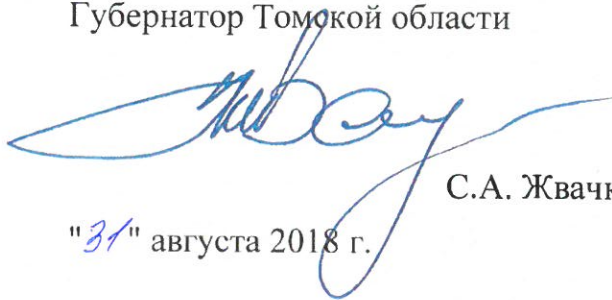


СОГЛАСОВАНО:

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 |
|----------------------------------|---|--|------------------|--|
| I этап (2018 - 2019 годы) | | | | |
| 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 |
| II этап (2020 - 2021 годы) | | | | |
| 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 |
| III Этап (2022 - 2023 годы) | | | | |
| 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