

**Аржанухина Софья Петровна**

Arzhanuhina Sofia Petrovna

главный специалист

chief specialist

ООО «Научно-исследовательский центр технического регулирования»

Open Company «Research center of technical regulation»;

**Кочетков Андрей Викторович**

Kochetkov Andrey Viktorovich

Пермский национальный исследовательский политехнический

университет

Perm national research polytechnical university

профессор

professor;

**Козин Алексей Сергеевич**

Kozin Alexey Sergeevich

ООО «НТЦ технического регулирования»

Open Company «Scientific and technological center technical regulation»

инженер

engineer;

**Стрижевский Дмитрий Александрович**

Strizhevsky Dmitry Aleksandrovich

ООО «НТЦ технического регулирования»

Open Company «Scientific and technological center technical regulation»

инженер

engineer

E-mail: [soni.81@mail.ru](mailto:soni.81@mail.ru)

05.23.11 – Проектирование и строительство дорог,

метрополитенов, аэродромов,

мостов и транспортных тоннелей

## **Нормативное и технологическое развитие инновационной деятельности дорожного хозяйства**

Standard and technological development innovative activity road economy

**Аннотация:** Рассмотрена инновационная политика государства как совокупность методов воздействия с его стороны на экономические и производственные процессы с целью выпуска новых видов продукции и технологии, а также расширения рынков сбыта отечественных товаров. Рассмотрены задачи совершенствования системы управления состоянием автомобильных дорог на основе развития технологического обеспечения. Были проанализиро-

ваны и сравнивались два варианта развития: при первом варианте инерционного развития предусматривалась самостоятельная реализация отдельных проектов; при втором варианте инновационного опережающего развития решение проблем рассматривалось с применением программно-целевого метода.

**The Abstract:** The innovative policy state as set methods influence from its party on economic and productions for the purpose release of new kinds of production and technology, and also expansion commodity markets of the domestic goods is considered. Problems of perfection a control system by a condition of highways on the basis of development technological maintenance are considered. Two variants of development have been analysed and were compared: at first variant inertial development independent realization separate projects was provided; at second variant of innovative advancing development decision problems was considered with application a programmno-target method.

**Ключевые слова:** инновационная деятельность, дорожное хозяйство; научные исследования; внедрение базы данных; организационно-экономический механизм.

**Keywords:** innovative activity, a road economy; scientific researches; database introduction; the organizational-economic mechanism.

\*\*\*

## Введение.

Автомобильные дороги имеют стратегическое значение для обеспечения транспортной безопасности Российской Федерации. Они связывают обширную территорию страны, обеспечивают жизнедеятельность всех городов и населенных пунктов, во многом формируют возможности развития регионов, по ним осуществляются самые массовые перевозки грузов и пассажиров. Развитие сети автомобильных дорог определяет мобильность населения и доступ к материальным и социальным ресурсам, позволяет расширить производственные возможности экономики за счет снижения транспортных издержек и затрат времени на перевозки [1].

Эффективность развития дорожного хозяйства в значительной степени определяется научно-техническим прогрессом. Основой его является научно-техническая и инновационная деятельность, направленная на получение, распространение и использование новых знаний и технических решений для решения экономических, технологических, социальных и иных проблем в дорожном хозяйстве.

Однако, в сфере регулирования инновационной деятельности накопилось немало проблем, характерных не только для дорожного хозяйства. Одна из основных проблем заключается в том, что основные потребители инновационной продукции: федеральные и территориальные органы управления дорожным хозяйством, дирекции строящихся дорог, проектные и подрядные организации – не рассматривают применение инноваций в качестве одной из приоритетных задач своей практической деятельности, направленной на повышение эффективности дорожных работ и экономию материально-технических ресурсов [2].

В настоящее время основным документом, определяющим подходы к осуществлению инновационной деятельности, в системе Федерального дорожного агентства являются «Методические рекомендации по организации освоения инноваций при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте, ремонте и содержании автомобильных дорог и искусственных сооружений на них в системе Федерального дорожного агентства», введенные в действие информационным письмом Росавтодора № 01-28/5136 «Об организации освоения инноваций в дорожном хозяйстве» в 2007 году. За прошедшее время произошли изменения в государственной инновационной политике.

Также отсутствует перечень критических технологий, применение которых имеет приоритетное значение для решения ключевых задач дорожного хозяйства по повышению долговечности дорог и дорожных сооружений, оптимизации затрат на дорожные работы, решению вопросов энерго- и ресурсосбережения, обеспечения безопасности дорожного движения, повышения пропускной способности дорожной сети и скорости движения транспортных потоков (в том числе, за счет применения интеллектуальных транспортных систем), увеличению межремонтных сроков и других технологий, способствующих технологическому развитию.

### **Цель исследований.**

Целью инновационной деятельности является обеспечение массового освоения в дорожном хозяйстве новых технологий, материалов, конструкций, машин, механизмов и технических решений, направленного на повышение долговечности и обеспечение сохранности автомобильных дорог и искусственных сооружений, повышение безопасности дорожного движения и экологической безопасности, обеспечение качества проектирования, строительства (реконструкции), ремонта и содержания дорог и искусственных сооружений с учетом обеспечения экономической эффективности инновационной деятельности.

В 2001 году распоряжением Правительства РФ утверждена Федеральная целевая Программа «Модернизация транспортной системы России (2002–2010 годы)» и в ее составе подпрограмма «Автомобильные дороги». Объемные задачи по развитию и совершенствованию состояния дорог общего пользования требуют организации их эффективного и планомерного научно-технического обеспечения по целому ряду основных направлений. К ним следует отнести повышение долговечности и надежности объектов дорожного хозяйства и оптимизацию стоимости дорожных работ за счет применения прогрессивных технологий, конструкций, материалов, дорожной техники, современных методов организации дорожных работ, информационных технологий.

Целями подпрограммы «Автомобильные дороги» новой Федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010-2015 годы)», Подпрограмма «Автомобильные дороги» являются: развитие современной и эффективной транспортной инфраструктуры, обеспечивающей ускорение товародвижения и снижение транспортных издержек в экономике; повышение доступности услуг транспортного комплекса для населения; повышение конкурентоспособности транспортной системы России и реализация транзитного потенциала страны; повышение комплексной безопасности и устойчивости транспортной системы.

### **Основная часть.**

Инновационная политика государства представляет собой совокупность методов воздействия государства на производство с целью выпуска новых видов продукции и технологии, а также расширения рынков сбыта отечественных товаров. Целью государственной политики в области развития науки и технологий является переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов. К основным направлениям государственной инновационной политики относятся:

- разработка и совершенствование нормативно-правового обеспечения инновационной деятельности, механизмов ее стимулирования;
- создание системы поддержки инновационной деятельности, развития производства, повышения конкурентоспособности и экспорта наукоемкой продукции;

- развитие инфраструктуры инновационного процесса, включая систему информационного обеспечения, систему экспертизы, финансово-экономическую систему, систему сертификации и продвижения разработок и т.д.;
- развитие малого инновационного предпринимательства путем формирования благоприятных условий для функционирования малых организаций и оказания им государственной поддержки на начальном этапе деятельности;
- совершенствование конкурсной системы отбора инновационных проектов и программ;
- реализация приоритетных направлений, способных преобразовывать отрасли экономики страны и ее регионов;
- использование технологий двойного назначения, которые применяются для производства военной техники и для продукции гражданского назначения.

Организация инновационной деятельности, использования прогрессивных технологий в дорожном хозяйстве включает в себя следующие основные компоненты:

– ежегодное планирование и отчетность о результатах инновационной деятельности органов управления дорожным хозяйством, включая экспертизу, мониторинг и оценку эффективности применяемых технологий;

– техническое регулирование в сфере инновационной деятельности на основе организации НИОКР, связанных с разработкой значительного числа методической документации, регламентирующей применение конкретных дорожных технологий, техники и материалов на отраслевом уровне;

– информационного обеспечения инновационной деятельности на основе ежегодного формирования и обновления Банка данных мониторинга применения прогрессивных технологий, выпуска каталогов новых технологий, сборников о завершенных отраслевых НИОКР для их практического применения в дорожном хозяйстве.

В настоящее время разработка прогрессивных технологий, материалов, техники для нужд дорожного хозяйства ведется преимущественно в рамках реализации планов НИОКР Росавтодора, а так же в соответствии с планами внедрения новых технологий, техники, конструкций и материалов органов управления дорожного хозяйства. Реализации указанных планов происходит через проекты строительства (реконструкции), ремонта и содержания дорог, что регламентируется нормативно-правовыми документами Росавтодора.

Вместе с тем, имеется целый ряд проблемных вопросов, сдерживающих развитие инновационной деятельности в дорожном хозяйстве, создание полноценного рынка высоких технологий, к которым относятся:

- отсутствие системы эффективного планирования и прогнозирования инновационной деятельности в среднесрочной перспективе;

- нерешенность вопроса полноценного правового регулирования в среде инновационной деятельности, стимулирующего заказчиков, подрядчиков дорожных работ, проектных и научных организаций применять новые технологии и материалы;

- отсутствие в отрасли центров передачи технологий, обеспечивающих применение прогрессивных технологий, материалов, техники в конкретных условиях строительства и эксплуатации дорог.

На сегодняшний день в дорожном хозяйстве требуется совершенствование механизмов государственного регулирования и научно-технического сопровождения внедрения иннова-

ций на федеральных объектах. Лучшие примеры научного сопровождения внедрения инноваций на федеральных дорожных объектах, показали их высокую эффективность и возможность широкого распространения практического опыта внедрения.

Внедрение прогрессивных технологий, материалов, техники в дорожном хозяйстве во многом имеет директивный характер, не получает достаточного развития создание и применение отечественных технологий (многие применяемые технологии представляет собой адаптацию зарубежных инноваций, применение тех или иных технологий выполняется без учета конкретных условий и поэтому не эффективны).

Опыт развитых стран показывает, что в последние 20-30 лет там целенаправленно создавались специальная инфраструктура, нормативно-правовая база для стимулирования и обеспечения взаимодействия науки и бизнеса. В области автомобильных дорог эта работа велась особенно активно и предусматривала в качестве основных приоритетов внедрение разработок, направленных на сокращение затрат на ремонт и содержание дорог, повышение безопасности дорожного движения и совершенствование методов управления. С целью широкого внедрения результатов научных исследований во всех развитых странах при органах управления автомобильными дорогами были созданы государственные научно-внедренческие центры, занимающиеся передачей (внедрением новых технологий).

Вовлечение результатов научно-технической деятельности в хозяйственный оборот рассматривается Правительством Российской Федерации как одно из важнейших направлений подъема российской экономики, обеспечивающее реализацию национальных интересов России.

В Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р, декларировано, что в настоящее время российская экономика оказалась перед системным вызовом, характер и качество которого определяются сочетанием трех фундаментальных факторов.

Первый фактор - усиление глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, услуг, капитала, и других факторов экономического роста. Началась структурная перестройка мирового хозяйства, связанная с изменением баланса между экономическими центрами, возрастанием роли региональных экономических союзов, ожидаемым распространением новых технологий. Второй фактор - возрастание роли человеческого капитала в социально-экономическом развитии. Это в полной мере относится и к транспорту как отрасли, встающей на путь инновационного развития. Третий фактор - исчерпание источников экспортно-сырьевого типа развития, базирующихся на интенсивном наращивании топливного и сырьевого экспорта.

Специфика сложившейся ситуации заключается в том, что в стране имеются технологические заделы, научно-производственная база и квалифицированные кадры, в то же время слаба ориентация инновационного потенциала на практическую реализацию.

Основные трудности в реализации инновационного потенциала связаны с ограниченностью бюджетного и внебюджетного финансирования, в т.ч. заемных и привлеченных средств, и с нехваткой собственных средств у организаций, поскольку спад производства и постоянный дефицит денежных средств у организаций не оставляют ресурсов для инновационной деятельности. В связи с этим в последние годы в стране упала инновационная активность промышленных предприятий.

Особого внимания и совершенствования требует инновационная инфраструктура (страхование рисков, венчурные фонды и т.д.).

Результаты инновационной деятельности выражаются в виде инновационной продукции, которая может иметь вещественную или неовещественную формы. Создатели новшеств приобретают на них авторские и смежные с ними права на интеллектуальную собственность.

В инновационной деятельности дорожного хозяйства необходимо повысить эффективность технологической цепочки, связывающей научные исследования и реализацию их результатов: разработка - проверка на практике и опытное внедрение - мониторинг и закрепление в нормативно-технических документах - широкая реализация с научным сопровождением, а также цепочки применения инноваций: научный работник-ученый – специалист по нормированию – постановщик задач – экономист-нормировщик – специалист по автоматизации – дорожный специалист-потребитель продукции). Реализация этого направления требует совершенствования системы организации и управления процессом внедрения научно-технических достижений [3-5].

Одним из существенных факторов, сдерживающих широкую реализацию новых технологий в дорожном хозяйстве, является отсутствие механизмов организации научного сопровождения внедрения инноваций, требуемого уровня финансирования, подготовленных кадров. Не все зарубежные технологии и дорожные машины пригодны к использованию в условиях России и приспособлены к реализации отечественных технологий с применением отечественных дорожных материалов.

При переходе к инновационному варианту развития требования к характеру и направлениям развития дорожного хозяйства в наибольшей степени определяют следующие фундаментальные факторы:

- усиление глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, услуг, капитала, и других факторов экономического роста. Структурная перестройка мирового хозяйства, связанная с изменением баланса между экономическими центрами, возрастание роли региональных экономических союзов, ожидаемое распространение новых информационных, нано- и биотехнологий. Это влечет за собой изменение национальных и мировых грузо- и пассажиро- потоков, повышение требований к качеству транспортного обслуживания;

- исчерпание источников экспортно-сырьевого типа развития, базирующихся на наращивании топливного и сырьевого экспорта, необходимость перехода к интенсивному инновационному развитию.

На повестке дня необходимость диверсификации российской экономики, увеличение в структуре внутреннего валового продукта доли продукции с высокой добавленной стоимостью. Встает вопрос о переходе от преимущественно экстенсивной к интенсивной модели развития транспортной системы на основе инновационных прорывных (критических) технологий. Вторая тенденция - глобализация экономики и вступление России во Всемирную торговую организацию. Этот фактор вызывает усиление международной и внутриотраслевой конкуренции.

### **Результаты исследований.**

Были проанализированы и сравнивались два варианта развития: при первом варианте инерционного развития предусматривалась самостоятельная реализация отдельных проектов; при втором варианте инновационного опережающего развития решение проблем рассматривалось с применением программно-целевого метода, позволяющего обеспечить оптимальное решение с координацией усилий организаций, частных инвесторов и государства. Предпочтение было отдано второму варианту.

В этих условиях отсутствие разработанной инвестиционной стратегии Федерального дорожного агентства, адаптированной к возможным изменениям факторов внешней инвестиционной среды, может привести к тому, что инновационные и инвестиционные решения будут носить разнонаправленный характер, приводить к возникновению противоречий и снижению эффективности инновационной деятельности в целом.

Инновационный вариант предполагает ускоренное и сбалансированное развитие технологического обеспечения дорожного хозяйства Российской Федерации, которое наряду с достижением целей, предусматриваемых при реализации инерционного варианта, позволит обеспечить условия для развития инновационной составляющей. Особенности современного этапа технологического развития дорожного хозяйства отличается тем, что инновации в совершенствование продукта, как правило, носят вынужденный характер и заранее не планируются, а инновации в создание нового продукта часто бывают случайными и бессистемными.

Инфраструктура инновационной деятельности должна быть ориентирована на организационное, ресурсное, информационное обеспечение научных организаций, учреждений, предприятий, научных коллективов и отдельных научных работников. Она может включать специализированные коллективы, государственные научные организации, обеспечивающие выполнение инжиниринга своих работ (центры коллективного пользования, материально-технического снабжения, опытно-экспериментальные базы, испытательные стенды), проведение маркетинга инновационной деятельности (консультации, обучающие, обслуживающие системы), создание инновационной среды (инкубаторы, технопарки, фонды развития). С точки зрения создания инновационной инфраструктуры дорожного хозяйства наиболее интересна роль инжиниринговой компании или компании, совмещающей в себе и производство и инжиниринг.

В условиях рыночной экономики важнейшей задачей становится идентификация как можно большего числа потребителей инноваций. Для этого необходимым условием выступает создание посреднических, доводящих, поддерживающих и распределяющих организационно-правовых структур, получающих экономическую выгоду от возможно большего распределения инноваций. Эффективным может выступать разветвленная сеть коммуникаций между инновационной сферой и производством.

Учитывались возможности полного использования потенциальных возможностей для повышения технологического уровня проектирования, строительства и эксплуатации дорог и инженерных сооружений, обеспечения конкурентоспособности отечественной инновационной продукции, замещения импортной инновационной продукции на внутреннем рынке и в результате - снижение затрат на дорожные работы, повышение сроков службы автомобильных дорог и инженерных сооружений.

Главные целевые ориентиры инновационной деятельности дорожного хозяйства: повышение технологического уровня проектирования, строительства и эксплуатации дорог и инженерных сооружений, обеспечение конкурентоспособности и выхода инновационной продукции нового поколения на внутренний и внешний рынки дорожных работ и услуг, замещение импортной инновационной продукции на внутреннем рынке, снижение на этой основе затрат на дорожные работы, повышение сроков службы дорог и инженерных сооружений.

Пути достижения целей:

- формирования инновационной инфраструктуры дорожного хозяйства для масштабного освоения прогрессивных технологий, материалов, конструкций и создания производств наукоемких видов продукции;

- обеспечения приоритетности поддержки наукоемких технологий и стимулирования их применения проектными, строительными и производственными организациями для нужд дорожного хозяйства;

- научного сопровождения реализации программы на основе организации и проведения комплекса фундаментальных, поисковых и прикладных НИОКР по приоритетным направлениям развития инновационной деятельности;

- выявления и поддержки конкурентоспособных технологий, стимулирования предприятий, осваивающих отечественные научно-технические разработки; создания банка данных новых отечественных и зарубежных дорожных технологий, конструкций, дорожной техники, эффективности применения инноваций.

- формирования внебюджетного фонда НИОКР для обеспечения проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в целях развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве;

- вовлечения в хозяйственный оборот объектов интеллектуальной собственности, результатов изобретательской деятельности и обеспечение защиты от их несанкционированного использования.

Главными методами реализации инновационной политики являются:

- формирование законодательных условий для позитивных изменений в инновационной сфере, т.е. в законодательстве должна предусматриваться разработка соответствующих правовых актов;
- государственная поддержка и стимулирование инвесторов, вкладывающих средства в наукоемкое, высокотехнологичное производство, а также организаций (в период освоения ими инноваций) за счет введения определенных налоговых льгот, государственных гарантий и кредитов;
- совершенствование налоговой системы с целью создания выгодных условий для ведения инновационной деятельности;
- создание условий для формирования совместных предприятий по выпуску отечественной продукции и реализации ее на внешнем рынке, обеспечение рекламы отечественных инноваций за рубежом, вхождение в международные информационные системы для обмена информацией по инновационным проектам;
- обеспечение в зарубежных кредитных линиях квот для развития инновационной инфраструктуры, закупки оборудования в целях реализации инновационных проектов под гарантии государства и лицензий на технологии и ноу-хау для освоения производства новейшей продукции;
- консолидация усилий органов государственной власти и частных инвесторов, направленных на организацию взаимодействия со странами-членами ЕС, СНГ, другими государствами;
- развитие лизинга наукоемкого уникального оборудования;
- участие инновационно-активных организаций и предприятий дорожного хозяйства в международных конкурсах; выделение государственных инвестиций для реализации инновационных проектов, имеющих общенациональный характер, но не привлекательных для частных инвесторов.

Решения и меры, принимаемые органами государственной власти в этой области, должны быть основаны на принципах законности, открытости, конкретности, системности,



комплексности, упреждающего воздействия, опоры на поддержку дорожников-практиков, научных работников дорожного хозяйства Российской Федерации

Необходимо разработать и реализовать следующие мероприятия:

- выбор рациональных стратегий и приоритетов развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве;
- координация действий научных, проектных и производственных организаций и предприятий дорожного хозяйства, вузовской науки, предприятий и организаций ВПК в целях разработки комплексного подхода к решению задач инновационного развития;
- организация работ и совершенствование гармонизации технологических, нормативно-технических документов с зарубежными аналогами;
- реализация основных положений Федерального закона «О техническом регулировании» в рамках стандартизации и сертификации технологического обеспечения дорожного хозяйства;
- создание отраслевой системы технологического обеспечения, включающей в себя систему качества, систему технологических регламентов и технологических карт, технологических стандартов предприятий и организаций, совершенствование сметного дела, лабораторного и метрологического обеспечения;
- реализация и совершенствование межотраслевой программы развития дорожного машиностроения;
- концентрация имеющихся ресурсов на приоритетных направлениях развития инновационной деятельности с целью повышения спроса на научно-технические достижения проектных и производственных организаций и предприятий;
- сохранение и развитие научно-технического потенциала дорожного хозяйства для поддержания современного технологического уровня и перехода на более высокие технологии;
- разработка и реализация требований к автоматизации всех уровней производственно-диспетчерского управления в дорожном хозяйстве;
- обеспечение благоприятных экономических условий для активизации инновационной деятельности.

Необходимо обеспечить на конкретных объектах автомобильных дорог и сооружений на них опытно-экспериментального и промышленного внедрения инновационных продуктов, включая новые технологии, материалы, конструкции и технические решения, обеспечивающие повышение качества дорожных работ, эксплуатационных характеристик, долговечность дорожных конструкций и направленные на эффективное использование бюджетных ассигнований при проектировании, строительстве (реконструкции), ремонте и содержании автомобильных дорог и повышение эффективности использования в дорожном хозяйстве интеллектуального и научно-технического потенциала.

Формирование единой системы инновационного развития дорожного хозяйства достигается путем [5]:

- совершенствования инновационной инфраструктуры за счет масштабного освоения прогрессивных технологий, материалов, конструкций и создания производств наукоемких видов продукции;
- обеспечения поддержки приоритетных наукоемких технологий и стимулирования их применения проектными, строительными и производственными организациями;

- обеспечения внедрения прогрессивных наукоемких технологий, материалов и оборудования;

- научного сопровождения на основе организации и проведения комплекса фундаментальных, поисковых и прикладных НИОКР по приоритетным направлениям развития инновационной деятельности.

Необходимо создание организационных и экономических механизмов для повышения востребованности инноваций отечественным производством, обеспечение опережающего развития фундаментальной науки, важнейших прикладных разработок. Государственная политика в области развития науки и технологий исходит из необходимости формирования и реализации: важнейших инновационных проектов государственного значения, на исполнении которых концентрируются ресурсы и которые обеспечиваются государственной поддержкой, приоритетных направлений развития науки, технологий, перечня критических технологий федерального значения.

С учетом поставленной задачи удвоения ВВП внедрение инноваций становятся наиболее эффективным инструментом реализации государственной политики. К механизмам реализации инновационной деятельности дорожного хозяйства относятся:

- Совершенствование и развитие инновационной инфраструктуры дорожного хозяйства.
- Совершенствование нормативно-правовой базы и методов государственного регулирования развития инновационной системы.
- Создание эффективной системы управления и организации инновационной деятельности.
- Развитие научного обеспечения инновационной деятельности дорожного хозяйства.
- Совершенствование системы внедрения прогрессивных наукоемких технологий, материалов и оборудования в дорожном хозяйстве.
- Научное сопровождение внедрения инноваций.
- Стимулирование освоения конкурентоспособных технологий.
- Разработка Патентной стратегии инновационной деятельности дорожного хозяйства.

### **Заключение.**

В результате реализации инновационной деятельности дорожного хозяйства ожидается повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог, увеличение межремонтных сроков, повышение безопасности дорожного движения, сокращение затрат на строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог и искусственных сооружений за счет использования прогрессивных дорожно-строительных материалов, ресурсо- и энергосберегающих технологий, применения эффективных средств инженерного оборудования и обустройства дорог, современных информационных технологий и систем связи, обеспечения действующих требований дорожной экологии.

Реализация этих мероприятий принесла бы не только экономический эффект, она бы положительно сказалась на формировании новой инфраструктуры в системе научных, технологических, проектных и учебных организаций дорожного хозяйства с развитыми финансово-экономическими, маркетинговыми и коммерческими механизмами, а также позволила бы соз-

дать централизованные и региональные центры передачи технологий с обширной базой данных о новых технологиях, конструкциях и материалах.

Это позволит перейти на инновационный путь развития отечественного дорожного хозяйства - поиска и накопления теоретических знаний в различных смежных областях науки и техники, практического использования этих знаний для разработки новых высокоэффективных материалов, технологий, приборов, техники и оборудования, обеспечить повышение срока службы дорог и искусственных сооружений, создание эффективной системы управления научным комплексом дорожного хозяйства, качеством дорожных работ и услуг, сократить стоимость дорожных работ на основе развития и совершенствования научных исследований и техники, инновационной деятельности, технического регулирования.

Практический опыт показывает, что наибольший эффект от применения прогрессивных технологий достигается, если этот процесс распространяется на все стадии жизненного цикла автомобильной дороги – от ее проектирования до строительства и последующей эксплуатации [5].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Сухов А.А., Чванов А.В., Кочетков А.В. Освоение инноваций в дорожном хозяйстве. // Инновационная деятельность 2010. № 2. - С. 12-17.
2. Сухов А.А., Карпеев С.В., Кочетков А.В., Аржанухина С.П. Формирование научно-инновационной политики дорожного хозяйства // Инновационная деятельность. 2010. № 3. - С. 41-46.
3. Карпеев С.В., Сухов А.А., Аржанухина С.П., Кокодеева Н.Е. Методика оценки экономической эффективности деятельности органов управлений дорожным хозяйством по освоению новых технологий, техники и материалов // Строительные материалы 2010. № 5. – С. 4-7.
4. Аржанухина С.П., Сухов А.А., Кочетков А.В., Карпеев С.В. Состояние нормативного обеспечения инновационной деятельности дорожного хозяйства // Качество. Инновации. Образование. 2010. № 9. – С. 40-44.
5. Аржанухина С.П., Сухов, А.А., Кочетков А.В. Нормативно-методическое обеспечение развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве // Инновации. 2011. № 7.- С. 90-93.