



КОНКУРС «РАЗВИТИЕ – НТИ»

Конкурс организован
Фондом содействия инновациям
при поддержке НТИ

AutoNet – пояснение по
тематикам проектов для
программы «Развитие-НТИ»

AutoNet

Распределенная сеть управления автотранспортом без водителя.

ОПИСАНИЕ

Рост мирового потребления автомобильной продукции влечет постоянное увеличение нагрузки на транспортные сети государств. Согласно прогнозам ряда ведущих исследовательских агентств, доля грузовых перевозок автомобильным транспортом вырастет к 2025 году с 60% до 72%. Среднемировой показатель отношения количества произведенных автомобилей к приросту городского населения составляет 2,6, в России он находится на уровне 17,4. При этом Российская Федерация имеет относительно невысокую протяженность дорожной сети (1,4 млн км) в сравнении с ЕС и США (5,3 млн и 6,6 млн км), что существенно обостряет проблему перегруженности дорог в густонаселенных российских регионах.

Перечисленные тенденции приводят к неизбежному возникновению спроса на автоматизацию транспортной системы. Однако на данный момент рынок беспилотных автотранспортных средств не сформирован. Рынок средств обеспечения частичной автономности автотранспортных средств находится в зачаточной стадии, его объем оценивается в размере около 4 млрд долларов. При построении будущих систем автопилотирования автотранспортных средств прогнозируется достижение полной автономности автомобильного транспорта к 2035 году. При этом выделяются следующие основные этапы формирования будущего рынка:

- внедрение помощников водителя (ADAS) к 2018 году;
- достижение частичной автономности к 2020 году;
- достижение высокой автономности к 2025 году;
- достижение полной автономности к 2035 году.

Реализация «дорожной карты» укрепит конкурентные позиции российских автопроизводителей на внутреннем и мировом рынках, позволит разработать и освоить производство компонентов и программного обеспечения нового поколения, создать на их базе беспилотные автотранспортные средства широкой гаммы применения и обеспечить их эффективную эксплуатацию в рамках транспортной системы Российской Федерации. Специализированные производства смогут быстрее интегрироваться в мировую сеть поставщиков комплектующих и оказаться более привлекательными для иностранных инвестиций.

Развитие современной, ориентированной на рынок сети специализированных производств компонентов и систем будет способствовать росту уровня конкурентоспособности российского машиностроения, отраслей микроэлектроники, сенсорики, иных высокотехнологичных производств. Все это создаст технологическую основу для реализации множества рыночных проектов и создания бизнесов с оборотами в сотни миллиардов долларов.

ЦЕЛИ

- Развитие отрасли беспилотных транспортных средств (БПТС).
- Создание отечественного производства многофункциональной роботизированной техники для грузовых и пассажирских перевозок.
- Создание беспилотных автомобилей различных классов общего и специального назначения.
- Создание программно-аппаратных комплексов нового поколения интеллектуальных транспортных систем (ИТС) для БПТС с достижением доли отечественных производителей на российском рынке Автонет (в соответствующих сегментах) в размере 60% к 2035 году.
- Достижение доли продаж на зарубежных рынках (от общего объема продаж отечественных производителей БПТС и программно-аппаратных комплексов нового поколения ИТС для БПТС) в размере 30% к 2035 году.



КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

БПТС специализированного назначения

БПТС специализированного назначения, а именно для дальних грузоперевозок по роботизированным автотранспортным коридорам, перевозок на замкнутых и ограниченных территориях, для применения спасательными службами в районах возникновения чрезвычайных ситуаций и на опасных производствах, а также в тяжелых климатических условиях.

Ключевые преимущества:

- Использование БПТС позволяет нивелировать риски для жизни и здоровья людей, использовать технику в зонах возникновения чрезвычайных ситуаций и регионах с тяжелыми климатическими условиями.
- Организация детерминированных логистических систем на замкнутых производственных территориях.

Сенсоры и программное обеспечение

Сенсоры и специализированное программное обеспечение для управления автономными и частично автономными автотранспортными средствами.

Эксплуатация БПТС требует применения комплексных сенсорных систем, что обуславливает широкий спрос на компоненты и программное обеспечение, соответственно стимулируя развитие смежных отраслей микроэлектроники, сектора информационно-коммуникационных технологий.

Ключевые преимущества:

Эксплуатация БПТС требует применения комплексных сенсорных систем, что обуславливает широкий спрос на компоненты и программное обеспечение, соответственно стимулируя развитие смежных отраслей микроэлектроники, сектора информационно-коммуникационных технологий.



КЛЮЧЕВЫЕ СЕГМЕНТЫ РЫНКА

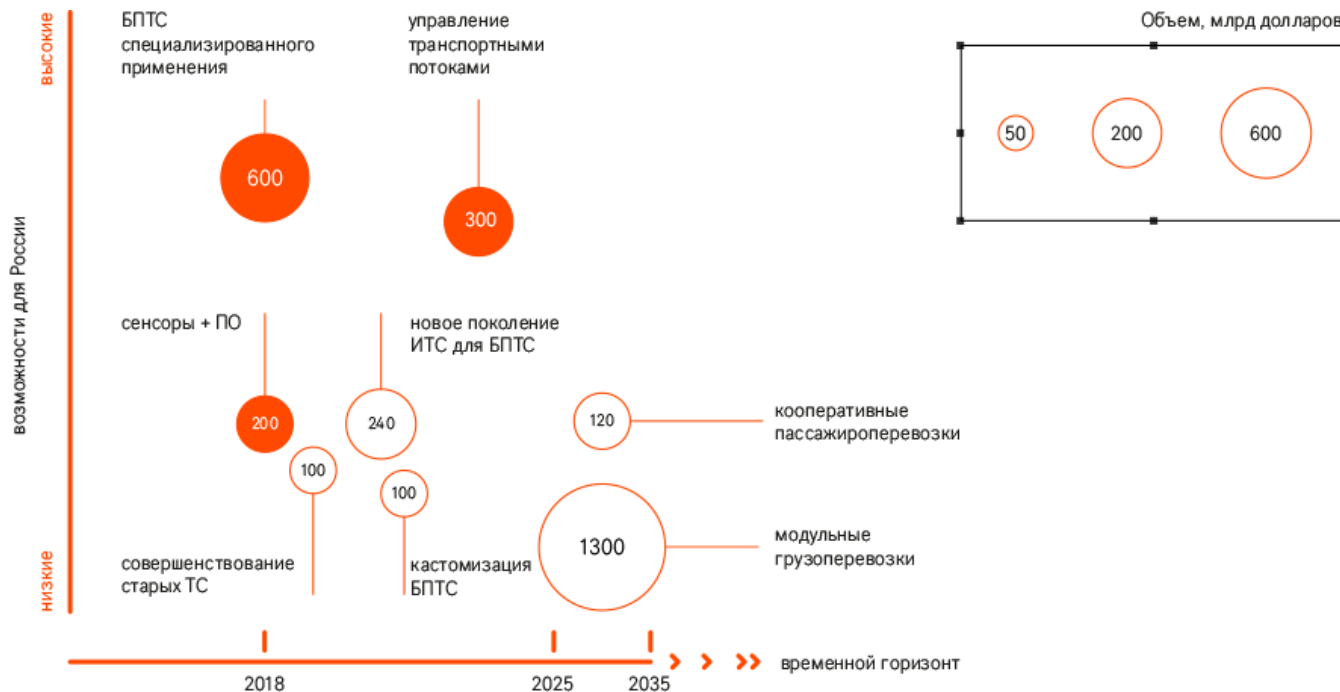
Системы управления транспортными потоками

Системы управления транспортными потоками и интеллектуальными транспортно-логистическими системами.

Ключевые преимущества:

- Создаваемая цифровая инфраструктура в силу неразрывности использования БПТС и нового поколения ИТС для БПТС позволяет эффективно использовать генерируемую транспортную информацию.
- Использование БПТС и нового поколения ИТС для БПТС позволяет существенно оптимизировать транспортно-логистические процессы, в том числе снизить потерю времени на дорогах, увеличить коммерческую скорость движения.

Оценка перспектив сегментов рынка Автонет для Российской Федерации



ПИЛОТНЫЕ ПРОЕКТЫ

Реализация рыночных проектов по созданию новых продуктов и услуг

- Создание высокоскоростных автотранспортных коридоров (ВАК) для БПТС на территории РФ, способных значительно снизить себестоимость грузоперевозок и составить реальную альтернативу речному и морскому транспорту.
- Создание и отработка технологий безлюдной добычи и перевозки твердых полезных ископаемых с применением роботизированной карьерной техники (консорциум «Интеллектуальный карьер»).
- Создание коммерческо-производственных консорциумов на основе решений и технологий, разработанных в рамках проекта «Интеллектуальный карьер» для освоения других специальных рынков (сельское и лесное хозяйство, МЧС, грузовые перевозки на малонаселенных территориях: Арктика, Заполярье, Дальний Восток).
- Создание пилотного региона РФ для комплексной апробации технологий БПТС с целью формирования единой территориальной экосистемы.

Создание новых технологических стандартов

- Создание программного обеспечения распознавания объектов дорожной сцены.
- Создание отечественных систем помощи водителю (ADAS).
- Создание комплексов мультиспектральных сенсоров БПТС и высокоточного позиционирования мобильных объектов.
- Разработка нового поколения интеллектуальных транспортных систем для БПТС.
- Реализация отечественной свободной робототехнической операционной системы для БПТС.
- Развитие законодательства, инфраструктуры и институтов
- Создание отраслевого некоммерческого объединения участников рынка Автонет (НКО).
- Внесение изменений в российское и международное законодательство и акты технического регулирования, обеспечивающие возможность создания и эксплуатации БПТС и нового поколения ИТС для БПТС.
- Создание системы подготовки профессиональных кадров для Автонет и разработки профессиональных стандартов создаваемых профессий, разработки ФГОС и образовательных программ, отбора пилотных образовательных учреждений высшего образования.
- Создание центров детского развития.
- Проведение национального конкурса «Автонет Икс-Нэт челлендж (AutoNet X-net challenge)».
- Формирование сообщества открытого программного обеспечения (OpenSource) и инфраструктуры для стартапов.

КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

«КАМАЗ»

«ПАО «КАМАЗ» — крупнейший производитель грузовых автомобилей и дизельных двигателей в России, входит в госкорпорацию Ростех. По объемам выпуска автомобилей компания занимает 11-е место в мире, по двигателям — восьмое место. В феврале 2012 года КАМАЗ выпустил двухмиллионный автомобиль.

КАМАЗы эксплуатируются более чем в 80 странах мира. Модельный ряд охватывает весь спектр соответствующей техники полной массой от 8 до 97 тонн. Шасси КАМАЗ более чем 40 основных моделей широко используются при выпуске спецтехники для многих отраслей экономики. С компанией сотрудничают более 130 заводов-изготовителей спецтехники. Учитывая все современные тенденции развития робототехники мира, ПАО «КАМАЗ» в инициативном порядке начало работу над комплексным проектом «Авторобот».

Работа по проекту «Авторобот» ведется в трех направлениях: SmartPilot, AirPilot и RoboPilot.

- Направление SmartPilot — это создание умных помощников для автомобиля, которые не управляют, а лишь помогают водителю в сложной ситуации. Например, могут затормозить автомобиль в случае опасности, внезапного препятствия, если водитель отвлекся. Система может также осуществлять адаптивный круиз-контроль, поддерживая скорость в зависимости от впереди идущего транспорта.
- Направление AirPilot — создание машин с дистанционным управлением. Водитель сможет управлять машиной, находясь от нее на расстоянии. Эта функция будет особенно полезна, например, МЧС в аварийной ситуации, когда посылать людей смертельно опасно. На промышленном объекте или при химическом заражении экипаж, находясь на безопасном расстоянии, с пульта сможет управлять автомобилем КАМАЗ дистанционно и осуществлять пожаротушение или другие действия. В горнодобывающей промышленности диспетчер сможет управлять карьерной машиной с рабочего места в офисе. Система RoboPilot должна работать без водителя вообще: машине ставят задачу переместиться из пункта А в пункт Б, задается либо фиксированный маршрут, либо робот выбирает его сам. Такие машины заинтересуют в первую очередь силовые ведомства.
- Машины-роботы — RoboPilot. Если дистанционное управление AirPilot реализуемо в течение пяти лет, то автономное RoboPilot — в течение 10 лет. Но внедрению таких машин пока мешает законодательство. Появление на наших дорогах машин без водителя сейчас запрещено, а значит, потребуется внести поправки в законы. В любом случае машины-роботы будут выпущены на дороги только после многолетних тестов. К 2025–2027 годам планируется создать беспилотник для выпуска на дороги общего пользования, который будет иметь степень безопасности большую, чем если бы машиной управлял человек.

КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

«ВИСТ Групп»

Компания работает на рынке информационных технологий уже более 25 лет и обладает богатым опытом разработки информационных систем и реализации сложных комплексных решений для различных задач горнодобывающей и металлургической промышленности, энергетики, науки и телекоммуникаций. Одна из инициатив, заявленных в «дорожной карте», — «Интеллектуальный карьер» — предполагает создание и отработку технологий безлюдной добычи и перевозки полезных ископаемых с применением роботизированных карьерных самосвалов. В настоящее время системами автоматизированного управления оснащены первые опытные образцы роботизированных карьерных самосвалов. Для этого серийные образцы дооснащаются сенсорами, бортовыми компьютерами, исполнительными механизмами, системами аварийного дистанционного управления, шинами передачи данных и т. д. А уже в следующем году, согласно плану, должны появиться первые опытные участки карьерных разработок, на которых на практике будет отрабатываться добыча и перевозка полезных ископаемых в группах из двух-трех БПТС.

Компания «Группа ГАЗ»

«Группа ГАЗ» — крупнейший производитель коммерческого транспорта России, лидер модернизации автомобилестроительной отрасли страны.

«Группа ГАЗ» выпускает легкие и среднетоннажные коммерческие автомобили, автобусы, тяжелые грузовики, легковые автомобили, силовые агрегаты и автокомпоненты. Компания объединяет 13 предприятий в восьми регионах России. Является лидером рынка коммерческого транспорта России, занимая около 50% сегмента легких коммерческих автомобилей и около 75% сегмента автобусов. Флагманский продукт компании — легкий коммерческий автомобиль нового поколения «ГАЗель NEXT». «Группа ГАЗ» — лидер среди российских автопроизводителей по созданию экологичных видов транспорта, включая разработки техники на альтернативных видах топлива.



КРУПНЫЕ КОМПАНИИ — УЧАСТНИКИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

Группа Компаний Cognitive Technologies

Cognitive Technologies является ведущей российской компанией в области разработки и внедрения программного обеспечения, технологическим лидером на рынке систем искусственного интеллекта, робототехнических систем, корпоративной автоматизации, систем управления закупками, электронного документооборота, распознавания, ввода и обработки документов. За более чем 20-летний период работы на рынке Cognitive Technologies было реализовано свыше 10 тыс. проектов. Многие из этих проектов успешно работают уже более 10 лет.

Cognitive Technologies является оператором крупнейших пяти электронных торговых площадок России. Система управления закупками компании установлена в АО «Газпромбанк», ГК «Автодор», ОАО «Россети», ОАО ЕЭТП, а также в ОАО «НК «Роснефть», совокупный оборот которых оценивается аналитиками примерно в 3 трлн рублей.

Компания является основным разработчиком системы машинного зрения в стратегическом проекте по созданию беспилотного транспортного средства на базе КАМАЗ. Технологии, разработанные компанией, позволяют эффективно решать задачи управления беспилотным транспортным средством в условиях недостаточной видимости, снегового покрытия, неровности дорожного полотна и так далее.

РУКОВОДИТЕЛИ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ



Лидер рабочей группы
Генеральный директор ПАО «КАМАЗ»

Когогин Сергей Анатольевич

Утвержден Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России

Со-руководитель рабочей группы
Заместитель Министра промышленности и торговли
Российской Федерации

Морозов Александр Николаевич

Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России



КУРАТОРЫ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ РЫНКА АВТОНЕТ

Агентство стратегических инициатив:

Денис Унжаков

dv.unzhakov@asi.ru

Проектный офис НТИ:

Борис Шмытько

Shmytko.BA@rusventure.ru

