

## **Стратегический проект «Дороги будущего»**

Создание современной надежной транспортной инфраструктуры - одна из главных задач, поставленных перед дорожниками Президентом Российской Федерации.

Основные документы, определяющие направления модернизации транспортной инфраструктуры:

- Национальный проект «Безопасные качественные дороги», рассчитанный до 2030 года.

- Транспортная стратегия Российской Федерации до 2030 года с прогнозом на период до 2035 года (Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 ноября 2021 года № 3363-р).

- Стратегия развития инновационной деятельности в области дорожного хозяйства на период 2021–2025 годы (Распоряжение Федерального дорожного агентства от 03.03.2021 № 771-р).

- Концепция развития дорожного образования до 2035 года, утверждённая Министром транспорта Российской Федерации 15 февраля 2023 года.

- Государственная программа Воронежской области Развитие транспортной системы, утвержденная правительством Воронежской области от 31 декабря 2013 г. № 1188, с изменениями на 14 декабря 2023 года.

- Стратегия в области цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления Воронежской области, утверждённая Губернатором Воронежской области 18 августа 2023 года.

Одной из основных целей национального проекта «Безопасные качественные дороги», является повышение безопасности дорожного движения. Достижение данной цели возможно за счет выполнения целого комплекса мероприятий таких, как увеличение доли автомобильных дорог, соответствующих нормативным требованиям, повышение пропускной способности дорог, снижение количества мест концентрации дорожно-транспортных происшествий (ДТП), смертности в результате ДТП,

повышение качества строительства и эксплуатации автодорог за счет использования новых дорожных материалов и технологических решений в том числе при эксплуатации в зимний период и конечно цифровизация дорожной отрасли. Воронежская область расположена на пересечении нескольких транспортных потоков, связывающих Север Европейской части России с Югом и Запад с Востоком. Через область проходят меридиональный транспортный коридор «Санкт-Петербург – Москва – Воронеж – Ростов-на-Дону – Новороссийск» и широтный транспортный коридор «Саратов – Воронеж – Курск», крупная магистральная федеральная дорога «Дон» (М-4), а в широтном направлении – федеральная автодорога «Курск – Воронеж – Саратов» (А-144). Протяженность федеральных дорог на территории области свыше 800 км. Наличие магистральных дорог создает возможности эффективного участия хозяйствующих субъектов Воронежской области в системе пассажирского и грузового оборота. Еще одно стратегическое значение имеет дорога «М-4 Дон – Кантемировка - Луганск» (А-258), которая вошла в список дорог федерального значения. Она входит в перечень четыре автомагистралей, которые проходят по территории Донецкой и Луганской народных республик, а также Херсонской и Запорожской областей. Автомобильные дороги имеют не только экономическое, но и геополитическое значение, позволяющее Воронежской области претендовать на роль коммунитивного узла в системе связей столицы с южными границами государства. Это обусловлено близостью и динамичным развитием Московской агломерации, формированием одной из перспективных в Российской Федерации агломераций «Ростов-на-Дону – южные порты». Выгодное экономикогеографическое и транспортное положение Воронежской области свидетельствует о наличии у нее объективных предпосылок для появления и реализации регионом функций центра транспортно-логистического обеспечения макро-регионального уровня. Параметры существующей транспортной сети Воронежской области по официальным данным Росстата на конец 2022 года в первую очередь

характеризуются её протяженностью в 30 572 км (3 место в ЦФО и 17 место в РФ) и ее густотой 419 км/1000 кв. км (5 место в ЦФО и 16 место в РФ (без учета городов Федерального значения).

Нормативное состояния сети автомобильных дорог характеризуется следующими показателями:

- доля региональных автомобильных дорог в нормативном состоянии – 69,5 % (3 место в ЦФО и 11 место в РФ);
- доля автомобильных дорог Воронежской городской агломерации в нормативном состоянии – 79,01 % (36 место из 84 агломераций в РФ);
- доля автомобильных дорог регионального и местного значения в нормативном состоянии – 53,1 % (41 место из 85 регионов);
- доля автомобильных дорог местного значения в нормативном состоянии – 46 % (9 место в ЦФО и 50 в РФ).

Доля дорог с твердым покрытием за пять лет увеличилась с 62,1 до 71,6 % (+9,5 %), а доля дорог местного значения в нормативном состоянии – с 33,6 до 46 % (+12,4%).

Важным инструментом по повышению безопасности дорожного движения безусловно станет реализация проекта ВГТУ «Дороги будущего» и внедряемая в настоящее время интеллектуальная транспортная система Воронежской городской агломерации. Цель и задачи стратегического проекта ВГТУ соответствуют задачам инновационного развития дорожной отрасли и будут способствовать достижению целей региональных и федеральных проектов за счет создания инновационных технологий и подготовки специалистов, отвечающих запросам дорожной отрасли, готовых к решению комплексных инженерных задач по реализации полного жизненного цикла объектов дорожного хозяйства, владеющих современными информационными технологиями, навыками разработки технологий, материалов и оборудования для обеспечения безопасного дорожного движения. Реализация проекта окажет влияние на политики университета в части: подготовки новых образовательных программ, использования

цифровых технологий, обновлении лабораторной базы и методического сопровождения образовательных программ, а так же позволит привлечь магистрантов, аспирантов, молодых специалистов, ведущих специалистов в области дорожного хозяйства к разработке значимых для отрасли проектов. Ключевые качественные и количественные характеристики результата реализации проекта. Обновленная технология по обработке геопространственных данных при диагностике и паспортизации региональных дорог общего пользования, интеллектуальная обработка результатов полевых исследований (с использованием искусственного интеллекта), обеспечит объективную оценку состояния дорожной инфраструктуры, повысит точность и скорость распознавания дорожных объектов, позволит своевременно генерировать предложения дорожным организациям по улучшению состояния автомобильных дорог и искусственных сооружений, в результате к 2033 году позволит региону повысить процент дорог в нормативном состоянии, а университету увеличить объём получаемых средств от диагностики и паспортизации в два раза. Из-за увеличения к 2030 году количества беспилотных летательных аппаратов, необходимо будет оперативно определять участки автомобильных дорог областного и местного значения, пригодных для экстренной посадки, обслуживания и взлёта. Определить в Воронежской области данные участки для малых летательных аппаратов самолётного типа. Разработка специальных дорожных климатических цифровых карт с параметрами метелевой деятельности позволит спроектировать надёжную снегозащиту, что повысит пропускную способность и безопасность на автомобильных дорогах в Воронежской области. В дальнейшем перенести эту технологию на всю Россию. По данной теме планируется разработать 2 программы ДПО. При взаимодействии с Министерством дорожной деятельности Воронежской области создать и внедрить в городе Воронеж интеллектуальную транспортную систему, которая позволит снизить количество мест концентрации ДТП в два раза и долю автомобильных дорог работающих в

режиме перегрузки на 10%. Подготовить к 2033 году не менее 65 выпускников магистратуры, имеющих компетенции в этой области. На основе цифрового моделирования планируются разработка технологий получения инновационных дорожных конструкций с использованием рециклированных материалов с нормативными параметрами безопасности и улучшенными экологическими и экономическими показателями, применения стабилизаторов для грунтов и грунтовых смесей при выполнении дорожных работ. На основе дорожной лаборатории провести цикл испытаний дорожных материалов и конструкций. Реализация представленных выше задач потребует большого количества высококвалифицированных специалистов. Их подготовка предполагает трансформацию образовательной модели бакалавриата дорожного профиля, где особое внимание уделяется формированию индивидуальных образовательных траекторий, использованию проектных технологий; увеличение доли специальных (профильных) дисциплин, отражающих появление и развитие инновационных технологий в дорожном хозяйстве, появление новейшего оборудования, современной дорожно-строительной техники; реализацию программ дополнительного профессионального обучения в глубокой интеграцией с заинтересованными проектными и дорожно-строительными организациями, органами власти различного уровня в сфере дорожного хозяйства; проведение комплексной работы по повышению престижа профессий, связанных с дорожным хозяйством для школьников и студентов. Ежегодно будут выпускаться до 40 выпускников, обладающих актуальными компетенциями.

## **1 Цель стратегического проекта**

Формирование интеллектуальной системы управления жизненным циклом автомобильных дорог и искусственных сооружений на основе цифровых технологий и её кадровое сопровождение.

## **2 Задачи стратегического проекта**

- Разработка и внедрение цифровых технологий на этапе эксплуатации автомобильных дорог и мостовых сооружений;
- Создание дорожно-строительных материалов, обладающих новыми свойствами, с помощью искусственного интеллекта;
- Подготовка кадров, владеющих современными знаниями и технологиями в сфере дорожного хозяйства.

## **3 Ожидаемые результаты стратегического проекта**

- усовершенствованная технология сканирования и распознавания дорожных объектов при решении задачи цифровой паспортизации дорог;
- методика определения участков автомобильных дорог IV-V категорий, потенциально пригодных взлета/посадки для летательных аппаратов;
- комплект цифровых карт с расчетными параметрами метелевой деятельности и автоматизация расчетов по их использованию для проектирования снегозащиты;
- электронно-инструментальная система мониторинга автодорожных мостов и оценки их остаточного ресурса;
- технологии цифрового моделирования, проектирования и строительства дорожных одежд из вторично используемых материалов, позволяющих снизить негативное антропогенное воздействие на окружающую среду и уменьшить стоимость строительства;
- методические рекомендации по применению стабилизаторов для грунтов и грунтовых смесей;
- реализация совместно с Министерством дорожной деятельности Воронежской области интеллектуальной транспортной системы в Воронежской городской агломерации;
- специалисты-дорожники, освоившие компетенции в области инновационных технологий в дорожном хозяйстве, новейшего оборудования,

современной дорожно-строительной техники в интересах организаций реального сектора экономики.

Основным условием реализации стратегического проекта является тесное взаимодействие с партнерами: на федеральном уровне РОСАВТОДОР, ФАУ РОСДОРНИИ, ООО «Транстроймеханизация»; на региональном уровне Министерство дорожной деятельности Воронежской области, ООО «Центр-Дорсервис», ООО «Дорожное строительство и ремонт», ООО «Рустехнологии».