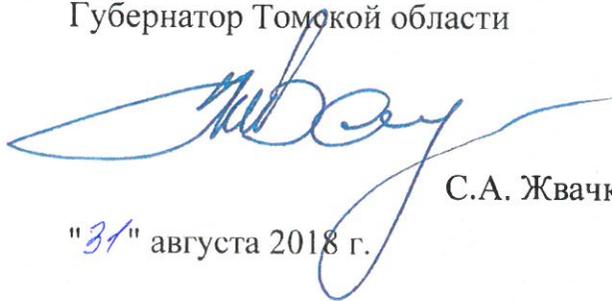


СОГЛАСОВАНО:

Губернатор Томской области



С.А. Жвачкин

"31" августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Член коллегии Военно-промышленной  
комиссии Российской Федерации



О.В. Мартьянов

"24" августа 2018 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор Фонда  
перспективных исследований



А.И. Григорьев

"26" августа 2018 г.

**ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ  
("ДОРОЖНАЯ КАРТА")**

**создания опытного района применения беспилотных авиационных систем  
в Томской области**

## I. Общее описание Программы мероприятий ("дорожной карты")

Согласно прогнозам, глобальный рынок беспилотных авиационных систем (БАС) в ближайшие годы может составить более \$200 млрд, из них на долю России будет приходиться более \$35-40 млрд. Это приведет к тому, что к 2025 году над территорией России будут постоянно находиться в воздухе не менее 100 тысяч беспилотных воздушных судов, а во всем мире беспилотные летательные аппараты (БЛА) будут совершать до миллиона полетов в день. Основными драйверами этого процесса являются: совершенствование технологий, рост числа инновационных применений БЛА, сокращение цен как за счет экономии на масштабе, так и за счет распространения стандартизованных платформ, а также за счет дальнейшего роста конкуренции в перспективной высокотехнологичной отрасли. Такие стремительные темпы роста высокотехнологичной отрасли требуют своевременных совершенствований в вопросах нормативно-правового и нормативно-технического регулирования, разработки и внедрения современных технологий, цифровых систем управления, которые позволят отрасли развиваться системно, интегрироваться в существующую инфраструктуру и сделать ее безопасной и экономически эффективной.

По мнению отечественных и международных экспертов, в вопросах интеграции беспилотных авиационных систем в инфраструктуру жизнедеятельности человека наиболее эффективным и апробированным инструментом являются опытные районы (ОР). Данный подход позволяет минимизировать риски использования БАС, определить начальные условия в опытном районе, сформировать практику применения функциональных сервисов (ФС), уточнить требования к результатам выполнения ФС и объективно оценить необходимые для их выполнения ресурсы, в том числе оптимизировать используемое оборудование, разработать, внедрить и апробировать на практике перспективные системы контроля и управления беспилотными летательными аппаратами, сформировать инфраструктуру наземного обеспечения в соответствии с потребностями заказчиков.

Интеграция БАС в отрасли народного хозяйства Российской Федерации позволит создать преимущества при выполнении проектов крупного капитального строительства, в управлении промышленной и иной инфраструктурой, повысить эффективность в таких отраслях, как сельское хозяйство, энергетика, нефтегазовый сектор, страхование, транспорт, телекоммуникации. Однако это требует качественного решения комплекса нормативно-правовых, нормативно-технических, технологических и организационных задач.

В качестве пилотной территории для отработки и последующего масштабирования решений, направленных на широкое использование БАС в интересах народного хозяйства, выбрана Томская область. При выборе территории для организации ОР учитывались: географическое расположение отдельных районов региона, ограниченное круглогодичное транспортное

сообщение, сосредоточение инфраструктурных объектов, кадровый и технологический потенциал научно-образовательного комплекса.

Мероприятия "дорожной карты" предусматривают выполнение работ по проектированию инфраструктуры ОР, выработке предложений по развитию технологий робототехники, совершенствованию нормативной базы с целью последующего масштабирования на всю территорию Российской Федерации, созданию служб и сервисов, которые будут способствовать развитию отрасли создания, обслуживания и эксплуатации БАС.

В ходе выполнения программы мероприятий БАС будут поэтапно интегрироваться в воздушное пространство РФ от режима ограниченных полетов в условиях действующих ограничений до полноценного использования общего воздушного пространства.

Реализация мероприятий "дорожной карты" будет осуществляться в три этапа с 2018 по 2023 годы.

При этом на первом этапе в рамках аванпроекта ФПИ программа предусматривает мероприятия, направленные на анализ действующей нормативной базы в области разработки, создания и применения БАС для решения народнохозяйственных задач, формирование требований к ОР с учетом существующих ограничений и выработку предложений по их снятию за счет совершенствования и расширения нормативной базы, а также для развития технологий и базовых элементов робототехники, используемых при создании БАС.

На втором этапе Программы будут реализованы мероприятия, направленные на активную эксплуатацию ОР за счет создания основных элементов информационной и инженерной инфраструктуры, кадрового обеспечения и содействия разработке новых видов БАС.

На третьем этапе планируется решить задачи интеграции БАС в общее воздушное пространство и масштабирования практики работы ОР на территорию других регионов РФ, в том числе, расширения технологических возможностей и номенклатуры ФС.

Координация мероприятий второго и третьего этапа будет осуществляться проектным комитетом при Администрации Томской области.

## II. Программа мероприятий («дорожная карта»)

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
<b>I этап (2018 - 2019 годы)</b>				
1.	Организационное совместное совещание межведомственной рабочей группы коллегии Военно-промышленной комиссии Российской Федерации и Администрации Томской области	Поручения участникам совещания	июнь 2018 г.	Коллегия ВПК Администрация Томской области ФПИ
2.	Разработка технического задания	Технические задания аванпроектов "Тайга-1" и "Тайга-2"	август 2018 г.	ФПИ
3.	Формирование рабочей группы и временного научного коллектива аванпроекта "Тайга"	Утверждение состава Рабочей группы и временного научного коллектива	август 2018 г.	ФПИ НПФ "Микран"
4.	Формирование проектного комитета при Администрации Томской области	Распоряжение Губернатора Томской области о создании проектного комитета и утверждении его списка	сентябрь 2018 г.	Администрация Томской области
5.	Старт аванпроекта "Тайга-1"	Подписание договорных документов и начало реализации аванпроекта «Тайга-1» в соответствии с календарным планом	сентябрь 2018 г.	ФПИ НПФ "Микран"

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
6.	Исследование и анализ потребности организаций Томской области в ФС, осуществляемых посредством БАС	Реестр потребителей и востребованных ФС	октябрь 2018 г.	Временный научный коллектив
7.	Исследование и анализ возможностей реализации ФС посредством БАС	Перечень ФС, возможных для реализации на регулярной основе Технологические карты ФС	октябрь 2018 г.	Временный научный коллектив
8.	Проектирование наземной и информационной инфраструктуры ОР	План оснащения ОР инфраструктурными элементами	декабрь 2018 г.	Временный научный коллектив
9.	Формирование портфеля заказов организаций гражданского сектора экономики Томской области	Перечень потенциальных договоров по оказанию услуг посредством БАС	декабрь 2018 г.	Администрация Томской области Рабочая группа
10.	Выработка предложений по порядку финансирования создания инфраструктуры ОР	Определение способа создания необходимых элементов инфраструктуры	декабрь 2018 г.	Администрация Томской области Рабочая группа
11.	Старт аванпроекта "Тайга-2"	Подписание договорных документов и начало реализации аванпроекта «Тайга-2» в соответствии с календарным планом	декабрь 2018 г.	ФПИ НПФ "Микран"
12.	Мониторинг и анализ ФС, выполняемых в интересах предприятий и организаций на территории Томской области	Аналитическая записка о выполнении ФС	январь 2019 г.	Администрация Томской области Рабочая группа

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
13.	Проведение аналитического исследования нормативно-правовой и нормативно-технической базы	Структура нормативно-правой и нормативно-технической базы, регулирующей работу ОР	январь 2019 г.	Временный научный коллектив
14.	Определение проблемных и ограничивающих зон в нормативном поле. Предложения по минимизации нормативных барьеров	Перечень ограничений применения БАС в ОР	январь 2019 г.	Временный научный коллектив
15.	Формирование предложений по внесению изменений в нормативные документы по интеграции БАС	Предложения по корректировке действующих нормативных актов и разработке новых в сфере применения БАС в ОР	январь 2019 г.	Временный научный коллектив
16.	Разработка проекта программы развития перспективных технологий, необходимых для реализации ФС посредством БАС	Тематики технологических проектов, направленных на создание перспективных решений в области БАС	февраль 2019 г.	Временный научный коллектив ФПИ
17.	Разработка инвестиционного плана по развитию опытного района в Томской области	Инвестиционный план развития ОР в Томской области	февраль 2019 г.	Администрация Томской области Рабочая группа

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
18.	Разработка Паспорта ОР	План мероприятий для начала работы ОР Временные регламенты, инструкции, положения по реализации ФС в ОР	февраль 2019 г.	Временный научный коллектив
19.	Подготовка проекта Положения об ОР	Проект приложений к нормативному документу, устанавливающему правовой статус ОР	февраль 2019 г.	Временный научный коллектив
20.	Создание региональной организации – оператора сервисно-транспортных услуг в Томской области (СТК)	Создание организационной структуры ОР	март 2019 г.	Администрация Томской области СТК
21.	Разработка программы мероприятий по получению необходимых лицензий/сертификатов для СТК	Запуск работы СТК	апрель 2019 г.	Администрация Томской области СТК
22.	Старт работы ОР	Предоставление ФС потребителям в соответствии с правилами ОР	май 2019 г.	Администрация Томской области Сибирский центр ФПИ СТК
23.	Согласование рабочих режимов полетов БЛА в рамках реализации ФС	Согласованные режимы (инструкции) работы БАС в ОР	июнь 2019 г.	Администрация Томской области СТК

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
24.	Выполнение полетов и решение локальных сервисных задач в условиях имеющихся нормативных ограничений	Реализация ФС с применением БАС в соответствии с Паспортом ОР	июль 2019 г.	Администрация Томской области СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"
25.	Анализ реализации мероприятий I этапа	Оценка эффективности реализации плана мероприятий. Подготовка (при необходимости) предложений по корректировке плана	ноябрь 2019 г.	СТК Администрация Томской области ФПИ
<b>II этап (2020 - 2021 годы)</b>				
26.	Мониторинг и анализ выполнения ФС в интересах предприятий и организаций Томской области	Аналитическая записка о выполнении ФС в Томской области	январь 2020 г.	Администрация Томской области СТК
27.	Выполнение монтажа аппаратной части наземной инфраструктуры ОР, выполнение пуско-наладочных работ	Расширение возможностей ОР по предоставлению сервисов	январь 2020 г.	Администрация Томской области СТК АНО "Томский региональный инженеринговый центр" (АНО «ТРИЦ»)

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
28.	Формирование предложений по тематикам технологических соревнований и конкурсов по оказанию ФС	Расширение перечня сервисов ОР и привлечение широкого круга компаний-поставщиков сервисов	февраль 2020 г.	ФПИ Администрация Томской области
29.	Проектирование аппаратной части Информационной системы управления беспилотными авиационными системами (ИСУ БАС)	ТЗ на создание ИСУ БАС	июнь 2020 г.	Администрация Томской области СТК
30.	Подготовка программы оснащения СТК необходимыми БЛА, элементами полезной нагрузки и наземной инфраструктуры	Расширение возможностей СТК	сентябрь 2020 г.	СТК АНО «ТРИЦ»
31.	Организация и оснащение испытательного полигона БЛА в рамках ОР	Расширение возможностей ОР за счет предоставления новых возможностей разработчикам БЛА и полезной нагрузки	сентябрь 2020 г.	Администрация Томской области СТК АНО «ТРИЦ»
32.	Организация регионального центра обучения и сертификации пилотов БАС	Обеспечение отрасли квалифицированными специалистами в области эксплуатации БАС	октябрь 2020 г.	Администрация Томской области СТК
33.	Организация регионального центра сертификации БАС	Внедрение единого подхода к допуску к использованию БАС	октябрь 2020 г.	Администрация Томской области СТК

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
34.	Регистрация и сертификация программного обеспечения ИСУ БАС	Подготовка оборудования участников рынка ФС к работе в единой системе управления ОР Получение свидетельства о регистрации Получение сертификата	ноябрь 2020 г.	СТК
35.	Мониторинг и анализ выполнения ФС в интересах предприятий и организаций Томской области	Аналитическая записка о выполнении ФС в Томской области	январь 2021 г.	Администрация Томской области СТК
36.	Множественные полеты БАС в условиях существующих нормативных ограничений	Расширение перечня услуг, предоставляемых в ОР и пользователей ОР	январь 2021 г.	СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"
37.	Оснащение аппаратной частью ИСУ БАС все БЛА, работающие в ОР	Внедрение единого стандарта в области управления воздушным пространством ОР	март 2021 г.	СТК АНО «ТРИЦ»
38.	Разработка части ИСУ БАС для интеграции в ИСУ ОрВД РФ	Совместное использование воздушного пространства с	май 2021 г.	СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
39.	Мониторинг реализации мероприятий II этапа	Оценка эффективности реализации плана мероприятий. Подготовка предложений по корректировке плана при необходимости	ноябрь 2021 г.	Сибирский центр ФПИ Администрация Томской области СТК
<b>III Этап (2022 - 2023 годы)</b>				
40.	Мониторинг и анализ выполнения ФС в интересах предприятий и организаций Томской области	Аналитическая записка о выполнении ФС в Томской области	январь 2022 г.	Администрация Томской области СТК
41.	Выполнение единичных полетов в общем воздушном пространстве сертифицированных БАС, оборудованных аппаратной частью ИСУ БАС и интегрированных в инфраструктуру ОР	Отработка взаимодействия БЛА с другими типами авиации и службами управления воздушным движением	январь 2022 г.	СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"
42.	Масштабирование ИСУ БАС ТО в другие регионы РФ	Расширение географии регулярного использования ФС на территории РФ	июнь 2022 г.	СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"
43.	Разработка экспортного варианта ИСУ БАС	Полная унификация ИСУ БАС с правилами ИКАО	декабрь 2022 г.	СТК
44.	Мониторинг и анализ выполнения ФС в интересах предприятий и организаций Томской области	Аналитическая записка о выполнении ФС в Томской области	январь 2023 г.	Администрация Томской области СТК

№	Наименование мероприятия	Ожидаемый результат	Срок выполнения	Исполнитель
45.	Выполнение множественных полетов БЛА в общем воздушном пространстве Томской области	Использование воздушного пространства ОР БЛА во взаимодействии с другими видами авиации без ограничений	май 2023 г.	СТК Филиал "Аэронавигация Западной Сибири" ФГУП "Госкорпорация по ОрВД"

Заместитель генерального директора –  
руководитель направления физико-технических исследований  
Фонда перспективных исследований



И.И. Денисов

Заместитель руководителя  
Национального центра развития технологий  
и базовых элементов робототехники  
Фонда перспективных исследований



А.Ф. Кононов

Руководитель Сибирского центра  
Фонда перспективных исследований



В.Б. Сычков

Начальник отдела по взаимодействию с институтами развития  
Фонда перспективных исследований



М.С. Вакштейн