

## **СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ**

УДК 625.7.003

**Т.В. Скрыпник, канд. техн. наук, С.В. Приходько, В.Ю. Скрыпник**

**Автомобильно-дорожный институт**

**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка**

### **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ**

*Для активизации инновационной деятельности в дорожном хозяйстве необходимо создать действенную систему и организационно-экономический механизм организации инновационной деятельности на фоне благоприятной экономической и нормативно-правовой среды. Определены задачи совершенствования системы управления состоянием автомобильных дорог на основе развития технологического обеспечения.*

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

#### **Актуальность темы**

Инновационная направленность вузовской науки рассматривается в современных условиях в качестве одного из оснований динамичного экономического развития дорожной отрасли и базируется на научных разработках учреждений высшей школы.

Инновации – важный инструмент снижения издержек дорожной отрасли и повышения потребительских свойств автомобильных дорог.

Разработка и внедрение в дорожную отрасль новых технологий и наукоемкой продукции являются ключевыми факторами достижения и сохранения конкурентных преимуществ, сокращения издержек на обеспечение жизненного цикла автомобильной дороги, повышения ее безопасности и долговечности, а следовательно, привлекательности для пользователей и инвесторов.

Задача вузовской науки не только в накоплении знаний о дорожной отрасли, а в предметном и целенаправленном поиске сочетаний ресурсов и результатов инновационного процесса; обосновании модели будущего развития дорожной отрасли; определении долгосрочной государственной инновационной политики, приоритетов и системы мер по их обеспечению, включая поддержку вузов как источников разработки новых конкурентоспособных технологий.

В связи с этим на первый план, как важнейший элемент регулирования инновационного развития дорожной отрасли, выходит перспективное планирование, а именно разработка Транспортной стратегии развития Донецкой Народной Республики на долгосрочную перспективу (до 2025 г.); Государственной программы развития и содержания автомобильных дорог ДНР на среднесрочную перспективу (до 2020 г.) и годовых планов прогнозов развития сети автомобильных дорог Донецкой Народной Республики.

Решение задач стратегического и тактического планирования требует создания научных, организационных и экономических механизмов для повышения востребованности инноваций в дорожной отрасли Донецкой Народной Республики. Это позволит достичь запланированных показателей качества дорожной сети и эффективного использования выделяемых ресурсов.

### ***Цель исследования***

Конечной целью станет создание в Донецкой Народной Республике сети автомобильных дорог, обеспечивающих движение транспортных потоков в определенном скоростном режиме, с высоким уровнем безопасности и комфортности для пользователей.

### ***Основная часть. Процессы исследования проблемы***

Потребность в инновационном развитии дорожного хозяйства определяется влиянием следующих фундаментальных факторов:

- продолжающимся ростом численности парка транспортных средств, увеличением доли легковых автомобилей с высокими динамическими характеристиками и грузовых автомобилей с повышенными осевыми нагрузками, что требует пересмотра требований к основным потребительским свойствам автомобильных дорог;

- высокой автомобилизацией и подвижностью населения, интенсивностью движения транспортных потоков, способствующих существенному увеличению уровня загрузки дорог и появлению транспортных заторов, особенно в зонах влияния крупных городов. Это требует ускоренного развития автомагистралей и объездных дорог, отвечающих международным стандартам развития и строительства, а также применения усовершенствованных систем организации движения;

- значительной стоимостью основных дорожно-строительных материалов и современной высокопроизводительной техники при одновременном повышении требований к соблюдению межремонтных сроков, что требует совершенствования механизмов ценообразования в дорожном хозяйстве;

- применением новых (в том числе зарубежных) технологий строительства и эксплуатации дорог, что влечет за собой рост требований к качеству производства дорожных работ;

- масштабным восстановлением местных дорог для соединения населенных пунктов с опорной сетью дорог, что требует ускоренной разработки и применения экономически оправданных технологий и материалов (главным образом местных), подготовки новых стандартов проектирования, строительства и эксплуатации таких дорог;

- приоритетным учетом требований обеспечения безопасности движения и экологических норм в дорожном строительстве.

Влияние указанных факторов требует от дорожного хозяйства существенной перестройки на принципах инновационного развития.

Одна из основных проблем заключается в том, что основные потребители инновационной продукции (республиканские органы управления дорожным хозяйством, проектные и подрядные организации) не рассматривают применение инноваций в качестве одной из приоритетных задач своей практической деятельности. Это негативно отражается на эффективности дорожных работ, темпах и стоимости дорожного строительства.

Отсутствует и перечень критических технологий дорожного хозяйства, которые обеспечивали бы эффективное планирование инновационной деятельности на объектах строительства, ремонта и содержания дорог.

При формировании приоритетных направлений развития инновационной деятельности в дорожной отрасли необходимо учитывать опыт разработки и реализации аналогичных программ и планов применения новых технологий в области дорожного строительства.

Развитие инновационной деятельности в дорожной отрасли обладает высокой социально-экономической значимостью. Применение новых технологий, техники, конструкций и материалов способствует существенному улучшению потребительских свойств автомобильных дорог, к которым относятся:

- непрерывность, безопасность, скорость и удобство движения;
- пропускная способность и уровень загрузки дорог движением;
- способность пропуска автомобилей и автопоездов с заданными габаритами, осевыми нагрузками и грузоподъемностью (общей массой);
- экологическая безопасность;
- стоимость строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

Основным сдерживающим фактором обеспечения высоких потребительских свойств дорог является прямое влияние требований к этим свойствам на строительную стоимость дорог и требуемый объем затрат на их поддержание в процессе эксплуатации. Применение новых усовершенствованных стандартов проектирования и эксплуатации автомобильных дорог, энерго- и ресурсосберегающих технологий, долговечных дорожных конструкций и материалов позволяет оптимизировать стоимость объектов строительства, обеспечить увеличение межремонтных сроков и на этой основе обеспечить улучшение потребительских свойств автомобильных дорог с необходимой экономической эффективностью.

Дорожное строительство создает мультипликативный эффект не только в смежных областях, но и является стимулом к развитию многих отраслей экономики за счет качественного улучшения транспортной инфраструктуры.

Применение новых образцов высокопроизводительной дорожной техники и соответствующих технологий существенно сокращает сроки строительства автомобильных дорог, улучшает качество их содержания. Исследования показывают, что широкомасштабное использование инноваций при эксплуатации автомобильных дорог позволяет обеспечить увеличение протяженности дорог в нормативном состоянии даже в условиях жестких финансовых ограничений.

**Приоритетные направления развития инновационной деятельности в дорожной отрасли:**

- разработка нормативно-правовых актов по строительству, ремонту и содержанию существующей сети автомобильных дорог;
- разработка норм проектирования автомобильных дорог общего пользования с учетом необходимости гармонизации отечественных и зарубежных нормативов для обеспечения однородных условий движения на международных маршрутах;
- разработка усовершенствованных технологий инженерных изысканий и автоматизированного проектирования автомобильных дорог общего пользования и мостов, в т. ч. развитие применения GPS-систем;
- разработка норм в области организации и надзора за строительством автомобильных дорог общего пользования для обеспечения требуемого уровня качества дорожных работ;
- совершенствование системы ремонта и содержания дорог и мостов имеет целью разработку эффективного комплекса мер, способных в сжатые сроки и при рациональном уровне затрат восполнить накопленный недоремонт сооружений, а также создать организационную и научную основу для перехода в основном к широкому использованию предупредительных мер, позволяющих существенно сократить затраты на ремонт и содержание дорог и мостов;
- создание и внедрение новых искусственных материалов с управляемыми физико-механическими свойствами для применения в различных слоях дорожных конструкций и создания новых нетрадиционных дорожных конструкций;
- разработка альтернативных вяжущих для покрытий автомобильных дорог высоких категорий;
- совершенствование методов применения долговечных цементобетонных конструкций дорожных одежд;

- создание и совершенствование маршрутов пропуска сверхтяжелых грузовиков только по направлениям международных транспортных коридоров и по строго установленным правилам;
- создание и совершенствование правовой базы по функционированию системы электронного сбора платы за проезд;
- формирование сети платных дорог по направлениям международных транспортных коридоров;
- совершенствование технологии строительства цементобетонных покрытий на автомобильных дорогах общего пользования;
- разработка методов оценки и прогнозирования состояния земляного полотна, дорожных одежд и покрытий в процессе эксплуатации;
- разработка методов повышения трещиностойкости асфальтобетонных покрытий на различных основаниях;
- разработка принципов и методов применения предупредительных мероприятий и ремонтов, позволяющих существенно снизить затраты на ремонт и содержание дорог, в том числе методов оценки, прогноза и образования колеи, неровностей, ямочности, трещин, шелушения и выкрашивания;
- разработка методов ликвидации деформаций и разрушений земляного полотна и дорожных одежд на ранней стадии их развития;
- развитие холодных технологий при ремонте и содержании автомобильных дорог;
- поиск новых методов зимнего содержания дорог, защиты дорог от снежных заносов, прогнозирования и предупреждения зимней скользкости путем создания антигололедных покрытий и новых экологически безопасных химических материалов;
- разработка методов оценки и прогнозирования сроков службы эксплуатируемых мостов на основе их мониторинга.

### ***Рекомендации, направления дальнейших исследований***

В инновационной деятельности дорожной отрасли необходимо:

1. 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. Реализация этого направления требует совершенствования системы организации и управления процессом внедрения научно-технических достижений.
2. Разработать 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, обеспечению безопасности дорожного движения, повышению пропускной способности дорожной сети и скорости движения транспортных потоков (в том числе за счет применения интеллектуальных транспортных систем), увеличению межремонтных сроков покрытия автомобильных дорог.
3. Организовать работу по изучению и использованию зарубежного опыта для создания новых разработок технологий строительства и ремонта автомобильных дорог.
4. Обосновать необходимость формирования стратегии долгосрочного инновационного развития отрасли и основных текущих мероприятий по ее реализации для улучшения потребительских свойств автомобильных дорог.

### **Выводы**

Для развития инновационной деятельности в дорожной отрасли необходимо:

- сформировать инновационную инфраструктуру дорожной отрасли для масштабного освоения прогрессивных технологий, материалов, конструкций, включая систему информационного обеспечения, систему экспертизы, систему сертификации и продвижения разработок и т. д., создание производств наукоемких видов продукции;
- скоординировать действия научных, проектных и производственных организаций и предприятий дорожной отрасли, вузовской науки в целях разработки комплексного подхода к решению задач инновационного развития;
- обеспечить благоприятные экономические условия для активизации инновационной деятельности вузовской науки путем формирования благоприятных условий для ее функционирования и оказания ей государственной поддержки, особенно на начальном этапе деятельности;
- выявить и поддержать конкурентоспособные технологии, стимулировать предприятия, осваивающие отечественные научно-технические разработки;
- обеспечить приоритетность реализации критических технологий (в соответствии с утвержденным Перечнем критических технологий дорожной отрасли) и стимулировать их применение проектными, строительными и производственными организациями;
- сохранить и развить научно-технический потенциал дорожной отрасли для поддержания современного технологического уровня и эффективного использования критических технологий;
- вовлечь в хозяйственный оборот объекты интеллектуальной собственности и результаты изобретательской деятельности и обеспечить их защиту от несанкционированного использования;
- интенсифицировать разработку стандартов, направленных на расширение использования прогрессивных технологий, материалов и техники;
- совершенствовать работу по гармонизации технологических, нормативно-технических документов с зарубежными аналогами;
- использовать технологии двойного назначения;
- развивать лизинг новой прогрессивной дорожной техники и оборудования для ускорения производства дорожных работ и повышения качества дорожно-строительных материалов, а также уникального наукоемкого оборудования для научных исследований;
- обеспечить на конкретных объектах автомобильных дорог и сооружений на них опытно-экспериментальное и промышленное внедрение инновационных продуктов, включая новые технологии, материалы, конструкции и технические решения, обеспечивающие повышение качества дорожных работ, повышение эксплуатационных характеристик, долговечность дорожных конструкций;
- рационально использовать бюджетные ассигнования при проектировании, строительстве (реконструкции), ремонте и содержании автомобильных дорог, для повышения эффективности использования в дорожном хозяйстве интеллектуального и научно-технического потенциала.

### **Основные ожидаемые результаты**

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.

В результате реализации инновационной деятельности дорожной отрасли ожидается:

- повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог;

– увеличение межремонтных сроков покрытия автомобильных дорог, 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 принесет не только экономический эффект, она положительно скажется на формировании новой инфраструктуры в системе научных, технологических, проектных и учебных организаций дорожной отрасли с развитыми финансово-экономическими, маркетинговыми и коммерческими механизмами, а также позволит создать республиканский центр передачи технологий с обширной базой данных о новых технологиях, конструкциях и материалах.

Это позволит перейти на инновационный путь развития республиканской дорожной отрасли – 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; обеспечения повышения срока службы дорог и искусственных сооружений; создания эффективной системы управления научным комплексом дорожной отрасли; повышения качества дорожных работ и услуг; сокращения стоимости дорожных работ на основе развития и совершенствования научных исследований, техники, инновационной деятельности и технического регулирования.

### **Список литературы**

1. Сухов А.А., Чванов А.В., Кочетков А.В. Освоение инноваций в дорожном хозяйстве // Инновационная деятельность. 2010. № 2. С.12–17.
2. Формирование научно-инновационной политики дорожного хозяйства / А.А. Сухов [и др.] // Инновационная деятельность. 2010. № 3. С. 41–46.
3. Методика оценки экономической эффективности деятельности органов управления дорожным хозяйством по освоению новых технологий, техники и материалов / С.В. Карпеев [и др.] // Строительные материалы. 2010. № 5. С. 4–7.
4. Состояние нормативного обеспечения инновационной деятельности дорожного хозяйства / С.П. Аржанухина [и др.] // Качество. Инновации. Образование. 2010. № 9. С. 40–44 с.
5. Сухов А.А., Аржанухина С.П., Кочетков А.В. Нормативно-методическое обеспечение развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве // Инновации. 2011. № 7. С. 90–93.
6. Кочетков А.В. Анализ современного состояния и проблем развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2012. № 3. С.67–84.

#### **Сведения об авторах**

##### **Т.В. Скрыпник**

SPIN-код: 2966-5060  
Телефон: 0509599127  
Эл. почта: skrypnik\_tv@rambler.ru

##### **В.Ю. Скрыпник**

Телефон: (06242) 4-28-69  
Эл. почта: svu1989@rambler.ru

##### **С.В. Приходько**

Телефон: (06242) 4-28-69  
Эл. почта: svu1989@rambler.ru

*Статья поступила 12.12.2015*

*© Т.В. Скрыпник, С.В. Приходько, В.Ю. Скрыпник, 2016*

*Рецензент к.т.н., доц. И.В. Шилин*

**T.V. Skrypnik, S.V. Prikhodko, V.Yu. Skrypnik**

**Automobile and Highway Institute of Donetsk National Technical University,  
Gorlovka**

## **DEVELOPMENT PROSPECTS OF INNOVATIVE ACTIVITY IN THE HIGHWAY SECTOR OF DONETSK PEOPLE'S REPUBLIC**

*For activization of the innovative activity in the highway sector it is necessary to create an effective system and the organizational economic mechanism of the innovative activity organization against the background of the favorable economic and normative legal environment. Problems of the control system development of highway condition on the basis of the technological support development are considered.*

**Key words:** *innovative activity, highway sector; scientific researches; database introduction; organizational economic mechanism*

### ***Research issue urgency***

Innovative trends of the university science in modern conditions are considered as one of the reasons of the highway sector dynamic economic development and are based on scientific developments of higher school establishments.

Innovations are important instruments of the highway sector cost reduction and increase of highway consumer properties.

Development of new technologies and science-consuming products and their adoption in the highway sector are key factors of competitive benefit achievement and maintenance, cost reduction for highway life cycle maintenance, improvement of its safety, durability, and therefore attractiveness to users and investors.

The problem of the university science is not only in the accumulation of knowledge about the highway sector, but in subject and goal search of resource combinations and results of the innovation process; justification of the highway sector future development model; determination of the long-term state innovation policy, priorities and system of measures on their ensuring, including support of universities as sources of new competitive technologies development.

In this connection, the long-range planning as an essential element of the innovative development regulation in highway sector comes forward, namely the Transport development strategy of the Donetsk People's Republic in the long-run prospect (until 2025); National programs of highway development and maintenance in DPR in the medium-term prospect (until 2020) and annual plans of forecasts for development of the road network in Donetsk People's Republic.

To solve the problems of strategic and tactical planning it is necessary to create scientific, organizational and economic mechanisms to increase the demand for innovations in highway sector in Donetsk People's Republic. It will allow to achieve planned quality coefficients of the road network and the effective usage of allocated resources.

### ***Research objective***

The ultimate goal will be the road network creation in Donetsk People's Republic to ensure traffic flow at a certain speed range with a high level of safety and comfort for users.

### ***Main body. Processes of problem research***

The need for innovative development of the highway sector is determined by the impact of the following fundamental factors:

- continued rapid growth of the fleet, increase of the automobile share with high dynamic characteristics and trucks with high axial loads, so it calls for review of requirements to main consumer properties of highways;

- high automobilization and population mobility, traffic flow intensity contributing to significant increase in the highway workload level and traffic congestion occurrence, particularly in the affected zones of large cities. It requires accelerated development of highways and bypass roads met international standards of development and construction, as well as the use of advanced traffic control systems;

- considerable cost of basic road-building materials and modern high efficiency machinery at simultaneous increasing of requirements to the overhaul period observance, it requires improving of price mechanisms in the highway sector;

- application of new (including foreign) technologies for highway construction and operation which involves increased demands for the road building quality;

- large-scale renovation of local roads for the connection of settlements with basic road network that requires accelerated development and application of cost-effective technologies and materials (mainly local), preparation of new design standards, construction and operation of such roads;

- taking into account priority requirements of traffic safety and environmental standards in road construction.

The influence of these factors requires the highway sector to be substantially reconstructed on the principles of innovative development.

One of the main problems is that the main consumers of innovative products (republican bodies of highway sector management, design and contracting organizations) do not consider the application of innovations as one of their foreground tasks. This affects negatively on the effectiveness of road works, pace and cost of road construction.

There is no list of critical technologies of the highway sector to ensure the effective planning of innovative activity at the units of highway construction, reparation and maintenance.

To form priority directions of the innovative activity development in the highway sector it is necessary to take into account an experience in the development and implementation of similar programs and plans for new technologies application in road construction.

Development of innovative activity in highway sector is of high economic and social importance. The application of new technologies, techniques, structures and materials contributes to substantial improvement of highway consumer properties, notably:

- continuity, safety, speed and convenience of traffic;
- capacity and highway traffic level;
- traffic capacity of automobiles and articulated trucks with specified dimensions, axial loads and load-carrying capacity (total mass);
- environmental safety;
- cost of highway construction and maintenance.

The main constraint of high highway consumer properties ensuring is direct influence of requirements to these properties on the highway construction cost and required expenditure on their maintenance. Application of new and improved standards of highway design and operation, energy and resource-saving technologies, durable highway constructions and materials allow to optimize the cost of construction projects, to increase overhaul periods, and on this basis to provide improved consumer properties of highways with the necessary economic efficiency.

Road construction creates a multiplicative effect not only in related fields but it is also an incentive to the development of many industries due to the qualitative improvement of the transport infrastructure.

The application of new models of efficient road-building machinery and corresponding technologies significantly shortens periods of construction, improves their maintenance quality.



Researches show that large-scale use of innovations in the highway operation allows to provide an increase in the stretch of roads in standard condition even under tight financial restrictions.

***The priority directions of the innovative activity development in highway sector:***

- development of normative legal acts on construction, reparation and maintenance of the existing road network;
- development of public road design standards taking into account the need for harmonization of national and foreign standards to ensure uniform traffic conditions on international routes;
- development of advanced technologies of engineering investigations and computer-aided design of public roads and bridges, including the development of the GPS-systems application;
- development of standards in the organization and supervision of the public roads construction to ensure the required quality level of road works;
- system improvement of the roads and bridges repair and maintenance aims to develop an effective package capable of completing the accumulated unfinished repair of structures in undertime and at the rational level of costs, and creating organizational and scientific basis for the transition in general to the widespread use of preventive measures permitting to reduce significantly the costs on repair and maintenance of roads and bridges;
- creation and implementation of new artificial materials with controlled physical and mechanical properties for application in various layers of road constructions and creation of new and innovative road structures;
  - development of alternative binders for high category road pavements;
  - methods improvement of durable cement-concrete pavement structure application;
  - creation and improvement of the super-heavy trucks pass routes only in the direction of international transport corridors and to strictly set rules;
  - creation and improvement of the legal framework for the system operation of electronic road toll;
  - formation of toll road network in the directions of international transport corridors;
  - construction method improvement of the cement concrete pavement of public roads;
  - development of estimation and forecasting methods of the roadbed, road pavement condition in use;
  - development of methods to increase fracture strength of asphalt concrete pavements on various foundations;
  - development of principles and methods of the preventive measures and reparation application permitting to reduce significantly costs on the road repair and maintenance, including methods for estimation, forecasting and formation of ruts, bumps, patching, cracking, spalling and flaking;
  - development of methods for the deformation and fracture of subgrade and road pavement elimination in the early stages of their development;
  - development of cold technologies in the road repair and maintenance;
  - new search methods of winter road maintenance and protection from snow drifts, forecasting and prevention of winter slipperiness by creating of anti-icing coating, new environmentally friendly chemical products;
  - development of estimation and forecasting methods of the operated bridges service life on the basis of their monitoring.

### ***Recommendations, directions for further research***

In the innovative activity of the highway sector it is necessary:

1. To improve the effectiveness of the production string linking scientific research and implementation of their results: development - testing in practice and experimental implementation - monitoring and assignment in normative technical documents - wide implementation with the scientific support. Implementation of this direction requires the system improvement of the process organization and control to introduce scientific and technological achievements.

2. To develop a list of critical technologies, their application is of priority importance for solving highway sector crucial problems to enhance roads and road structures durability, optimization of the road construction costs, decision of energy and resource saving issues, traffic safety issues, increase of the road network capacity and traffic flow speed (at the expense of the intelligent transport systems application as well), increase of the road pavement overhaul periods.

3. To organize the work on the study and use of foreign experience to create new developments of construction methods and highway repair.

4. To justify the necessity of a long-term strategy formation of sector innovative development and main current implementation measures to improve highway consumer properties.

### ***Conclusion***

For the development of innovative activity in the highway sector it is necessary:

- to create an innovative infrastructure of the highway sector for large-scale adoption of advanced technologies, materials and structures including the dataware system, examination system, system of certification and development promotion, etc., creation of science-consuming products;

- to coordinate activities of scientific, design and production organizations and highway sector enterprises, university science to develop a comprehensive approach to solving problems of the innovative development;

- to ensure favorable economic conditions for activization of the university science innovative activity by creation of favorable conditions for its operation and government support provision especially at the initial stage of the activity;

- to identify and maintain competitive technologies, to encourage enterprises mastering domestic scientific and technological developments;

- to prioritize the implementation of critical technologies (in accordance with the approved list of highway sector critical technologies) and to encourage their application by design, construction and production organizations;

- to keep and develop the scientific and technical potential of the highway sector in order to maintain modern technological level and the effective application of critical technologies;

- to engage in economic turnover objects of intellectual property and the results of inventive activity and provide the protection against unauthorized use;

- to intensify the development of standards aimed at extended application of advanced technologies, materials and equipment;

- to improve the harmonization of technological, normative technical documents with foreign analogs;

- to use dual-purpose technologies;

- to develop a leasing of new progressive road machinery and equipment to accelerate road works and improve the quality of road construction materials and unique science-consuming equipment for scientific research;

- to provide test and industrial introduction of innovative products on concrete objects of the highways and structures on them including new technologies, materials, structures and technical

solutions ensuring improved quality of road works, operating characteristics increase and durability of road structures;

– to use rationally budgetary allocations for highway design, construction (reconstruction), repair and maintenance and for the efficiency improvement of intellectual and scientific and technical potential use in the highway sector.

### *Main presumable results*

Practical experience shows that advanced technologies are the most effective when extending to all stages of the highway life cycle - from its design to the construction and subsequent operation.

As a result of innovative activity the highway sector is expected to:

- improve highway riding quality;
- increase overhaul periods, traffic safety;
- reduce highway and structure construction, reconstruction, repair and maintenance costs at the expense of the application of advanced road-building materials, resource and energy-saving technologies, the use of effective means of engineering equipment and provision of the necessary highway facilities, modern information technologies and communication systems to ensure existing requirements of road ecology.

These measures will bring not only economic benefits, but will have positive impact on the new infrastructure formation in the system of science, technology, engineering and educational organizations in the highway sector with developed financial, economic, marketing and commercial mechanisms. They will allow to create a republican center of technology transfer with an extensive database of new technologies, structures and materials.

It will allow to pass on the innovative path of development of the republican highway sector – theoretical knowledge search and accumulation in various related fields of science and technology, the practical use of this knowledge to develop new high-efficiency materials, technologies, devices, machinery and equipment; longer service life of roads and structures; an effective control system of highway sector science complex, quality improvement of road works and services; cost reduction of road works on the basis of the scientific researches and technology, innovation, technical regulation development and improvement.

### *List of references*

1. Сухов А.А., Чванов А.В., Кочетков А.В. Освоение инноваций в дорожном хозяйстве // Инновационная деятельность. 2010. № 2. С.12–17.
2. Формирование научно-инновационной политики дорожного хозяйства / А.А. Сухов [и др.] // Инновационная деятельность. 2010. № 3. С. 41–46.
3. Методика оценки экономической эффективности деятельности органов управления дорожным хозяйством по освоению новых технологий, техники и материалов / С.В. Карпеев [и др.] // Строительные материалы. 2010. № 5. С. 4–7.
4. Состояние нормативного обеспечения инновационной деятельности дорожного хозяйства / С.П. Аржанухина [и др.] // Качество. Инновации. Образование. 2010. № 9. С. 40–44 с.
5. Сухов А.А., Аржанухина С.П., Кочетков А.В. Нормативно-методическое обеспечение развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве // Инновации. 2011. № 7. С. 90–93.
6. Кочетков А.В. Анализ современного состояния и проблем развития инновационной деятельности в дорожном хозяйстве // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера. Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2012. № 3. С.67–84.

*T.V. Skrypnik, S.V. Prihodko, V.Yu. Skrypnik*  
*Автомобильно-дорожный институт*  
**ГОУВПО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка**  
**Перспективы развития инновационной деятельности в дорожной отрасли**  
**Донецкой Народной Республики**

Рассмотрены перспективы развития инновационной деятельности дорожной отрасли. Известно, что разработка и внедрение в дорожную отрасль новых технологий и наукоемкой продукции являются ключевыми факторами достижения и сохранения конкурентных преимуществ, сокращения издержек для обеспечения жизненного цикла автомобильной дороги.

Определен важнейший элемент регулирования инновационного развития дорожной отрасли – перспективное планирование, а именно разработка Транспортной стратегии развития Донецкой Народной Республики на долгосрочную перспективу (до 2025 г.); Государственной программы развития и содержания автомобильных дорог ДНР на среднесрочную перспективу (до 2020 г.) и годовых планов–прогнозов развития сети автомобильных дорог Донецкой Народной Республики.

Объект исследования – процесс формирования программы инновационного развития дорожной отрасли Донецкой Народной Республики.

Установлен перечень и приоритетность фундаментальных факторов, определяющих потребность в инновационном развитии дорожного хозяйства.

Влияние указанных факторов требует от дорожного хозяйства существенной перестройки на принципах инновационного развития и формирования приоритетных направлений развития, программ и планов, применения новых технологий в области дорожного строительства.

Широкомасштабное использование инноваций при эксплуатации автомобильных дорог позволит обеспечить увеличение протяженности дорог в нормативном состоянии даже в условиях жестких финансовых ограничений.

В результате реализации инновационной деятельности дорожной отрасли ожидается повышение транспортно-эксплуатационных характеристик автомобильных дорог; увеличение межремонтных сроков покрытия автомобильных дорог; 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.

**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ДОРОЖНОЕ ХОЗЯЙСТВО, НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВНЕДРЕНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ МЕХАНИЗМ**

*T.V. Skrypnik, S.V. Prihodko, V.Yu. Skrypnik*  
*Automobile and Highway Institute of Donetsk National Technical University, Gorlovka*  
**Development Prospects of Innovative Activity in the Highway Sector of Donetsk People's Republic**

The article describes development prospects of innovative activity in a highway sector. It is known that the development and implementation of new technologies and high-tech products into the highway sector is a key factor for achieving and maintaining of competitive advantages, reduction of costs to ensure the highway life cycle.

The main element of the innovative development regulation in highway sector is defined. It is the prospective planning, namely the Transport development strategy of the Donetsk People's Republic in the long-run prospect (until 2025); National program of highway development and maintenance in DPR in the medium-term prospect (until 2020); annual plans of forecasts for development of the road network in Donetsk People's Republic.

The object of research is the formation process of the innovative development program in the highway sector in Donetsk People's Republic.

The list of priorities and fundamental factors determining the demand for the innovative development in the highway sector is established.

The influence of mentioned factors requires substantial reorganization of the highway sector on the principles of innovative development and formation of development priority directions, programs and plans of the application of new technologies in highway construction.

Large-scale use of innovation at highway operation will allow to ensure an increase of highway stretches in normative state even under rigid financial conditions.

As a result of innovation in the highway sector it is expected to improve the highway riding quality; to increase overhaul periods of roads surface; to enhance the road traffic safety; to reduce the cost of construction, reconstruction, repair and maintenance of highways and structures at the expense of the advanced road-building material use, resource- and energy-saving technologies; to use effective means of engineering equipment and highway construction, modern information technologies and communication systems; to ensure road ecology existing requirements.

**INNOVATIVE ACTIVITY, HIGHWAY SECTOR, SCIENTIFIC RESEARCHES, DATABASE INTRODUCTION, ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM**