

УТВЕРЖДЕН
правлением Государственной
компании «Российские
автомобильные дороги» протокол
от «06» июня 2022 г. № 442

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ КОМПАНИИ «АВТОДОР» НА 2020–2024 ГОДЫ

Раздел 1. Цели и ключевые показатели эффективности инновационного развития

Инновационная деятельность Государственной компании состоит во внедрении новых или значительно улучшенных организационных и управленческих методов и технологий в деятельность самой Государственной компании, новых или значительно усовершенствованных технологий, материалов, видов работ и услуг, методов производства работ по строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог Государственной компании, при организации дорожного движения и управлении транспортными потоками, оказании услуг пользователям автомобильных дорог.

Основными целями инновационного развития и технической модернизации Государственной компании в период 2020-2024 гг. являются:

Цель № 1 - цифровая трансформация деятельности Государственной компании для обеспечения операционной эффективности;

Цель № 2 - обеспечение срока эксплуатации автомобильных дорог до проведения капитального ремонта не менее 24 года;

Цель № 3 - снижение затрат на эксплуатационной стадии в части затрат на ремонт и капитальный ремонт за время жизненного цикла автомобильных дорог на 10%;

Цель № 4 - достижение целевых показателей в сфере безопасности дорожного движения, предусмотренных переформатированным национальным проектом «Безопасные качественные автомобильные дороги»;

Цель № 5 - повышение энергоэффективности на объектах компании, снижение удельных затрат на 1 км дорог не менее чем на 10%.

Цель № 6 - Повышение экологической безопасности автомобильных дорог за счет применения передовых технологий строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания, приводящих к снижению выбросов, обеспечение максимального вторичного применения материалов.

По результатам сопоставления уровня технологического развития и значений КПЭ Государственной компании с уровнем развития и показателями ведущих зарубежных компаний-аналогов КПЭ устанавливаются следующие показатели на период до 2024 года:

КПЭ, входящие в состав ПИР:

- КПЭ 1.** Интегральный показатель инновационной деятельности (**ИКПЭ**).
- КПЭ 2.** Исполнение установленного постановлением Правительства РФ от 11.12.2014 № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» годового объема закупки инновационной продукции,

высокотехнологичной продукции у субъектов малого и среднего предпринимательства, которую планируется осуществить в соответствии с планом закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств (% от исполнения установленного годового объема закупки) (*в составе ИКПЭ - КПЭ 1*).

3. **КПЭ 3.** Внедрение цифровых технологий на всех этапах жизненного цикла автомобильных дорог Государственной компании, %, расчетный показатель (*в составе ИКПЭ - КПЭ 4*).

3.1. создание и ведение информационных моделей участков автомобильных дорог при проектировании, строительстве и эксплуатации в % от общего объема проектирования в км на объектах ремонта, капитального ремонта, реконструкции, строительства;

3.2. апробация и внедрение беспилотных летательных аппаратов для целей проектирования, контроля строительства, диагностики и паспортизации автомобильных дорог (количество объектов);

3.3. проведение тестирования технологий и инфраструктуры для движения беспилотного, подключенного и электрического транспорта (количество объектов);

3.4. внедрение ИТС, % вновь вводимых объектов строительства и реконструкции.

4. **КПЭ 4.** Доля автомобильных дорог Государственной компании с искусственным наружным электроосвещением, на которых внедрены энергоэффективные технологии, % (*в составе ИКПЭ - КПЭ 3*).

5. **КПЭ 5.** Доля протяженности автомобильных дорог, переданных в доверительное управление Государственной компании, обслуживающих движение в режиме перегрузки, %.

6. **КПЭ 6.** Количество стандартов СТО АВТОДОР, национальных и межгосударственных стандартов, разработанных или актуализированных за отчетный период, в результате НИОКР, в том числе на условиях ГЧП и/или с привлечением ВУЗов, шт. (*в составе ИКПЭ - КПЭ 2*).

7. **КПЭ 7.** Строительство инфраструктуры для экологически безопасных видов транспорта - газомоторного, гибридных автомобилей и электромобилей, шт.

8. **КПЭ 8.** Коэффициент вторичного использования материалов дорожной одежды на объектах Государственной компании при капитальном ремонте;

9. **КПЭ 9.** Показатель качества новой (актуализированной) ПИР (в год ее разработки/актуализации) или выполнения ПИР (в последующие годы) (*в составе ИКПЭ - КПЭ 5*).

10. **КПЭ 10.** Удельный вес ДТП с сопутствующими неудовлетворительными дорожными условиями, %.

КПЭ, входящие в состав ИКПЭ:

1. **КПЭ 1.** Исполнение установленного постановлением Правительства РФ от 11.12.2014 № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» годового объема закупки инновационной продукции,

высокотехнологичной продукции у субъектов малого и среднего предпринимательства, которую планируется осуществить в соответствии с планом закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств (% от исполнения установленного годового объема закупки).

2. КПЭ 2. Количество стандартов СТО АВТОДОР, национальных и межгосударственных стандартов, разработанных или актуализированных за отчетный период, в результате НИОКР, в том числе на условиях ГЧП и/или с привлечением ВУЗов шт.

3. КПЭ 3. Доля автомобильных дорог Государственной компании с искусственным наружным электроосвещением, на которых внедрены энергоэффективные технологии, %.

4. КПЭ 4. Внедрение цифровых технологий на всех этапах жизненного цикла автомобильных дорог Государственной компании, % от количества технологий и решений, учитываемых при расчете.

4.1. создание и ведение информационных моделей участков автомобильных дорог при проектировании, строительстве и эксплуатации в % от общего объема проектирования в км на объектах ремонта, капитального ремонта, реконструкции, строительства.

4.2. апробация и внедрение беспилотных летательных аппаратов для целей проектирования, контроля строительства, диагностики и паспортизации автомобильных дорог (количество объектов).

4.3. проведение тестирования технологий и инфраструктуры для движения беспилотного, подключенного и электрического транспорта в рамках национальной инициативы по направлению «Автонет» (количество объектов).

4.4. внедрение ИТС, % вновь вводимых объектов строительства и реконструкции.

5. КПЭ 5. Показатель качества новой (актуализированной) ПИР (в год ее разработки/актуализации) или выполнения ПИР (в последующие годы).

Плановые значения КПЭ ПИР на 2020-2024 гг. с учетом результатов сопоставления уровня технологического развития и значений КПЭ Государственной компании с уровнем развития и показателями ведущих зарубежных компаний-аналогов представлены в таблице №1, плановые значения ИКПЭ на 2020-2024 гг. с учетом результатов сопоставления уровня технологического развития и значений КПЭ Государственной компании с уровнем развития и показателями ведущих зарубежных компаний-аналогов представлены в таблице № 2, методика расчета показателей, входящих в расчет интегрального представлена в таблице № 3.

Таблица 1. Планируемые значения КПЭ на период реализации ПИР
Значения КПЭ ПИР Государственной компании на 2020-2024 гг.

Наименование КПЭ	Значения КПЭ Государственной компании				
	Факт		План		
	2020	2021	2022	2023	2024
КПЭ 1. Интегральный показатель инновационной деятельности	78,45	79,99	78,55	Дополнительно уточнится	
КПЭ 2. Исполнение установленного постановлением Правительства Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» годового объема закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции у субъектов малого и среднего предпринимательства, которую планируется осуществить в соответствии с планом закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств (% от исполнения установленного годового объема закупки) (в составе ИКПЭ)	94,1	100	100	100	100
КПЭ 3. Внедрение цифровых технологий на всех этапах жизненного цикла автомобильных дорог Государственной компании, % от количества технологий и решений, учитываемых при расчете (в составе ИКПЭ)	100	100	100	Данный показатель потребует переработки по результатам внедрения	
КПЭ 4. Доля автомобильных дорог Государственной компании с искусственным наружным электроосвещением, на которых внедрены энергоэффективные технологии, % (в составе ИКПЭ)	63,24	64,5	68,6	67	72
КПЭ 5. Протяженность автомобильных дорог общего пользования федерального значения, переданных в доверительное управление Государственной компании, обслуживающих движение в режиме перегрузки, км	342,1	364,4	403	314	337
КПЭ 6. Количество стандартов СТО АВТОДОР, национальных и межгосударственных стандартов, разработанных или актуализированных за отчетный период, в результате НИОКР, в том числе на условиях ГЧП и/или с привлечением ВУЗов, шт. (в составе ИКПЭ)	11	9	10	Данный показатель потребует уточнения с учетом развития нормативной базы	
КПЭ 7. Строительство инфраструктуры для экологически безопасных видов транспорта - газомоторного, гибридных станций и электромобилей, шт.	По отдельному плану Государственной компании				
КПЭ 8. Коэффициент вторичного использования материалов дорожной одежды на объектах Государственной компании при капитальном ремонте	не менее 50% материалов, физико-механические свойства которых соответствуют нормативным требованиям				

Наименование КПЭ	Значения КПЭ Государственной компании				
	Факт		План		
	2020	2021	2022	2023	2024
КПЭ 9. Показатель качества новой (актуализированной) ПИР (в год ее разработки/актуализации) или выполнения ПИР (в последующие годы) (в составе ИКПЭ)	95	96,5	90-100	90-100	90-100
КПЭ 10. Удельный вес ДТП с сопутствующими неудовлетворительными дорожными условиями, %.	5,2	6,8	9,95	9,90	9,85

Таблица № 2

Значения ИКПЭ Государственной компании на 2020-2024 гг.

Наименование КПЭ	Значения КПЭ в Государственной компании					вес показателей для расчета, %
	Факт		План			
	2020	2021	2022	2023	2024	
Интегральный показатель инновационной деятельности (ИКПЭ):	78,45	79,99	78,55	-	-	
КПЭ 1. Исполнение установленного постановлением Правительства Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» годового объема закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции у субъектов малого и среднего предпринимательства, которую планируется осуществить в соответствии с планом закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств (% от исполнения установленного годового объема закупки)	94,1	100	100	100	100	20
КПЭ 2. Количество стандартов СТО АВТОДОР, национальных и межгосударственных стандартов, разработанных или актуализированных за отчетный период, в результате НИОКР, в том числе на условиях ГЧП и/или с привлечением ВУЗов, шт.	11	9	10	Данный показатель потребует уточнения с учетом развития нормативной базы		15

Наименование КПЭ	Значения КПЭ в Государственной компании					вес показателей для расчета, %
	Факт		План			
	2020	2021	2022	2023	2024	
КПЭ 3. Доля автомобильных дорог Государственной компании с искусственным наружным электроосвещением, на которых внедрены энергоэффективные технологии, %	63,24	64,5	67	72	77	15
КПЭ 4. Внедрение цифровых технологий на всех этапах жизненного цикла автомобильных дорог Государственной компании, % от количества технологий и решений, учитываемых при расчете	100	100	100	Данный показатель потребует переработки по результатам внедрения		20
создание и ведение информационных моделей участков автомобильных дорог при проектировании, строительстве и эксплуатации в % от общего объема проектирования в км на объектах ремонта, капитального ремонта, реконструкции, строительства	17,84	59	15	100		20% в КПЭ 4
апробация и внедрение беспилотных летательных аппаратов для целей проектирования, контроля строительства, диагностики и паспортизации автомобильных дорог (количество объектов)	38	38	10	Данный показатель потребует переработки по результатам апробации		20% в КПЭ 4
проведение тестирования технологий и инфраструктуры для движения беспилотного, подключенного и электрического транспорта (количество объектов)	1	1	1	Данный показатель потребует переработки по результатам тестирования		20% в КПЭ 4
внедрение ИТС, % вновь вводимых объектов строительства и реконструкции	100	100	100	100	100	40% в КПЭ 4
КПЭ 5. Показатель качества новой (актуализированной) ПИР (в год ее разработки/актуализации) или выполнения ПИР (в последующие годы)	95	96,5	90-100	90-100	90-100	30

Методика расчета показателей Государственной компании, входящих в расчет интегрального ИКПЭ

№	Наименование показателя, ед.изм.	Вес показателя в составе интегрального	Методика расчета
1	Интегральный показатель инновационной деятельности (ИКПЭ):	-	$KPI_{pir} = \sum_{i=1}^n KPI_i * M_i$ где: KPI_{pir} – интегральный КПЭ реализации ПИР, KPI_i – показатель, M_i -вес
2	КПЭ 1. Исполнение установленного постановлением Правительства Российской Федерации от 11 декабря 2014 г. № 1352 «Об особенностях участия субъектов малого и среднего предпринимательства в закупках товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц» годового объема закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции у субъектов малого и среднего предпринимательства, которую планируется осуществить в соответствии с планом закупки инновационной продукции, высокотехнологичной продукции, лекарственных средств (% от исполнения установленного годового объема закупки)	20	Определяется как процент от исполнения плана закупок инновационной продукции
3	КПЭ 2. Количество стандартов СТО АВТОДОР, национальных и межгосударственных стандартов, разработанных или актуализированных за отчетный период, в результате НИОКР, в том числе на условиях ГЧП и/или с привлечением ВУЗов шт.	15	Определяется как количество разработанных или актуализированных Государственной компанией (в рамках финансирования НИОКР, в рамках механизма ГЧП, в инициативном порядке): - СТО АВТОДОР; - ГОСТ и/или ГОСТ Р. В отчете указывается инновационная составляющая каждого стандарта, а также участие ВУЗов в разработке и экспертизе стандартов
4	КПЭ 3. Доля автомобильных дорог Государственной компании с искусственным наружным электроосвещением, на которых внедрены энергоэффективные технологии, %	15	Рассчитывается как отношение протяженности участков автомобильных дорог с искусственным наружным освещением, на которых внедрены энергоэффективные

			технологии, к протяженности участков автомобильных дорог с искусственным наружным электроосвещением.
5	КПЭ 4. Внедрение цифровых технологий на всех этапах жизненного цикла автомобильных дорог Государственной компании, % от количества технологий и решений, учитываемых при расчете	20	Расчетный показатель определяется исходя из реализации подкритериев 5.1-5.4
5.1	создание и ведение информационных моделей участков автомобильных дорог при проектировании, строительстве и эксплуатации в % от общего объема проектирования в км на объектах ремонта, капитального ремонта, реконструкции, строительства	(вес в рамках КПЭ 4 – 20%)	Выполнение критерия определяется объемом проектирования с созданием цифровых моделей в % от общего километража объектов проектирования ремонта, капитального ремонта, реконструкции, строительства
5.2	апробация и внедрение беспилотных летательных аппаратов для целей проектирования, контроля строительства, диагностики и паспортизации автомобильных дорог (количество объектов)	(вес в рамках КПЭ 4 – 20%)	Выполнение критерия определяется как число объектов апробации и внедрения беспилотных летательных средств: - при проектировании; - при контроле строительства; - диагностики; - паспортизации.
5.3	проведение тестирования технологий и инфраструктуры для движения беспилотного, подключенного и электрического транспорта в рамках национальной инициативы по направлению «Автонет» (количество объектов)	(вес в рамках КПЭ 4 – 20%)	Выполнение критерия определяется как число объектов тестирования технологий и инфраструктуры для движения беспилотного, подключенного и электрического транспорта в рамках национальной инициативы по направлению «Автонет»
5.4	внедрение ИТС, % вновь вводимых объектов строительства и реконструкции	(вес в рамках КПЭ 4 – 40%)	Процент вновь вводимых объектов строительства и реконструкции, оснащенных ИТС
6	КПЭ 5. Показатель качества новой (актуализированной) ПИР (в год ее разработки/актуализации) или выполнения ПИР (в последующие годы)	30	Определяется по результатам оценки Минтранса России, Минэкономразвития России, Минобрнауки России.

Раздел 2 Приоритеты инновационного развития, инновационные проекты и мероприятия

2.1. Перечень ключевых направлений инновационного развития на долгосрочный период

ПИР обеспечивает реализацию стратегической цели деятельности Государственной компании: создание условий для обеспечения экономического роста, повышения конкурентоспособности отраслей экономики и улучшения качества жизни населения за счет формирования сети автомагистралей и скоростных автомобильных дорог, обеспечивающих спрос на перевозки с требуемыми показателями скорости, надежности, безопасности и ценовой доступности для потребителей.

В рамках ПИР предусмотрены мероприятия, направленные на реализацию Указов Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 07 мая 2018 г. № 204 и от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» в части:

- обеспечения ускоренного внедрения цифровых технологий, включая внедрение решений, основанных на технологиях искусственного интеллекта;
- применения всеми объектами, оказывающими значительное негативное воздействие на окружающую среду, системы экологического регулирования, основанной на использовании наилучших доступных технологий;
- применения новых механизмов развития и эксплуатации дорожной сети, включая использование наилучших технологий и материалов;
- внедрение новых технических требований и стандартов обустройства автомобильных дорог, в том числе на основе цифровых технологий, направленных на устранение мест концентрации ДТП;
- внедрения автоматизированных и роботизированных технологий организации дорожного движения и контроля за соблюдением правил дорожного движения;
- стимулирования внедрения передовых управленческих, организационных и технологических решений для повышения производительности труда и модернизации основных фондов;
- формирования системы подготовки кадров, направленной на обучение основам повышения производительности труда, в том числе посредством использования цифровых технологий и платформенных решений;
- создания передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности;
- внедрения интеллектуальных систем управления электросетевым хозяйством на базе цифровых технологий.

2.2. Стратегические направления реализации ПИР

В части цифровой трансформации:

- создание единого информационного пространства на всем жизненном цикле путем внедрения технологии информационного моделирования для обеспечения качества проектной документации. Использование технологий информационного моделирования позволит обеспечить переход от традиционных методов проектирования с последующей подготовкой проектной документации к применению

технологий информационного моделирования сооружений. Это обеспечит возможность формирования проектной, сметной и исполнительной документации как единого информационного ресурса объекта на всём протяжении его жизненного цикла, включая стадии проектирования, строительства (реконструкции), капитального ремонта, ремонта и содержания, в том числе в контексте мониторинга стоимостных показателей и эффективности принятия решений. Также необходимо:

- развитие передовых цифровых методов изысканий;
- использование на стадии строительства и эксплуатации специализированного программного обеспечения для организации среды общих данных в целях:
 - создания единого банка данных для хранения и использования всей инженерно-технической информации по объекту;
 - хранения и использования информационной модели объекта, включая её версии, с привязкой различных атрибутивных данных к элементам модели;
 - возможности пометки различных элементов информационной модели, которые требуется переработать (скорректировать), с привязкой различных атрибутивных данных и последующей передачей такой информационной модели в САПР-программу проектировщика для её доработки;
 - обеспечения автоматизации процессов проверки различной инженерно-технической документации, поиска и исправления ошибок, в том числе в информационной модели;
 - обеспечения передачи и согласования в электронном виде различной инженерно-технической документации;
 - обеспечения автоматизированного оформления различной отчетной и исполнительной документации для подрядчика, строительного контроля и авторского надзора;
- использование методов имитационного моделирования для принятия решений;
- создание и использование экспертных систем поддержки принятия решений, перехода к самооптимизации операционных и управленческих процессов через использование технологий машинного обучения;
- обеспечение совместимости цифровых платформ, решений и сервисов с применением инструментов стандартизации.

Конечная цель цифровой трансформации: создание цифровой экосистемы – единой информационной среды участников цепочки создания ценности компании (платформы), в которой взаимодействие между участниками происходит с использованием стандартизированных сервисов и единой среды общих данных.

В этой связи особый акцент при разработке КПЭ сделан на цифровизацию.

В части строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта и содержания автомобильных дорог - обеспечение применения технологий, обладающих повышенными эксплуатационными характеристиками, внедрение аддитивных технологий по направлениям:

- методология Superpave;
- дорожные одежды жесткого и нежесткого типа;
- битумные вяжущие, цементы;
- искусственные сооружения;

- полимерные композиты в элементах обустройства;
- мониторинг качества работ с применением цифровых технологий;
- проведение оценки состояния искусственных сооружений с использованием мобильного приложения.

В части безопасности дорожного движения:

- развитие норм проектирования в части геометрических параметров с учетом современного парка автомобилей и психофизического восприятия дорожных условий участниками дорожного движения;
- внедрение новых технологий в области управления дорожным движением;
- развитие применения беспилотных летательных аппаратов для мониторинга дорожно-транспортной обстановки и дорожных объектов;
- создание подсистемы АСУНО на основании данных от подсистем мониторинга параметров транспортных потоков, выявления инцидентов и метеомониторинга.

В части развития ИТС:

- создание инфраструктуры для беспилотных транспортных средств;
- формирование специализированной телекоммуникационной дорожно-транспортной инфраструктуры для обеспечения движения высокоавтоматизированных транспортных средств;
- формирование подсистемы безостановочного движения магистральных автопоездов в составе организованных групп в полуавтоматическом или автоматическом режимах (проект “Конвой”);
- пространственное развитие и расширение функционала всех основных подсистем ИТС;
- интеграционное развитие ИТС;
- строительство инфраструктуры для внедрения «Кооперативных систем»;
- внедрение новых технологий в проектировании ИТС.

В части экологии:

- развитие технологий зимнего содержания с минимизацией экологического вреда;
- применение промышленных отходов (шлаки черной металлургии, золошлаки ТЭЦ и др.) с учетом обеспечения требований дорожной отрасли. Максимальная переработка и вторичное применение дорожно-строительных материалов;
- создание инфраструктуры для развития экологически чистого транспорта;
- сохранение биоразнообразия диких животных через строительство экодуков для обеспечения миграции и снижения аварийности;
- технологии энерго- и ресурсосбережения.

В части организационных инноваций:

- создание опытно-экспериментального полигона Государственной компании;
- распространение принципов бережливого производства;
- совершенствование операционной деятельности в части снижения затрат компании.

В части импортозамещения:

- обеспечение максимального использования отечественного оборудования на объектах компании;
- апробации передовой отечественной техники.

Проведение исследования в целях выявления объема импортной составляющей продукции и дальнейшего внедрения для решения ряда организационно-технических вопросов:

- выработки ТЗ на организацию производства импортной составляющей в Российской Федерации;
- информированию производителей о уже наличии необходимых материалов в Российской Федерации;
- выработки экономических методов обеспечения преимуществ от применения отечественной продукции и ее составляющих.

2.3. Перечень ключевых инновационных проектов

Перечень КИП до 2024 года по основным направлениям деятельности компании:

1. Общесистемные меры:

- 1.2. Развитие сети опытно-экспериментальных участков. Создание многоцелевого опытно-экспериментального полигона Государственной компании.
- 1.3. Создание информационного портала управления инновациями.
- 1.4. Технологический и ценовой аудит инвестиционных проектов.

2. Цифровизация, ИТС:

- 2.1. Переход на создание сквозных информационных моделей автомобильных дорог в течение всего жизненного цикла.
- 2.2. Опытная апробация и сопоставительный анализ перспективных цифровых технологий виртуальной (VR) и дополненной реальности (AR), цифровых двойников, технологий искусственного интеллекта и др.
- 2.3. Опытная апробация и формирование нормативной базы в сфере применения аддитивных технологий при выполнении строительно-монтажных работ.
- 2.4. Модернизация системы мониторинга транспортных потоков.
- 2.5. Формирование единого цифрового инфотелекоммуникационного пространства, в том числе при создании международного транспортного маршрута «Европа-Западный Китай».
- 2.6. Реализация комплекса мер для обеспечения внедрения беспилотных транспортных средств, в том числе в рамках реализации технологической платформы «Автонет».
- 2.8. Внедрение беспилотных летательных средств.
- 2.9. Внедрение отечественной системы сбора платы за проезд «free-flow».
- 2.10. Цифровизация осмотров искусственных сооружений с заменой бумажных Книг ИССО и Журналов осмотров соответствующим функционалом АИС ИССО-Н и мобильного приложения.»

3. Безопасность дорожного движения:

- 3.1. Применение лучших практик геометрического проектирования элементов дорог и дорожных сооружений, эффективных методов организации дорожного движения, обеспечивающих минимизацию риска человеческого фактора в качестве причины ДТП (более 80% погибших и более 90% раненых).

3.2. Обустройство участков дорог инновационными ТСОДД в целях повышения защищенности от ДТП и их последствий участников дорожного движения.

3.3. Развитие технических средств контроля за соблюдением ПДД.

3.4. Развитие системы оказания помощи и спасения пострадавших в результате ДТП.

3.5. Оснащение автомобильных дорог элементами ИТС на основе автоматизированных и роботизированных технологий организации и контроля дорожного движения.

4. Энергоэффективность:

4.1. Переход на целевую систему закупки электричества для отдельных участков дорог.

4.2. Внедрение на сети МФЗ системы интеллектуального энергоменеджмента.

4.3. Развитие сети электрозаправок, заправок газомоторного топлива.

4.4. Внедрение передовых технологий управления искусственным освещением дорог.

5. Долговечность автомобильных дорог:

5.1. Расширение применение передовых систем подбора составов асфальтобетонов SUPERPAVE.

5.2. Внедрение принципиально новых видов, вяжущих для конструктивных слоев дорожной одежды.

5.3. Внедрение материалов и изделий с повышенными потребительскими свойствами.

6. Экологическая политика:

6.1. Снижение негативного воздействия на окружающую среду.

6.2. Снижение аварийности с дикими животными. Сокращение ущерба животному миру.

6.3. Повышение энергоэффективности.

6.4. Ресурсосбережение.

7. Взаимодействие с внешней средой:

7.1. Развитие взаимодействия с Европейской дорожной ассоциацией по направлениям повышения эффективности инжиниринговых центров.

Перечень ключевых инновационных проектов до 2024 г. с указанием сроков реализации представлен в приложении № 1.

Раздел 3. Развитие системы управления инновациями и инновационной инфраструктуры, взаимодействия со сторонними организациями

3.1. Кадровое обеспечение реализации ПИР

Государственная компания особое внимание уделяет образовательной деятельности, способствующей достижению успеха, конкурентных преимуществ, а также удовлетворению потребности в высококвалифицированном персонале для реализации стратегических целей.

Основными задачами образовательной деятельности являются:

- реализация системы непрерывного образования в Государственной компании с применением практико-ориентированных моделей обучения;

- развитие системы повышения квалификации персонала и стажировок работников, в том числе в российских и зарубежных компаниях;
- своевременная организация опережающей подготовки персонала для реализации стратегических целей Государственной компании;
- развитие партнерств с образовательными организациями и обеспечение высокой результативности совместных проектов.

При осуществлении образовательной деятельности используются все целесообразные способы и формы обучения, создающие условия для непрерывного процесса развития персонала, раскрытия и реализации его потенциала.

Ключевой составляющей развития профессиональных навыков и компетенций персонала является обучение работников всех уровней с учетом требований и перспектив развития Государственной компании путём взаимодействия с обучающими организациями.

Показатель	2020	2021	2022	2023	2024
Объем финансирования повышения квалификации работников Государственной компании в образовательных организациях высшего образования, млн. руб.	0,280	0,300	0,310	0,330	0,350

3.2. Внешнеэкономическое сотрудничество

Государственная компания уделяет немало внимания внешнеэкономическому аспекту своей деятельности. В своей деятельности Государственная компания руководствуется принципами устойчивого развития, разработанными и постоянно развиваемыми Организацией Объединенных Наций.

Между Государственной компанией и Европейским банком реконструкции и развития действует Меморандум о взаимопонимании в отношении сотрудничества в области стратегических инициатив в дорожной отрасли России. Одним из ключевых аспектов заключенного Меморандума является оказание технического содействия ЕБРР Государственной компании в деле развития системы социального и экологического менеджмента в соответствии с международной практикой. Основной целью внешнеэкономического сотрудничества Государственной компании является мониторинг, анализ и использование научно-технических и организационных достижений мировых лидеров в области проектирования, строительства, реконструкции, содержания и ремонта автомобильных дорог. Внешнеэкономическое сотрудничество Государственной компании также направлено на внедрение передового международного опыта в деятельность самой Государственной компании, организацию дорожного движения и управление транспортными потоками, оказание услуг пользователям автомобильных дорог.

При взаимодействии с иностранными подрядными организациями Государственная компания ориентируется на привлечение передовых технологий и технических решений, апробированных иностранными компаниями. Поэтому приоритетной задачей при таком взаимодействии будет внедрение успешного зарубежного опыта, в том числе путем разработки и согласования специальных технических условий, с последующей их переработкой (в случае успешного внедрения) в стандарты организации, национальные и межгосударственные стандарты. При взаимодействии с иностранными компаниями в информационно-

технической сфере (создание ИТС и их элементов) Государственная компания ориентируется на преимущественное использование и внедрение российских аналогов (при равных потребительских свойствах), а также на разработку требований, обеспечивающих совместимость элементов ИТС различных производителей, чтобы избежать технологической зависимости. Установленные цели и виды деятельности Государственной компании не предполагают видов продукции, работ, услуг, способных иметь экспортную направленность.

Развитие внешнеэкономического сотрудничества Государственной компании в рамках реализации ПИР предусматривает следующие основные направления:

- участие в региональных и международных ассоциациях в области автомобильных дорог, в том числе платных дорог: Европейская профессиональная ассоциация операторов платных дорог (ASECAP), Всемирная дорожная ассоциация, Дорожно-технический союз северных стран, Международная ассоциация по строительству зданий, мостов и тоннелей, Международная федерация инженеров-консультантов (FIDIC);

- развитие сотрудничества, в том числе в области исследований с компаниями – операторами платных дорог: ASFINAG (Австрия) и др.;

- позиционирование Государственной компании на международной арене как инновационной компании;

- привлечение к участию в конкурсах иностранных организаций;

- участие в международных научных и презентационных мероприятиях – выставках, конгрессах, форумах;

- применение спутниковых навигационных и коммуникационных технологий ГЛОНАСС/GPS/GSM в системах управления и обеспечения безопасности дорожного движения с преимущественным использованием системы ГЛОНАСС;

- сотрудничество в области совместных НИОКР в области совершенствования системы управления транспортными потоками;

- в перспективе разработка единых технических регламентов государств – участников Таможенного союза и СНГ в области ИТС;

- в перспективе возможна реализация на внешних рынках, разработанных в Государственной компании технологий.

Расходы на это направление финансируются из суммы расходов на НИОКР и из операционных расходов.

3.3. Взаимодействие с потенциальными партнерами

При привлечении сторонних организаций для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок, а также выполнения иных мероприятий в контексте рассматриваемой ПИР предполагается заключение соответствующих хозяйственных договоров на выполнение работ.

Конкретные формы и условия взаимодействия с потенциальными партнерами будут определяться путем переговоров.

Контактное лицо – Карев Сергей Викторович, начальник Отдела технической политики и инновационных технологий Департамента проектирования, технической

политики и инновационных технологий, тел.: +7 (495) 727-11-95, доб. 33-97, e-mail: s.karev@russianhighways.ru.

Перечень товаров, работ, услуг, удовлетворяющих критериям отнесения к инновационной продукции и высокотехнологичной продукции Государственной компании «Российские автомобильные дороги» утвержден приказом от 14 октября 2020 г. № 275 (размещен на официальном сайте Государственной компании в разделе «Нормативно-правовая информация, политики»).

Программа инновационного развития Государственной компании «Российские автомобильные дороги» на 2020-2024 гг. утверждена наблюдательным советом Государственной компании (протокол от 11 мая 2021 г. № 146) и размещена на официальном сайте Государственной компании в разделе «Нормативно-правовая информация, политики»).

Приложение № 1
к паспорту Программы инновационного развития
Государственной компании «Автодор»
на 2020-2024 гг.

Перечень ключевых инновационных проектов до 2024 года

Инновационные проекты	2021	2022	2023	2024
Общесистемные меры				
Развитие сети опытно-экспериментальных участков Целевые задачи: - апробация инновационных решений	Устройство опытно-экспериментальных участков с применением инновационных решений в конструкциях дорожных одежд, элементах обустройства			
Создание информационного портала управления инновациями Целевые задачи: - цифровизация процесса подачи заявок компаний-инноваторов; - расширение числа поставщиков инноваций; - мониторинг эффективности применения инноваций.	Ведение, модификация функциональных возможностей портала.			
Цифровизация, ИТС				
Переход на создание сквозных информационных моделей автомобильных дорог в течение всего жизненного цикла Целевые задачи: Сокращение: - ошибок, погрешностей в проектной документации – до 40%; - времени проектирования – на 20-50%; - затрат на строительство и эксплуатацию – до 30%; - сроков координации и согласований – до 90% и др.	1. Участие в работах по формированию национальной нормативной базы в части информационного моделирования 2. Обеспечением перехода на информационное моделирование			
Реализация комплекса мер для обеспечения внедрения беспилотных транспортных средств, в том числе в рамках реализации технологической платформы «Автонет»	Создание пилотной зоны на скоростной автомобильной дороге М-11 «Москва – Санкт-Петербург» для проведения тестирования инфраструктуры для движения подключенного, электрического и беспилотного транспорта			

Инновационные проекты	2021	2022	2023	2024
Целевая задача: - создание инфраструктуры для обеспечения передачи данных между транспортными средствами и дорожной инфраструктурой				
Внедрение беспилотных летательных средств Целевые задачи: - автоматизация и цифровизация фиксации состояния элементов обустройства дорог (шумозащитные экраны, подпорные стенки и др.); - автоматизация и цифровизация строительного контроля; - цифровизация оценки участков ДТП. (совместно со Сколково, МАДИ)	Опытная апробация технологий применения беспилотных летательных средств для целей цифрового развития отдельных процессов в дорожной отрасли.	Комплексное внедрений технологий применения беспилотных летательных средств для целей цифрового развития всего жизненного цикла автомобильных дорог.		
Внедрение отечественной системы «free-flow» Целевая задача: - обеспечение импортозамещения аппаратно-программных средств в системах сбора оплаты.	Развитие отечественной системы «free-flow» на сети автомобильных дорогах Государственной компании.			
Безопасность дорожного движения				
Обустройство участков дорог инновационными ТСОДД в целях повышения защищенности от ДТП и их последствий участников дорожного движения	Внедрение современных образцов ТСОДД с повышенными техническими характеристиками, влияющие на БДД, в том числе обеспечивающие пассивную безопасность транспортных средств:			
Развитие системы оказания помощи и спасения пострадавших в результате ДТП	Развитие службы аварийных комиссаров (на каждые 50 км участка автодороги - от 1 до 3 сотрудников и единиц техники в зависимости от интенсивности движения).			
Энергоэффективность				
Развитие системы электрозаправок, заправок газомоторного топлива Целевая задача: - развитие инфраструктуры автомобильных дорог компании для новых типов транспортных средств по используемому топливу.	Реализация мероприятий по созданию сети заправок на альтернативных видах топлива			
Внедрение передовых технологий управления искусственным освещением дорог Целевая задача: - сокращение эксплуатационных издержек при эксплуатации систем наружного освещения.	Внедрение ИТС, ориентированных на применение энергосберегающих технологий освещения автомобильных дорог			

Инновационные проекты	2021	2022	2023	2024
Долговечность автомобильных дорог				
<p>Расширение применение передовых систем подбора составов асфальтобетонов SUPERPAVE, Маршала</p> <p>Целевая задача: - обеспечение повышенных межремонтных сроков, внедрение передовых методов контроля качества.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Применение передовых систем подбора составов асфальтобетонов SUPERPAVE, Маршала на вновь проектируемых объектах строительства, реконструкции, капитального ремонта, ремонта. 2. Мониторинг опытно-экспериментальных участков. Сбор статистических данных для формирования полного комплекса эксплуатационных требований к асфальтобетонам. 3. Разработка требований к асфальтобетонам по методологии SUPERPAVE, Маршала для магистральных и скоростных дорог. 			
<p>Внедрение принципиально новых видов, вяжущих для конструктивных слоев дорожной одежды</p> <p>Целевая задача: повышение долговечности дорожных одежд за счет апробации: - новых видов битумов, полимеров для асфальтобетонов; - альтернативных битумному вяжущих в асфальтобетонах, в том числе на основе реактивных смол; - новых видов цементов, технологий цементобетона.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение мероприятий по применению современных высококачественных инновационных вяжущих материалов при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании автомобильных дорог. 2. Апробация инновационных вяжущих в различных дорожно-климатических условия и транспортной нагрузки. 			
<p>Внедрение материалов и изделий с повышенными потребительскими свойствами</p> <p>Целевая задача: - снижение затрат в рамках жизненного цикла автомобильных дорог.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Реализация совместного проекта Государственной компании и Фонда «Сколково» «Экспериментально- цифровая платформа сертификации» дорожной карты Технет (в части оценки соответствия изделий из композиционных материалов) по разработке цифровой системы входного контроля, методики диагностики состояния композитных конструкций, методов утилизации композитов и их повторного применения. 2. Мониторинг объекта на автомобильной дороге М-11 «Путепровод на лесохозяйственной дороге на ПК 5131+75» с применением композитной арматуры. Расширения применения композитной арматуры в дорожном строительстве». 3. Подготовка технико-экономического обоснования эффективности применения атмосферостойкой стали. 4. Применение инновационных конструкций на основе алюминиевых сплавов при строительстве автомобильных дорог. 			
Экологическая политика				
<p>Снижение негативного воздействия на окружающую среду</p>	<p>Имитационное моделирование негативного экологического воздействия: эмиссии вредных веществ, чрезвычайных ситуаций природного характера и др. (собственными силами)</p> <p>Разработка и внедрение методики оценки эффективности акустических экранов в жизненном цикле, моделирование акустического дискомфорта на территориях, прилегающих к автомобильным дорогам с построением оперативных карт шума, строительство экранов с декларируемой</p>			

Инновационные проекты	2021	2022	2023	2024
	<p>долговечностью акустических и неакустических характеристик, сопоставимой со сроком службы дороги*</p> <p>Апробация методов очистки сточных вод в грунте полосы отвода, биологических методов* (ГЧП)</p> <p>Создание системы экологического мониторинга (в рамках договоров)</p> <p>Строительство экранов с декларируемой долговечностью акустических и неакустических характеристик, сопоставимой со сроком службы дороги</p>			
<p>Снижение аварийности с дикими животными. Сокращение ущерба животному миру</p>	<p>Ввод в эксплуатацию экодучков на а/д М-11, ЦКАД</p> <p>Установка защитного ограждения, систем предупреждения о выходе диких животных на а/д М-1 «Беларусь» в Смоленской области. Создание ГИС экодучков на дорогах Государственной компании</p>			
<p>Повышение энергоэффективности</p>	<p>Опытная эксплуатация светильников на экспериментальном участке М-4 «Дон» км 464+500 – км 492+700 в Воронежской области</p> <p>Актуализация СТО АВТОДОР 2.34-2017 «Технические требования к светодиодным светильникам» в части требований к энергоэффективности;</p>			
<p>Ресурсосбережение</p>	<p>Повышение доли асфальтогранулята используемого в рамках реконструкции, капитального ремонта и ремонта автомобильных дорог. Применение при строительстве автомобильных дорог вторичных ресурсов (золошлаков, шлаков черной металлургии и т.д.)</p>			