0	1	1
Пермская	0	0	0	0	0	7	0	0	5	3	0	3
Ростовская	2	0	0	0	0	13	0	4	0	0	4	4
Самарско-Тольяттинская	0	-0	-1	0	0	4	1	1	0	0	1	3
Санкт-Петербургская	0	0	-2	0	0	25	-5	0	-1	1	2	7
Тюменская	0	0	0	0	0	32	0	0	1	1	0	1
Уфимская	0	0	-2	0	0	4	0	1	0	0	2	7
Челябинская	0	0	0	-1	3	24	0	0	0	0	1	5
Итого	3	-0	-12	-3	6	214	-1	18	18	22	36	85

Приложение 6. Таблица 6. Текущий и прогнозный объемы пассажирских перевозок в дальнем сообщении по видам транспорта

		2019 год	2025 год	2030 год	2035 год
Всеми видами транспорта	млн. пасс. в год	395	421	476	520
Железнодорожные перевозки в дальнем следовании	млн. пасс. в год	116,5	133	139	150
Пассажирские авиаперевозки через аэропорты гражданской авиации	млн. пасс. в год	147,5	155	202	234
<i>В том числе перевозки пассажиров российскими авиакомпаниями</i>	млн. пасс. в год	128,1	147,4	177,0	209,1
Перевозки автомобильным транспортом	млн. пасс. в год	130	132	133	134
Перевозки пассажиров внутренним водным транспортом в дальнем сообщении	млн. пасс. в год	0,9	1,2	1,7	2,2

Приложение 7. Таблица 7. Структура инвестиций в транспортной отрасли по видам транспорта

Вид транспорта / период	2021—2024 годы	2025—2030 годы	2031—2035 годы
Железнодорожный	32,5%	29,2%	32,2%
<i>в том числе проекты городского железнодорожного транспорта</i>	7,6%	5,1%	6,7%
<i>в том числе проекты скоростного и высокоскоростного сообщения</i>	8,8%	10,2%	13,1%
Автомобильный	5,6%	7,1%	6,6%
Внутренний водный	1,4%	3,1%	2,6%
Морской	9,9%	4,3%	2,6%
Воздушный	4,4%	6,2%	5,2%
Наземный городской электротранспорт	1,1%	5,8%	6,4%
Метрополитен	9,6%	3,1%	2,1%
Дорожное хозяйство	29,6%	33,9%	35,7%
Вспомогательная транспортная деятельность	5,7%	7,2%	6,6%

Приложение 8. Таблица 8. Структура инвестиций в транспортной отрасли по видам транспорта, в трлн. руб. в сопоставимых ценах 2020 года (определен коридор значений в соответствии с процентной структурой и вероятностным отклонением в +/- 10 %)

Вид транспорта / период	2021— 2024 годы	2025— 2030 годы	2021— 2035 годы	Всего за 2021— 2035 годы
Железнодорожный	3,8-4,7	6,8-8,3	6,8-8,3	17,3-21,2
<i>в том числе проекты городского железнодорожного транспорта</i>	0,9-1,1	1,2-1,5	1,4-1,7	3,5-4,3
<i>в том числе проекты скоростного и высокоскоростного сообщения</i>	1-1,3	2,3-2,9	2,8-3,4	6,1-7,5
Автомобильный	0,2-0,2	0,7-0,9	0,5-0,7	1,4-1,7
Внутренний водный	1,2-1,4	1-1,2	0,5-0,7	2,7-3,3
Морской	0,5-0,6	1,4-1,8	0,7-0,9	2,7-3,3
Воздушный	0,1-0,2	1,4-1,7	1,4-1,7	2,8-3,5
Наземный городской электротранспорт	1,1-1,4	0,7-0,9	0,5-0,6	2,3-2,8
Метрополитен	3,5-4,3	7,8-9,6	7,5-9,1	18,8-23
Дорожное хозяйство	0,7-0,8	1,7-2	1,6-1,9	3,9-4,8
Вспомогательная транспортная деятельность	3,8-4,7	6,8-8,3	6,8-8,3	17,3-21,2
В том числе проекты цифровой трансформации, включая бюджетные и внебюджетные средства	0,9-1,1	1,2-1,5	1,4-1,7	3,5-4,3

Приложение 9. Таблица 9. Структура инвестиций в транспортной отрасли по источникам, %

	2021—2024 годы	2025—2030 годы	2031—2035 годы
Бюджетные средства	41,2 %	40 %	37 %
Внебюджетные средства	58,8 %	60 %	63 %

Приложение 10. Таблица 10. % Целевое распределение между бюджетными и внебюджетными средствами в проектах с государственным участием по видам транспорта, %

Вид транспорта	Бюджетные средства	Внебюджетные средства
Автодорожный и автомобильный	80—90 %	10—20 %
Железнодорожный (грузовой)	15—25 %	75—85 %
Железнодорожный (пассажирский)	60—70 %	30—40 %
Городской наземный транспорт	50—70 %	30—50 %
Морской транспорт	10—20 %	80—90 %
Внутренний водный транспорт	80—90 %	10—20 %
Воздушный транспорт	80—100 %	0—20 %

Приложение 11. Уровни автономности транспортных средств

Уровни автономности автомобильного транспорта:

Уровень 0: управление автомобилем осуществляется под полным контролем водителя. Различные ассистенты только предупреждают об опасных ситуациях и оказывают кратковременную помощь (пример — наличие антиблокировочной системы ABS, системы помощи при экстренном торможении, круиз-контроль и др.).

Уровень 1: автомобиль может сам рулить, тормозить или ускоряться, причем выполнять только что-то одно и только в конкретных ограниченных случаях.

Уровень 2: усовершенствованные системы помощи водителям, которые способны сами ускоряться, тормозить, рулить и кратковременно допускать отсутствие рук водителя на руле при определенных обстоятельствах (автопилот). Автопилот может быть в любой момент включен или выключен по желанию водителя и управляет рулением, скоростью автомобиля и торможением.

Уровень 3: автомобиль способен двигаться почти без контроля пилота, особенно на дорогах с «предсказуемым» движением (например, на шоссе, автостраде). Водитель должен быть готов в любой момент взять управление на себя, так как в некоторых нестандартных ситуациях автомобиль может реагировать на обстановку на дороге некорректно, что может создавать аварийные ситуации.

Уровень 4: полностью беспилотное управление по заранее детализированным трехмерным картам пространства. При потере ориентира автомобиль паркуется на обочине и восстанавливает локационные функции. Вмешательство человека требуется только в случае потери навигации.

Уровень 5: полностью автономное вождение, требующее лишь активации автомобиля и задания координат назначения. Вмешательство человека не требуется.

Уровни автономности железнодорожного транспорта:

GoA1: ручное управление поездом может быть дополнено системой помощи машинисту (driver assistance system — DAS) для определения следования по расписанию и определения профиля движения.

GoA2: команды управления тягой и торможения отдаются автоматически, а команда начала движения отдается машинистом. Нет автоматического определения препятствий: машинист берет управление в нетипичных для системы условиях и чрезвычайных ситуациях.

GoA3: автоматическое управление поездом (включая определение препятствий). Машинист отсутствует, но есть помощник машиниста, который берет управление в чрезвычайных ситуациях.

GoA4: полная автоматизация всех функций управления подвижным составом, отсутствие людей в поезде.

Уровни автономности водного и морского транспорта (AL — autonomous level):

AL 0: автоматизация отсутствует, все процессы выполняются с привлечением человека.

AL 1: все действия выполняются человеком, но также присутствуют системы помощи в принятии решений, основанные на анализе загруженных данных.

AL 2: все действия выполняются человеком, но также присутствуют системы помощи в принятии решений, основанные на анализе данных с борта или из внешнего источника на суше.

AL 3: все решения и действия принимаются алгоритмами, основанными на анализе данных, получаемых как с борта судна, так и с суши. Человек контролирует решения и действия алгоритмов.

AL 4: решения и действия осуществляются автономно под контролем человека. Особо важные решения реализуются таким образом, чтобы дать возможность операторам-людям поменять решение в чрезвычайной ситуации.

AL 5: редкий контроль человеком, решения полностью принимаются системой.

AL 6: все решения полностью принимаются и реализуются системой.

Приложение 12. Методология определения уровня цифровой зрелости

Уровень цифровой зрелости секторов транспортной отрасли определяется через оценку уровня цифровизации различных секторов. Данная оценка проводится на основании следующих семи критериев:

- 1) Бизнес-модель и стратегия (понимание важности цифровой трансформации и ее значительных возможностей, понимание важности влияния цифровизации на отрасль, сформированность стратегий цифровой трансформации в большинстве компаний отрасли).
- 2) Взаимодействие с потребителем (активное внедрение базовых цифровых технологий и их использование для продвижения продуктов, обслуживания клиентов, аналитики их потребностей, начало освоения передовых цифровых технологий, таких, как искусственный интеллект, автоматизация процессов и прочие).
- 3) Операции (активное применение компаниями базовых цифровых решений, оптимизация технического обслуживания, цифровое взаимодействие с контрагентами, наличие высокотехнологичных решений в стадии внедрения).
- 4) Цифровизация поддерживающих функций.
- 5) Наличие цифровой платформы компании (гибкость ИТ-инфраструктуры и инфраструктуры для применения искусственного интеллекта).
- 6) Подготовка кадров (привлечение цифровых кадров, запуск программ развития цифровых компетенций, применение гибких методов разработки и развитие цифровых культур).
- 7) Управление изменениями (активное участие советов директоров и руководства компаний в цифровых трансформациях, создание центров цифровизации и наличие программ работы с внешними партнерами).

Данные критерии оценивались путем опросов представителей секторов транспортной отрасли, направленных на оценку каждого из критериев по шкале от «существенное отставание» до «полное соответствие». Средний показатель, характеризующий общий уровень цифровизации, высчитывается как среднее по семи критериям.

Приложение 13. Перечень сервисов, входящих в ИТС:

предупреждение об авариях;

информация о пересечении дороги животными;

помощь водителю при наличии слепых зон (перекрестки и др.);

предупреждение о требуемых (рекомендованных) скоростях;

предоставление права преимущественного проезда автомобилям экстренных служб и общественного транспорта;

предупреждение о тумане;

предупреждение о гололеде на дороге;

предупреждение о движении на опасном участке;

интеллектуальное светофорное регулирование;

система предупреждения о возможном столкновении на перекрестке;

предупреждение об ограничении допустимой высоты ТС;

предупреждение об отсутствии мест на парковке;

помощь при слиянии транспортных потоков;

трансляция сигналов изменяемых дорожных знаков на борт автомобиля;

информация от пешеходных переходов;

предупреждение о возможности появления пешеходов на проезжей части;

предупреждение на железнодорожных переездах;

предупреждение о состоянии дороги;

предупреждение о возможном перевороте автомобиля (уклон, ветер и др.);

предупреждение о наличии детских учреждений вблизи дороги;

дублирование дорожных знаков на дисплее автомобиля;

SOS-сервисы;

рекомендации по выбору скорости;

управление скоростными ограничениями;

система предупреждения о сигнале светофора;

предупреждение о несоблюдении предписанного сигналом светофора режима движения;

мониторинг общественного пассажирского транспорта;

предупреждение о проведении дорожных работ;

предупреждение водителя о въезде на закрытую территорию.