

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

*Шегельман Илья Романович*

д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой

*Васильев Алексей Сергеевич*

канд. техн. наук, доцент

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

г. Петрозаводск, Республика Карелия

### КРАТКИЙ ОБЗОР ИННОВАЦИЙ В СФЕРЕ СОЗДАНИЯ БЕСПИЛОТНОЙ ТЕХНИКИ

*Аннотация:* данная статья посвящена вопросу включения инноваций в создание беспилотной техники. В работе отмечено, что в последнее время в России и за рубежом усилено внимание к поиску новых организационных, технологических и технических инноваций в сфере создания и организации выпуска различных видов беспилотной техники, включая автомобили, летательные аппараты и др.

*Ключевые слова:* беспилотные летательные аппараты, беспилотные летающие средства, инновации.

В последнее время в России и за рубежом усилено внимание поиску новых организационных и технологических инноваций в сфере создания и организации выпуска различных видов беспилотной техники, включая беспилотные летательные аппарата (БЛА) и беспилотные технические средства (БТС) и др.

Например, в России впервые разработана межведомственная целевая программа по развитию отрасли БЛА, координирующая потребности силовых ведомств в БЛА, госпрограмму вооружения и промышленные необходимые для реализации планов федеральных структур промышленные меры. Согласно программе к 2025 году госструктуры получают несколько сотен современных отечественных машин различного класса и назначения, большей частью – наиболее востребованные в тактическом звене вооруженных сил БЛА ближнего действия

и малой дальности ([http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!/v\\_rossii\\_razrabotana\\_programma\\_razvitiya\\_bespilotnikov](http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!/v_rossii_razrabotana_programma_razvitiya_bespilotnikov)).

Ожидается, что агентство стратегических инициатив предоставит Владимиру Путину поэтапный план развития всей отрасли автороботов в России. Должны появиться проект изменений в законодательство для адаптации беспилотников; программа консолидации компонентчиков российского происхождения; заявки вузов на участие в разработках, предложения венчурных инвесторов.

Российским правительством поддержан проект разработки БТС, консолидированный вокруг автомобильной группы «КамАЗ». Планируется: до 2019 г. инвестировать в проект БТС 18 млрд руб.; выпустить к 2017 г. 1 тысячу БТС с ассистентами безопасности (слежение за разметкой и состоянием водителя, торможение перед препятствием); изготовить в 2015 г. опытный образец, построить полигон в Татарстане (<http://izvestia.ru/news/585386>).

БЛА наибольшее распространение получили в военной и авиационной сферах. Многие составляющие БЛА (ABS, ESP, радар, сенсоры, лазерные сканеры и проч.) «перекочевали» в другие отрасли (<http://izvestia.ru/news/585386>).

Россия стремится ликвидировать отставание в разработке роботов военного назначения. Для этих целей будет создана специальная отрасль. На выставке в подмосковном Красноармейске были показаны перспективные образцы робототехнических комплексов, включая БЛА, морскую и наземную робототехнику и передовые технологии по новым видам вооружений: робот-вертолет, беспилотный катер с пулеметной установкой, подводные роботы-разведчики и роботы-саперы ([http://www.ng.ru/armies/2014-09-18/1\\_cyberwar.html](http://www.ng.ru/armies/2014-09-18/1_cyberwar.html)).

Холдинг «Вертолеты России» создаст для Министерства обороны РФ тяжелые БЛА, уточняются тактико-технические задания для производства новых машин, работа идет в классе беспилотников тяжелее, чем 750 кг взлетного веса ([http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!/vertolety\\_rossii\\_sozdadut\\_dlya\\_minoborony\\_tyazhelye\\_bespilotniki](http://minpromtorg.gov.ru/press-centre/all/#!/vertolety_rossii_sozdadut_dlya_minoborony_tyazhelye_bespilotniki)).

Министерство обороны РФ заказало партию российских беспилотных катеров с пулеметами и партию роботов-вертолетов, способных обследовать акватории и уничтожать взрывные устройства, заложенные под водой. Роботы-водолазы обследовали бухты острова Русский в ходе подготовки к саммиту АТЭС во Владивостоке и нашли более 2,7 тыс. взрывоопасных предметов (<http://www.m24.ru/articles/56006?from=smi2>).

Армейские части оснащаются БЛА военного назначения для разведки, целеуказания, подавления аппаратуры противника, охраны гарнизонов. На вооружение Центрального военного округа вскоре поступят запускаемые с руки БЛА, летающие в автономном и радиокомандном режимах и способные получать разведданные о группах людей, сооружениях и транспортных средствах в радиусе до 25 км (<http://www.rg.ru/2015/01/28/bespilotnik-site.html>).

Для производства десантных, поисковых, спасательных и прогулочных катеров Концерн «Калашников» покупает контрольный пакет акций (51%) группы компаний «Еврояхтинг Рыбинская верфь». Концерн планирует разработку гражданских и боевых катеров. Катера «Калашников» будут применяться для борьбы с пиратством и терроризмом, высадки десантов и поисково-спасательных операций. Концерн планирует покупку контрольного пакета (51%) акций российской компании «ZALA Aero» и производство разведывательных БЛА для охраны государственных границы, разведывательных и специальных операций и БЛА для мониторинга объектов повышенной опасности и чрезвычайных ситуаций, геодезических исследований в суровых климатических условиях (<http://top.rbc.ru/business/22/02/2015/54e984129a794723668df7f0>).

Израильская компания «Aeronautics Defense Systems» («ADS») разработала барражирующий боеприпас «Orbiter 1K» на базе БЛА «Orbiter 2». По данным ADS, аппарат оснащен функцией отмены атаки цели и возвращения на базу; он может поражать как неподвижные, так и движущиеся объекты противника. «Orbiter 1K» способен находится в воздухе на протяжении трех часов, он оснащен камерой, способной работать в дневных и ночных условиях, и запускается

при помощи катапульты. Когда именно планируется начать серийное производство и какими типами боевых частей планируется оснащать «Orbiter 1K», не уточняется (<https://nplus1.ru/news/2015/05/22/orbiter>).

Технологии БТС разрабатывают крупные автопроизводители: «Daimler», «Toyota», «Ford», альянс «Renault» и «Nissan», «GM», «Tesla», «Volkswagen», «Hyundai», «BMW», «Volvo». Серийные БТС ожидаются в 2025-2027 годы. Консалтинговая компания «Boston Consulting Group» оценила рынок беспилотных грузовиков в \$45 млрд в 2025 году при доле «КамАЗа» 10%.

Американский военный флот получил первый БЛА-вертолет для разведки и доставки грузов, БЛА уже совершил первую посадку на палубу эсминца. Недавно на вооружение ВМС США поступил серийный боевой БЛА «MQ-8C Fire Scout» от компании «Northrop Grumman», который будет использоваться на американском эсминце для проведения разведывательных операций по выявлению опасных целей. Он уже провел 22 вылета с эсминца Jason Dunham (DDG 109) у побережья штата Вирджиния (<http://www.novate.ru/blogs/291214/29343/?c=172335#c172335>).

В конце 2016 года на дорогах 30 городов США появятся беспилотные автомобили, так как муниципалитеты по всей стране уже начали подготовку к запуску программ тестирования. Этот доклад было опубликован одновременно с результатами исследования, установившего, что беспилотные автомобили помогут генерировать миллиарды долларов благодаря тому, что у их владельцев появится больше времени для онлайн-шоппинга. Планы Google начать тестирование беспилотных автомобилей с дорог Калифорнии пришлось отложить из-за проблем с регулирующими органами, которых, кажется, удалось избежать в других регионах США. Как ожидается, в ближайшие месяцы будут запущены пилотные проекты по тестированию беспилотных автомобилей в городах Флориды и Северной Каролины, а также в Сиэтле, где на дорогу выйдет беспилотный 70-местный автобус. Координировать программы тестирования будет консалтинговая фирма Comet, выступающая за увеличение парка беспилотных автомобилей. Подробно: <http://www.3dnews.ru/910564>

**Новое слово в науке: перспективы развития**

---

Для доступа в интернет жителей отдаленных территорий компания «Google» объявила о покупке компании «Titan Aerospace» – производителя БЛА, работающих на солнечной энергии. Эти БЛА смогут работать на протяжении пяти лет и выполнять функции, которые выполняют спутники, требуя гораздо меньших затрат. К покупке производителя БЛА проявлял интерес и «Facebook», также планирующий расширение области охвата интернетом (<http://www.kommersant.ru/doc/2452852>).

Стартап Lily открыл предзаказ на одноименные БЛА с камерой, способных летать вокруг владельца и снимать его на видео. Достаточно прикрепить к руке или положить в карман специальный пульт управления (<http://techno.bigmir.net/technology/1582860-I-v-vozduhe--i-v-vode---Ubijcu--GoPro-pokazali-na-video>). Для тестирования небольших БЛА, оснащенные камерами для съемки новостей, десять американских новостных медиа-компаний объединились в коалицию совместно с Политехническим Университетом Виргинии (<https://roem.ru/19-01-2015/178511/on-air-bukvalno/>). Известны также разработки дронов-официантов, дронов-сторожей и др.

Анализ показал, что в России и за рубежом инноваций в сфере создания и организации выпуска различных видов беспилотной техники направлены на производство техники военного и гражданского назначения (автомобили, летательные аппараты, различные виды роботов), а также для социальной сферы (широкого доступа к интернету, мониторинга различных техногенных ситуаций, включая лесные пожары, использования в сфере услуг и др.).