



**МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ
И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНПРОМТОРГ РОССИИ)**

**ПЕРВЫЙ
ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА**

Пресненская наб., д. 10, стр. 2, Москва, 125039

Тел. (495) 539-21-66

Факс (495) 547-87-83

<http://www.minpromtorg.gov.ru>

16.08.2023 № ОВ-86204/12

На № _____ от _____

Органы государственной
власти субъектов
Российской Федерации

(по списку)

Во исполнение пункта 3 раздела V протокола заседания президиума Правительственной комиссии по развитию беспилотных авиационных систем с субъектами Российской Федерации от 29.06.2023 № 28пр-П50-АБ Минпромторг России направляет для учета в работе методические рекомендации по разработке, содержанию и утверждению программ развития беспилотных авиационных систем в субъектах Российской Федерации, разработанные совместно с АО «ГТЛК» и АНО «Платформа НТИ».

Приложение: Методические рекомендации по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации на 34 л. в 1 экз.

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП,
хранится в системе электронного документооборота
Минпромторга России.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 3207F21B308A2A8A6719A4B084D23C36
Кому выдан: Осьмаков Василий Сергеевич
Действителен: с 30.05.2023 до 22.08.2024

В.С. Осьмаков

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО РАЗРАБОТКЕ, СОДЕРЖАНИЮ, УТВЕРЖДЕНИЮ И МОНИТОРИНГУ
ПРОГРАММ РАЗВИТИЯ БЕСПИЛОТНОЙ АВИАЦИИ
В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Москва, 2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	стр. 3
1.1	Цели и назначение Методических рекомендаций	стр. 3
1.2.	Основания для разработки и применения Методических рекомендаций	стр. 3
1.3.	Ключевые термины и определения, используемые в Методических рекомендациях	стр. 3
1.4.	Структура региональной Программы развития БАС	стр. 3
1.5.	Общее описание содержания региональной Программы развития БАС	стр. 6
2.	Порядок разработки и утверждения Программы развития	стр. 8
3.	Осуществление мониторинга и управления рисками реализации мероприятий Программ развития, а также Методика анализа и оценки конкурентной среды применения БАС	стр. 8
Приложения к Методическим рекомендациям:		стр. 10
1.	Рекомендуемый перечень задач и целевых показателей Программы развития беспилотной авиации в субъекте Российской Федерации	стр. 10
2.	Методика анализа и оценки конкурентной среды применения беспилотных авиационных систем в субъектах Российской Федерации	стр. 12
3.	Перечень базовых сценариев применения (направлений использования) беспилотных авиационных систем (БАС)	стр. 16
4.	Перечень основных типов беспилотных авиационных систем (БАС)	стр. 17
5.	Формы плана регионального заказа и Форма регионального заказа на услуги	стр. 18
6.	Рекомендуемый перечень функций регионального методического центра по кадровому обеспечению сферы БАС (РМЦ)	стр. 19
7.	Рекомендуемый набор функций научно-производственных центров (НПЦ)	стр. 22
8.	Типовой состав и задачи структурных подразделений научно-производственного центра (НПЦ)	стр. 23
9.	Пример обоснования включения мероприятия в состав программы развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации	стр. 24
10.	Перечень основной нормативно-справочной информации для разработки и мониторинга реализации программ развития беспилотной авиации (БАС) в субъектах Российской Федерации	стр. 25

11.	Примеры концепций программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации	стр. 27
-----	--	---------

1. Общие положения.

1.1. Цели и назначение Методических рекомендаций

Настоящие методические рекомендации по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации (далее – Методические рекомендации) подготовлены с целью оказания методической помощи высшим исполнительным органам государственной власти субъектов Российской Федерации при разработке программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации (далее – Программа развития).

1.2. Основания для разработки и применения Методических рекомендаций

Основанием для разработки и применения Методических рекомендаций является п. 3 раздела 5 Протокола заседания президиума Правительственной комиссии по развитию беспилотных авиационных систем с субъектами Российской Федерации от 29.06.2023 № АБ-П50-28пр.

1.3. Ключевые термины и определения, используемые в Методических рекомендациях

Беспилотные авиационные системы (БАС) – комплекс, включающий одно или несколько беспилотных воздушных судов, а также наземные технические средства и оборудование навигации и связи, используемые для управления полетом воздушных судов;

Беспилотное воздушное судно (БВС) - воздушное судно, управляемое, контролируемое в полете пилотом, находящимся вне борта такого воздушного судна.

1.4. Структура региональной Программы развития БАС

Структура Программы развития должна соответствовать требованиям, установленным Методическими рекомендациями по разработке и реализации государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ (письмо от 06.02.2023 Минэкономразвития России № 3493-ПК/Д19и, Минфина России № 26-02-06/9321).

Структура Программы развития отрасли БАС должна содержать следующие обязательные разделы:

1. Общие сведения. В разделе должны быть указаны особенности региона реализации Программы развития в части географических, климатических,

социально-экономических условий. Описана структура экономики региона, в том числе наиболее значимые сферы хозяйственно-экономической деятельности субъекта Российской Федерации.

2. Проектное окружение реализации Программы развития включают в себя перечисление (с кратким описанием реализуемые в субъекте Российской Федерации) национальных и региональных проектов, потенциально влияющих на развитие отрасли БАС и синхронизация с которыми может дать синергетический эффект в развитии экономики субъекта Российской Федерации.

3. Цели и задачи Программы развития устанавливаются с учетом связей с национальным проектом «Беспилотные авиационные системы» и входящих в него федеральных проектов.

4. Целевые показатели результативности, характеризующие достижение цели Программы развития.

5. Мероприятия и контрольные точки Программы развития должны включать в себя оценку потребности в БАС и план по формированию регионального флота БАС для решения региональных задач.

6. Финансовое обеспечение реализации программы.

Помимо обязательных разделов, Программа развития может включать в себя дополнительные разделы и приложения, необходимые для раскрытия региональных особенностей, оказывающих влияние на формирование приоритетных направлений развития БАС в регионе.

1.5. Общее описание содержания региональной Программы развития БАС

Целью реализации Программы развития является создание в регионе новой конкурентоспособной отрасли экономики, включая создание благоприятных условий для увеличения спроса на отечественные БАС и услуги с их применением, эффективного проектирования и производства БАС и комплектующих, развития системы непрерывной подготовки отраслевых специалистов и научно-технического потенциала, а также безопасного применения БАС на территории субъекта Российской Федерации.

Цели Программы развития следует формулировать, исходя из следующих критериев:

а) специфичность (цель должна соответствовать сфере реализации Программы развития беспилотной авиации);

б) конкретность (не следует использовать размытые (нечеткие) формулировки, допускающие произвольное или неоднозначное толкование);

в) измеримость (возможность измерения (расчета) прогресса в достижении цели, в том числе посредством достижения значений связанных показателей);

г) достижимость (цель должна быть достижима за период реализации Программы развития);

д) актуальность (цель должна соответствовать уровню и текущей ситуации развития сферы БАС в субъекте Российской Федерации);

е) релевантность (соответствие формулировки цели конечным социально-экономическим эффектам от реализации Программы развития);

ж) ограниченность во времени (цель должна быть достигнута к определенному моменту времени).

Для достижения целей Программ развития необходимо предусмотреть достаточное количество задач, срок решения которых соответствует сроку достижения соответствующей цели.

Примерный перечень задач и целевых показателей Программы развития представлен в Приложении 1 к настоящим Методическим рекомендациям.

В рамках планирования мероприятий Программы развития целесообразно проведение предварительного анализа и оценки конкурентной среды БАС в субъекте Российской Федерации, в том числе с целью выработки и планирования мер по снижению рисков сопротивления применению БАС со стороны «традиционных» бизнес-моделей и участников экономической деятельности в соответствии с Приложением 2 к настоящим Методическим рекомендациям.

Перечень базовых сценариев применения (направлений использования) БАС приведен в Приложении 3 к настоящим Методическим рекомендациям.

Перечень основных типов БАС представлен в Приложении 4 к настоящим Методическим рекомендациям. Каталог отечественных БАС размещен по адресу в сети Интернет: <https://аэронет2035.рф/>.

При формировании регионального заказа на БАС и услуги с их применением рекомендуется использовать формы Планы регионального заказа в соответствии с Приложениями 5 к настоящим Методическим рекомендациям.

В рамках организации системы кадрового обеспечения в субъекте Российской Федерации возможно создание координационной структуры в виде регионального методического центра (РМЦ) с функциями согласно Приложению 6 к настоящим Методическим рекомендациям.

В качестве инструментов для создания на территории субъекта Российской Федерации научно-производственных центров (НПЦ) предлагается руководствоваться набором функций, а также научно-производственных центров

информацией о типовом составе и задачах структурных подразделений НПЦ (Приложения 7 и 8 настоящих Методических рекомендаций соответственно).

Пример обоснования включения мероприятия в состав программы развития приведен в Приложении 9 к настоящим Методическим рекомендациям.

Программа развития может включать мероприятия по следующим направлениям (согласно направлениям федеральных проектов, входящих в состав разрабатываемого в настоящее время национального проекта в соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации от 30.12.2023 № Пр-2548 со сроком утверждения до 1 сентября 2023 года):

- стимулирование спроса на отечественные БАС и услуги с их применением;
- разработка и серийное производство БАС и комплектующих;
- развитие инфраструктуры для БАС,
- подготовка кадров для отрасли беспилотной авиации;
- перспективные разработки в сфере БАС.

Программа развития должна содержать сведения о ресурсном обеспечении реализации мероприятий, включая данные об ответственных исполнителях, соисполнителях, государственных заказчиках-координаторах, участниках, а также об источниках финансирования и объемах бюджетных ассигнований по соответствующим отчетным периодам.

При формировании плана реализации Программы развития рекомендуется учитывать экономические, географические и иные особенности субъекта Российской Федерации и включать в него следующие показатели:

этапы и контрольные точки реализации Программы развития;
мероприятия, направленные на разработку и реализацию основных направлений развития отрасли беспилотной авиации в субъекте Российской Федерации, в том числе в части создание и развития:

- научно-производственных центров;
- системы разработки и стандартизации услуг с применением БАС;
- региональных операторов услуг с применением БАС;
- серийного производства БАС и комплектующих;
- системы образования, кадрового обеспечения;
- системы научного-методического обеспечения (включая создание региональных методических центров);
- инфраструктуры управления, контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов полетов БВС.

В Программе развития могут быть предусмотрены дополнительные проекты и (или) мероприятия, необходимые для эффективного достижения ее целей.

Наименования проектов и мероприятий Программы развития целесообразно сформулировать таким образом, чтобы создавалось максимально полное представление о специфике, масштабе и содержании действий, которые планируется осуществить в рамках реализации Программы развития.

Финансовое обеспечение реализации Программы развития может осуществляться за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, а также внебюджетных источников финансирования.

Формирование предложений по финансовому обеспечению реализации Программы развития за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, в том числе предусматривающих выделение дополнительных бюджетных ассигнований, осуществляется с учетом:

объемов финансирования, предусмотренных в рамках действующих отраслевых, государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ, в части соответствия мероприятий в указанных программах целям и задачам Программы развития;

планирования реализации Программы развития, в том числе на основе механизмов государственно-частного партнерства;

приоритизации предусмотренных на развитие соответствующей сферы бюджетных ассигнований в соответствии с документами стратегического планирования регионального и муниципального уровней, разработанными в соответствии с требованиями Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

Субъекты бюджетного планирования в соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 30.09.2014 № 999 «О формировании, предоставлении и распределении субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации» в отношении каждого вида субсидий разрабатывают правила их предоставления и распределения. Адресное (пообъектное) распределение субсидий согласовывается с Минфином России и Минэкономразвития России в течение 10 рабочих дней с даты поступления соответствующего проекта правового акта от субъектов бюджетного планирования.

Примеры концепций программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации представлены в Приложении 11 к настоящим Методическим рекомендациям.

2. Порядок разработки и утверждения Программы развития.

При разработке и утверждении Программы развития следует руководствоваться нормативно-справочными материалами, представленными в Приложении 10 к настоящим Методическим материалам с учетом следующих принципов:

обеспечение достижения целей, показателей и результатов национального проекта по развитию беспилотной авиации и входящих в него федеральных проектов (утверждение планируется до 01.09.2023 года в соответствии с перечнем поручений Президента Российской Федерации от 30.12.2022 № Пр-2548);

включение при необходимости в паспорт Программы развития дополнительных показателей, мероприятий и результатов;

включение в паспорт Программы развития мероприятий, содержащихся в том числе в государственных программах субъекта Российской Федерации, направленных на достижение его результатов;

обоснование эффективности, достаточности и необходимости предлагаемых мероприятий, а также их вклада в достижение результатов Программы развития;

разработка мероприятий Программы развития, позволяющих оптимизировать или минимизировать стоимость последующих мероприятий;

отражение в паспорте Программы развития вклада муниципальных образований в достижение целей и показателей развития беспилотной авиации;

проведение оценки востребованности, а также стоимости и источников финансового обеспечения содержания объектов имущества, создаваемых (приобретаемых) в рамках реализации Программы развития;

формирование механизмов общественного контроля за ходом реализации мероприятий Программы развития, в том числе в отношении мероприятий, направленных на выполнение задач, достижение целей и результатов, наиболее значимых для общества (при необходимости);

закрепление в субъекте Российской Федерации персональной ответственности за достижение целей, показателей, результатов и контрольных точек, выполнение мероприятий Программы развития.

3. Осуществление мониторинга и управления рисками реализации мероприятий Программ развития, а также Методика анализа и оценки конкурентной среды применения БАС

Мониторинг, оценка эффективности и управление рисками реализации Программ развития беспилотной авиации осуществляется в соответствии

с Методическими рекомендациями по разработке и реализации государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ (письмо от 06.02.2023 Минэкономразвития России № 3493-ПК/Д19и, Минфина России № 26-02-06/9321), а также Актуализированными методическими рекомендациями по определению уровня достижения национальных проектов (программ) и федеральных проектов, включая рекомендации по определению уровня достижения региональных проектов (письмо Аппарата Правительства Российской Федерации от 16.02.2022 № П6-10797).

Управление рисками реализации Программ развития беспилотной авиации осуществляется руководителями Программ развития беспилотной авиации совместно с участниками Программы развития беспилотной авиации посредством оценки рисков (их идентификации, анализа и определения уровня негативного влияния на ход реализации проекта и (или) достижения параметров Программы развития беспилотной авиации), а также подготовки и реализации мер реагирования на риски с целью их устранения (минимизации), в том числе на основании информации и данных, получаемых и обрабатываемых с использованием функциональных возможностей государственной автоматизированной информационной системы «Управление», а также государственной интегрируемой информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет» (далее соответственно – ГАС «Управление», ГИИС «Электронный бюджет»).

Информация и данные о возможных рисках реализации проектов формируются в ГИИС «Электронный бюджет», а также в ГАС «Управление» (по мере ввода в эксплуатацию ее компонентов, модулей и интеграции с государственными информационными системами и иными информационными ресурсами федеральных органов исполнительной власти, исполнительных органов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, иных заинтересованных лиц).

На основании Методики анализа и оценки конкурентной среды применения БАС в субъектах Российской Федерации (представленной в Приложении 2 к настоящим Методическим рекомендациям) реализована возможность формирования регионального перечня услуг с применением БАС, а также представлены требования к характеристикам БАС и инфраструктуре для последующего включения в план регионального заказа на БАС и услуги с их применением.

Приложение 1 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

**Рекомендуемый перечень задач и целевых показателей
Программы развития беспилотной авиации в субъекте
Российской Федерации**

Наименование задачи	Наименование целевого показателя
Создание научно-производственных центров (НПЦ) испытаний и компетенций в сфере развития БАС	<p>Количество сценариев применения БАС по отраслям с учетом специфики субъекта Российской Федерации</p> <p>Количество аккредитованных Росавиацией НПЦ испытаний и компетенций в сфере БАС</p> <p>Количество аккредитованных разработчиков и изготовителей БАС</p>
Разработка услуг с применением БАС	Количество разработанных услуг с применением БАС с учетом специфики субъекта Российской Федерации
Обеспечение формирования, утверждения и реализации регионального заказа на БАС и услуги с их применением	<p>Доля БАС российского производства в общем объеме государственных закупок субъекта Российской Федерации, в том числе в разрезе отраслей применения с учетом разработанных услуг</p> <p>Количество организаций, оказывающих услуги с применением БАС (региональные операторы)</p>
Развитие разработки и серийного производства БАС, в том числе в разрезе типов	Количество произведенных российских БАС, в том числе в разрезе типов с учетом разработанных услуг

<p>Развитие серийного производства унифицированных элементов наземной инфраструктуры обеспечения эксплуатации БАС</p>	<p>Количество новых унифицированных российских решений в наземной инфраструктуре БАС</p>
<p>Развитие индустрии средств производства БАС и их компонентов, производства материалов</p>	<p>Количество разработанных унифицированных комплектующих БАС</p>
<p>Реализация научно–исследовательских и опытно-конструкторских работ, в том числе в разрезе приоритетных направлений с учетом разработанных услуг</p>	<p>Количество опытных, экспериментальных образцов и демонстраторов технологий БАС по отдельным приоритетным направлениям научных исследований и разработок</p>
<p>Разработка и внедрение в образовательные программы общего образования, среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, а также основные программы профессионального обучения модулей по БАС</p>	<p>Количество образовательных организаций, в которых реализуются образовательные программы общего образования, дополнительного образования детей, практико ориентированные образовательные программы среднего профессионального образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы, основные программы профессионального обучения в сфере БАС</p> <p>Количество обучающихся по образовательным программам дополнительного образования детей, среднего профессионального образования, дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в сфере БАС</p>
<p>Разработка и внедрение в образовательные программы высшего образования и соответствующие дополнительные профессиональные программы модулей по БАС</p>	<p>Количество образовательных организаций, в которых реализуются практико ориентированные образовательные программы высшего образования в сфере БАС с учетом региональных особенностей</p>

<p>Проведение соревнований с целью повышения престижности профессиональной деятельности</p>	<p>Количество посетителей и участников чемпионатов, профориентационных и иных навигационных мероприятий, посвященных сфере БАС</p> <p>Количество образовательных организаций высшего образования, при поступлении в которые в качестве индивидуальных достижений учитываются результаты соревновательных мероприятий в сфере проектирования, создания, эксплуатации и обслуживания БАС</p>
<p>Развитие инфраструктуры, необходимой для эксплуатации беспилотных авиационных систем</p>	<p>Доля маршрутов (районов) полетов БВС на территории субъекта Российской Федерации, оснащенных унифицированной инфраструктурой оператора линии управления и контроля, связи, навигации, наблюдения, автоматизации и информационного обеспечения маршрутов полетов БВС</p> <p>Рост интенсивности полетов БВС</p>

Приложение 2 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Методика анализа и оценки конкурентной среды применения беспилотных авиационных систем (далее – БАС) в субъектах Российской Федерации

Введение. Внедрение беспилотной авиации в сложившиеся отрасли экономики может кардинально повлиять на изменение установленных для них правил, состава и схем взаимодействия между участниками.

В связи с этим в целях обеспечения интеграции и поэтапного встраивания беспилотной авиации в действующие рынки, а также достижения синергии традиционных и новых технологий предлагается проведение предварительного анализа и оценки конкурентной среды применения БАС.

Таким образом, предлагается использование специальной методики, разработанной для целей разработки наборов мероприятий по снижению уровня сопротивления существующей бизнес-среды внедрению конкурирующих сервисов с использованием БАС.

Описание методики. Методика построена на многофакторной оценке исследуемого сегмента экономической деятельности с точки зрения его возможных реакций (социальных и экономических) при появлении конкурирующей технологии с учетом различных вариантов стратегии «входа» этой технологии в существующую бизнес-среду.

Оценка сопротивления рыночной среды и дальнейший анализ позиции рассматриваемой услуги (с применением БАС) осуществляется по набору следующих факторов (рассматриваемые факторы влияния при необходимости могут быть изменены (адаптированы) под конкретную услугу с условием сохранения смыслового содержания):

1. Оценка плотности конкурентной среды

- 1.1. уровень конкуренции в рассматриваемом сегменте (низкий/ средний/ высокий);
- 1.2. количество конкурирующих компаний (мало/ средне/ много);
- 1.3. наличие крупных компаний в рассматриваемом сегменте (отсутствуют/ есть мало/ есть много – оценка возможностей влияния).

2. Оценка социальной значимости

- 2.1. количество вовлеченных граждан (мало/ средне/ много – необходимо определиться с границами оценки через сопоставление количества занятого населения региона в оцениваемом сегменте с самым человеко-емким сегментом экономической деятельности в регионе);
- 2.2. интеграция с другими отраслями экономики (низкая/ средняя/ высокая – фактор взаимного влияния на смежные виды деятельности в случае замещения традиционного вида бизнеса на БАС: например, автомобильные грузоперевозки – СТО – заправочные станции – и т.п.).

3. Оценка рынка

- 3.1. фактическая емкость рынка (рынок незначителен/ средний/ большой – желательно оценивать сегмент в % экономики региона по отношению к самому значимому сегменту региональной экономики);
- 3.2. динамика рынка (растет/ стабилен/ сжимается);

4. Потенциальная стратегия входа БАС в рассматриваемый сегмент:

- 4.1. дополнение/ замещение (от 1 до 5, где 1 - «дополнение» легко реализуется, а 5 – возможно только «замещение»)

Оценка влияющих факторов формирует позицию оцениваемой услуги на двухмерной диаграмме, состоящей из 4 зон, где по оси X «Конкурентная среда» откладывается сумма оценок факторов влияния в группах 1 и 2, а по оси Y «Стратегия входа» – произведение оценок факторов в группах 3 и 4. Каждая зона диаграммы характеризует состояние рыночной среды и риски вывода конкретной услуги с использованием БАС в рассматриваемый сегмент рынка.

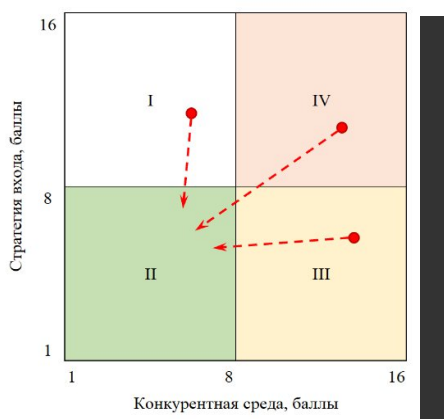


Рисунок 1. Сопротивление рыночной среды

I – Сопротивление среды приемлемое, можно заходить в рынок.

II – Сопротивление среды практически отсутствует, наиболее благоприятные условия вхождения на рынок.

III – Сопротивление приемлемое, возможно дополнение существующих бизнесов (по крайней мере на первых этапах).

IV – Самые жесткие условия входа - среда сопротивляется, возможно нарастание социальной напряженности из-за влияния на большое количество людей, вовлеченных в вытесняемые бизнес-модели. Вход через замещение существующих услуг.

Методика позволяет на основе итерационного подхода (от простой оценки до сложных изысканий) уточнять суждения (гипотезы, предположения), определять наиболее влияющие факторы, осуществлять поиск областей необходимых изменений, формулировать необходимые наборы мероприятий, выстраивать приоритеты/ очереди сегментов экономической деятельности для внедрения БАС и достижения наилучших результатов через влияние на уровень сопротивления бизнес-среды и снижение рисков отторжения/ неприятия новой технологии.

Проведение оценки и анализ.

Шаг 1. Исходя из региональной специфики (географические/ климатические особенности, структуры экономики региона), реализуемых региональных программ и проектов развития определить перечень потенциальных рынков/ услуг, где применение БАС возможно и потенциально экономически оправдано.

Шаг 2. Ранжировать полученный на Шаге 1 перечень исходя из доли каждого сегмента в валовом региональном продукте (далее – ВРП) по степени влияния на экономику региона. Если сегмент может быть декомпозирован (например, грузоперевозки можно разбить на подсегменты по весу единицы перевозимого груза в релевантных возможностях БАС диапазонах, например: от 1 до 10кг; от 11 до 50кг; от 50 до 100кг.... – фактически, это является набором типовых услуг в данном сегменте экономики региона).

Шаг 3. Оценить конкурентную среду для каждой отдельной услуги, через набор влияющих факторов (на первой итерации используются экспертные оценки по простой шкале от 1 до 3 (в соответствии с контекстом для каждого отдельного фактора) – первая итерация позволит выделить из перечня услуги с наименьшим уровнем сопротивления со стороны рыночной среды и не требующие специальных мероприятий со стороны властей региона для вывода их на рынок).

Шаг 4. Рассчитать значение по оси X «Конкурентная среда» (простое сложение оценок факторов в группах 1 и 2). Рассчитать значение по оси Y «Стратегия входа» (перемножение оценок факторов групп 3 и 4). Наложить позицию рассматриваемой типовой услуги с использованием БАС на диаграмму (рисунок 1).

В случае «попадания» отметки в область II - «Сопротивление среды практически отсутствует, наиболее благоприятные условия вхождения на рынок» дальнейший анализ не требуется, услуге присваиваем наибольший приоритет для внедрения, переходим к Шагу 6.

Шаг 5. В случае «попадания» отметки в области I, III, IV:

(Для области IV) Если оцениваемый сегмент рынка не является значимым и не оценивается как перспективный – присваиваем услуге БАС низкий приоритет, дальнейший анализ не проводим.

В противном случае требуются дальнейшие действия (задача – «сдвинуть» оценку в сторону области II:

- выявляем факторы с наибольшим влиянием на полученную оценку;
- уточняем оценочные суждения;
- повторяем оценку через модель.

При достижении состояния, когда уточнение суждений не приводит к значимому изменению общей оценки необходимо рассмотреть возможные стратегии работы с наиболее влияющими на оценку факторами:

«принимаем» риск негативного влияния фактора (пассивная стратегия) – понимаем, что никакие наши действия не приведут к улучшению позиции новой технологии;

«избегаем» - формулируем и реализуем наборы мероприятий для снижения влияния фактора (проактивная стратегия) – например, заранее запускаем кампании продвижения, готовим программы переквалификации, разрабатываем и вводим дополнительные регуляторные правила или вносим изменения в региональную законодательную базу и т.п.

«контролируем» - формулируем наборы мероприятий на случай реализации рисков негативного влияния фактора (реактивная стратегия) – почти то же самое, что и в предыдущем пункте, но мероприятия нацелены на устранение последствий и вводятся после реализации рисков негативного влияния фактора.

Шаг 6. Повторить Шаги 3-5 для всех услуг с использованием БАС из ранжированного перечня, полученного на Шаге 2.

Шаг 7. Проанализировать перечни мероприятий, полученные на Шаге 5 для каждой из услуг, на предмет повторений и сформировать ранжированный перечень (или «дорожную карту», если учитывать взаимную связанность и взаимное влияние) мероприятий по подготовке рыночной и социальной среды региона к внедрению БАС.

Приложение 3 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Перечень базовых сценариев применения (направлений использования) беспилотных авиационных систем (БАС)

«Сбор и передача данных, дистанционный мониторинг» - направление включает виды работ, проводимые с применением оптических, радиолокационных, аэромагнитных, тепловизионных, мультиспектральных, измерительных и других средств сбора и передачи данных;

«Проведение авиационной разведки и обеспечение охраны территории и объектов» - направление включает виды работ, аналогичных работам, определенным в рамках направления «сбор и передача данных, дистанционный мониторинг», осуществляемых в целях минимизации угроз безопасности лиц и имущества;

«Внесение веществ» - направление включает работы в целях внесения распыляемых жидких, порошкообразных, газообразных веществ, биологических объектов, иных форм и средств защиты растений, связывания грунтов и нейтрализации разлива нефтепродуктов;

«Аэрологистика» - направление включает работы по перевозке любого вида груза в фюзеляже БВС, во внешнем контейнере или на внешней подвеске;

«Работы по обеспечению связью» - в направлении представлены такие работы, как оперативная организация фрагментов сетей подвижной радиосвязи, ретрансляция оптических сигналов и радиосигналов;

«Образовательная и спортивная деятельность» - в направлении представлены БАС, применяемые для развития инженерных компетенций у школьников и студентов. В направление не входит применение беспилотных авиационных систем в процессе летной практики при обучении внешних пилотов;

«Визуальные инсталляции» - направление включает применение БАС для одиночных и групповых полетов в целях демонстрации рекламных конструкций и создания визуальных эффектов, в том числе с применением пиротехн. средств;

«Внешние работы» - направление включает работы, не вошедшие в другие направления применения БАС, в том числе строительно-монтажные работы, локальную защиту объектов, санитарную обрезку насаждений, мойку объектов, тушение пожаров, проведение аварийно-спасательных работ и акустическое вещание.

Приложение 4 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Перечень основных типов беспилотных авиационных систем (БАС)

1 тип «Самолет легкий» – в составе с БВС самолетного типа легкого класса. Используемые в этом классе БВС имеют взлетную массу до 30 кг., масса полезной нагрузки составляет около 2 кг., в среднем дальность полета - 200 км при его продолжительности 3 ч. со скоростью до 130 км/ч.

2 тип «Самолет средний» – с аналогичной аэродинамической схемой, но другого класса, который включает в себя конвертопланы. Характеристики отличаются от легкого самолета по параметрам взлетной массы (от 30 до 500 кг.), массы полезной нагрузки (в среднем 50 кг.), дальности полета (в среднем 300 км. продолжительностью 6 ч.)

3 тип «Вертолет средний» - в составе с БВС вертолетного типа со взлетной массой от 30 до 500 кг., со средними показателями массы полезной нагрузки 80 кг., дальности полета 600 км, продолжительности полета 6 ч. со скоростью 100 км/ч.

4 тип «Вертолет тяжелый» - в отличии от среднего вертолета, взлетная масса составляет более 500 кг., средняя масса полезной нагрузки составляет 150 кг., средняя дальность полета - 800 км. с продолжительностью полета 6 ч. при скорости 100 км/ч.

5 тип «Мультиротор легкий» - в составе с БВС, у которого несколько несущих винтов со взлетной массой до 30 кг., массой полезной нагрузки 10 кг., дальностью полета 20 км. Отмечается, что продолжительность полета (1 ч.) и его скорость (40 км/ч) являются средним показателем для всех мультироторов.

6 тип «Мультиротор средний» в среднем имеет взлетную массу от 30 до 500 кг., массу полезной нагрузки около 30 кг. при дальности полета 30 км.

7 тип «Мультиротор тяжелый» превышает характеристики других классов мультироторов - взлетная масса более 500 кг., масса полезной нагрузки на уровне 200 кг. при дальности полета 40 км.

8 тип «Образовательные» - БАС в составе с БВС со взлетной массой менее 1 кг, предназначенные для ведения образовательной деятельности.

Приложение 6 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Рекомендуемый перечень функций регионального методического центра по кадровому обеспечению сферы БАС (РМЦ)

1. Осуществляет координацию (поддержку координации) взаимодействия участников реализации Дорожной карты в субъекте Российской Федерации, готовит и направляет в правительство (администрацию) субъекта Российской Федерации предложения по развитию в регионе системы кадрового обеспечения БАС.

2. Разрабатывает проекты, выступает с предложениями о внесении изменений в стратегические, программные и иные документы, определяющие направления развития системы кадрового обеспечения БАС в регионе, ежегодно готовит (актуализирует) проект региональной дорожной карты развития системы кадрового обеспечения БАС и организует практическую реализацию после ее утверждения уполномоченным органом субъекта Российской Федерации.

3. Оказывает консультационную, методическую помощь государственным и муниципальным организациям, хозяйственным обществам, более пятидесяти процентов акций (долей), в уставном капитале которых находится в собственности субъектов Российской Федерации или муниципальной собственности по внедрению профессиональных стандартов, независимой оценки квалификаций в систему управления персоналом.

4. Осуществляет координацию, оказывает организационную поддержку работодателям, иным заинтересованным лицам в проведении мониторинга рынка труда с целью оценки потребности в возникающих, развивающихся и устаревающих квалификациях, в разработке или своевременной актуализации профессиональных стандартов и квалификаций востребованных на территории субъекта Российской Федерации, в оценке потребности субъекта Российской Федерации в центрах оценки квалификаций, экзаменационных площадках для проведения профессиональных экзаменов, помощь образовательным организациям в разработке образовательных программ.

5. Готовит и направляет в правительство (администрацию) субъекта Российской Федерации рекомендации, проекты регулирующих актов по реализации на территории субъекта Российской Федерации независимой оценки квалификации при организации профессионального обучения и дополнительного профессионального образования отдельных категорий граждан в рамках федерального проекта «Содействие занятости» национального проекта «Демография» и других федеральных проектов.

6. Взаимодействует с советами по профессиональным квалификациям, Национальным агентством развития квалификаций по вопросам обеспечения доступности независимой оценки квалификации для граждан и работодателей за счет создания необходимой инфраструктуры (центров оценки квалификаций, в том числе многопрофильных, экзаменационных площадок).

7. Формирует и направляет в адрес советов по профессиональным квалификациям в Национальное агентство предложения о признании в Российской Федерации документов о квалификации, выдаваемых зарубежными системами оценки квалификации, о повышении достоверности, объективности, прозрачности процедуры профессионального экзамена, а также иные предложения.

8. Содействует сближению профессиональных и образовательных квалификаций, расширению практик партнерства бизнеса и образовательных организаций при реализации образовательных программ, практико-ориентированных форм обучения и введения в профессию (дуальное образование, прикладное проектное обучение, сетевые образовательные программы, наставничество на производстве, формирование soft skills (универсальных компетенций)).

9. Разрабатывает и направляет в правительство (администрацию) субъекта Российской Федерации предложения о формировании системы мотивации проведения профессионально-общественной аккредитации (экспертизы профессиональным сообществом содержания) программ высшего и среднего профессионального образования, а также по сопряжении государственной итоговой (промежуточной) аттестации обучающихся с независимой оценкой квалификации.

10. Оказывает содействие развитию информационных систем и ИТ-сервисов для участников рынка труда и НСК в регионе.

11. Разрабатывает предложения по развитию и повышению доступности системы непрерывного образования, в том числе через развитие дистанционного обучения, расширение количества организаций, оказывающих услуги в сфере непрерывного образования, развитие образовательных технологий, учитывающих

особенности обучения взрослых, содействует созданию (совершенствованию) финансовых механизмов реализации образовательных потребностей взрослого населения, развитию инфраструктуры и практики оценки и признания квалификаций, формированию механизмов мотивации граждан к непрерывному образованию, получению дополнительных профессиональных компетенций и квалификаций.

12. Содействует развитию инструментов профессиональной ориентации молодежи, разработке и реализации образовательных программ управления карьерой, навыками трудоустройства, взаимодействия со службами занятости, рекрутинговыми компаниями и профильными интернет-сервисами, использованию механизмов оценки квалификации, действуя совместно с работодателями, советами по профессиональным квалификациям, иными заинтересованными организациями.

13. Готовит рекомендации правительству (администрации) субъекта Российской Федерации по созданию благоприятных условий для привлечения в экономику региона квалифицированных и высококвалифицированных трудовых мигрантов, способных осуществлять трудовую деятельность в сфере БАС, по развитию инфраструктуры и механизмов подбора, обучения и оценки квалификации, уровня владения русским языком с учетом квалификации трудовых мигрантов;

14. Распространяет информацию, в том числе через средства массовой информации и социальные сети, о системе кадрового обеспечения сферы БАС, о возможностях получения дополнительного профессионального образования, использования инструментов подтверждения профессиональной квалификации, проводит (содействует проведению) на территории субъекта Российской Федерации публичных мероприятий, включая форумы, конференции, круглые столы, проектно-аналитические сессии и другие мероприятия по вопросам развития и реализации механизмов национальной системы квалификаций.

15. Организует консультирование по вопросам функционирования национальной системы квалификаций в субъекте Российской Федерации.

16. Осуществляет анализ и распространение информации о лучшем опыте развития и реализации механизмов национальной системы квалификаций, обеспечивает развитие взаимодействия с другими регионами по данным вопросам.

Приложение 7 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Рекомендуемый набор функций научно-производственных центров (НПЦ)

1. Ситуационный центр для мониторинга функционирования БАС в кооперации с центрами ФГУП «Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации» (ГК ОрВД).
2. Проведение лётных и наземных испытаний.
3. Подготовка к сертификации БАС и элементов инфраструктуры.
4. Центр коллективного пользования для стартапов (ЦКП).
5. Проведение НИОКР на базе НПЦ: доведение опытных образцов до малой серии.
6. Образовательные программы, соревнования и подготовка персонала.
7. «Одно окно» мер государственной поддержки отраслевых технологических компаний субъекта Российской Федерации совместно с региональными институтами развития.
8. Особая экономическая зона для резидентов и партнёров системы НПЦ.
9. Экспертиза проектов в области БАС.
10. Реализация образовательных программ.
11. Льготное страхование на этапе испытаний и сертификации, страхование вменённых видов ответственности по Воздушному кодексу Российской Федерации.
12. Сервисное обслуживание БАС разных типов (ремонт, замена комплектующих, диагностика и т.д.).
13. Обобщение, анализ и обучение на основании лучших практик.

Приложение 8 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Типовой состав и задачи структурных подразделений научно-производственного центра (НПЦ)

1. Летно-экспериментальный комплекс БАС:

Апробация сценариев применения БАС в различных условиях;

Подготовка к сертификации БАС;

Отработка технологий противодействия незаконному применению БАС и злоумышленному вмешательству в функционирование БАС.

2. Лабораторный и исследовательский центр:

Натурные и полунатурные испытания элементов БАС;

Цифровые испытания - Разработка и валидация норм летной годности, методов определения соответствия;

Разработка и испытания перспективных технологий БАС (электрическая, пропульсивная тяга, гибридные силовые установки, водородные топливные элементы).

3. Ресурсный центр коллективного пользования:

Цифровое моделирование, выполнение расчетов;

Научно-методическая поддержка разработки;

Реверс-инжиниринг;

Макетирование и прототипирование;

Опытное и мелкосерийное производство

4. Учебный центр:

Подготовка и переподготовка кадров в центрах технологических и производственных компетенций;

Проведение конкурсов технического творчества и проведение соревнований;

Подготовка специалистов для БАС в интересах СВО.

Потенциальные пользователи:

Предприятия авиационной промышленности, выпускающие БАС

Стартапы и команды разработчиков БАС

Разработчики элементов БАС и инфраструктуры обеспечения полетов БАС

Разработчики систем противодействия незаконному применению БАС

Приложение 9 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

**Пример обоснования включения мероприятия
в состав программы развития беспилотной авиации
в субъектах Российской Федерации**

Приоритетное направление	Наименование мероприятия	Сумма затрат, млн.руб.	Источник финансирования
Открытие новых направлений подготовки на базе ВУЗов и СУЗов, введение модуля по БПЛА для студентов, обучающихся по направлению «Самолето-вертолетостроение» и «Радиоэлектронные системы и комплексы»; ранняя профориентационная деятельность по БПЛА	1. Формирование карты компетенций по БАС для новых направлений подготовки и отдельных модулей совместно с потенциальным заказчиком	-	-
	2. Приобретение материально-технической базы для обучения БАС в школах, учреждениях доп. образования, СПО, ВУЗы	50	Фед. бюджет, рег. Бюджет
	3. Проведение региональных соревнований и чемпионатов по БАС	25	Рег. бюджет, внебюджетные источники
	4. Переподготовка и повышение квалификации преподавателей	10	Фед. бюджет, рег. бюджет

Приложение 10 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Перечень основной нормативно-справочной информации для разработки и мониторинга реализации программ развития беспилотной авиации (БАС) в субъектах Российской Федерации

1. Перечень поручений Президента Российской Федерации по вопросам развития беспилотных авиационных систем от 30.12.2022 № Пр-2548.
2. Стратегия развития беспилотной авиации Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2035 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.06.2023 № 1630-р).
3. Положение об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 31.10.2018 № 1288.
4. Методические рекомендации по разработке и реализации государственных программ субъектов Российской Федерации и муниципальных программ (разработаны во исполнение поручения Правительства Российской Федерации от 30.08.2022 № ММ-П6-14588 в целях методического обеспечения процесса разработки и реализации государственных (муниципальных) программ с учетом подходов и принципов, предусмотренных постановлением Правительства Российской Федерации от 26.05.2021 № 786 «О системе управления государственными программами Российской Федерации»).
5. Методические рекомендации по расчету уровня достижения национальных целей развития Российской Федерации, национальных проектов (программ), государственных программ Российской Федерации и их структурных элементов, инициатив социально-экономического развития Российской Федерации, региональных проектов (утверждены резолюцией Руководителя Аппарата Правительства Российской Федерации № ДГ-П6-12932 от 01.08.2022).
6. Методические рекомендации по подготовке региональных проектов (письмо Аппарата Правительства Российской Федерации от 30.11.2018 № 9861п-П6).

7. Указ Президента Российской Федерации от 7.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»

8. Федерального закона от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации».

9. Воздушный Кодекс Российской Федерации.

10. Федеральный закон от 31.07.2020 № 258-ФЗ «Об экспериментальных правовых режимах в сфере цифровых инноваций в Российской Федерации».

11. Правила использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденные постановлением Правительства Российской Федерации от 11.03.2010 № 138.

12. Распоряжение Правительства РФ от 05.10.2021 № 2806-р «Об утверждении Концепции и плана реализации Концепции интеграции беспилотных воздушных судов в единое воздушное пространство РФ в части развития технологий»;

13. Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 № 2816-р «Об утверждении перечня инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года»;

14. Распоряжение Правительства РФ от 03.04.2018 № 576-р «Об утверждении плана мероприятий («дорожной карты») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий («дорожной карты») Национальной технологической инициативы по направлению «Аэронет».

Приложение 11 к Методическим рекомендациям по разработке, содержанию, утверждению и мониторингу программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

Примеры концепций программ развития беспилотной авиации в субъектах Российской Федерации

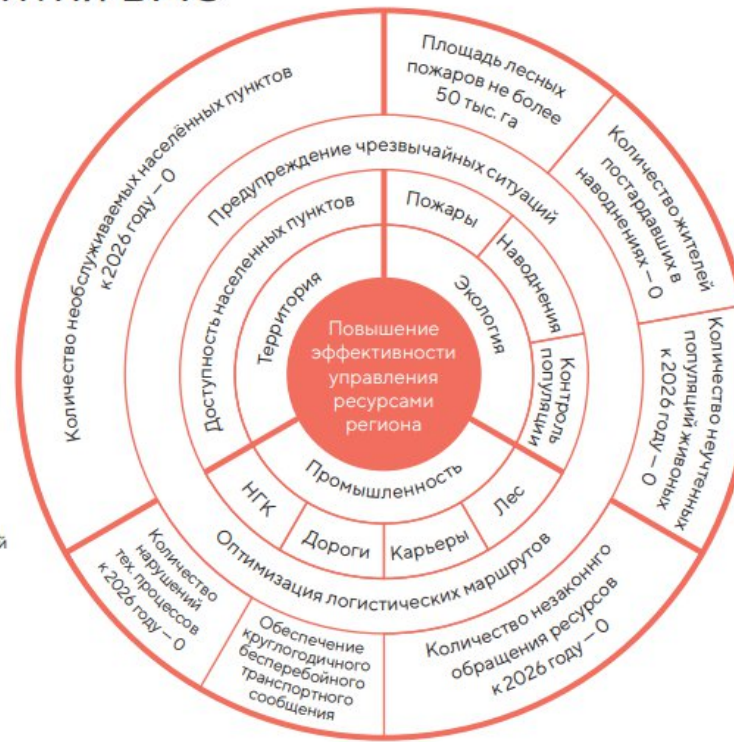


Концепция региональной программы развития БАС

Иркутская область

Источники финансирования:
Федеральные / Региональные / Частные

$\Sigma(1-5) = 2\,525$ млн. руб.



Инструментарий

1. Мониторинг и эксплуатация

- 1.1 Мониторинг территорий (пожарная защита, лесопользование, кадастр)
- 1.2 Мониторинг инфраструктуры (дороги, ЛЭП, продуктопроводы)
- 1.3 Поддержание летной годности БАС

2. Логистический центр

- 2.1 Доставка грузов в труднодоступные территории
- 2.2 Поддержка летной годности БАС

3. Научно-производственный Центр

- 3.1 Решение задач по поддержанию летной годности БАС

4. Центр подготовки Кадров

- 4.1 Кадровое обеспечение центров

5. Ситуационный центр

- Координация использования воздушного пространства БАС в границах региона

ЭФФЕКТЫ

> 10 %

Рост урожайности

с 5 млн т. до 6 млн т. по зерновым культурам

в 3 раза
снижение затрат
обнаружения ЧСэкономия средств
до 40 млн. руб.
в год> в 4 раза
выявленных
нарушений
экологического
контроляв 3 раза
снижение стоимости
мониторинга линейных
объектов

с 1500 Р до 500 Р за км

в 3 раза
снижение площади
лесных пожаров

с 15 тыс. Га до 5 тыс. Га



Цель: в течении 3 лет в Башкортостане создать отрасль экономики по производству и использованию гражданских БПЛА и обеспечить появление не менее 2000 новых рабочих мест.

АГРО РАЗВИВАЕТ ВСЕ
СМЕЖНЫЕ ОТРАСЛИ

К КОНЦУ 2026 ГОДА

ПРОИЗВОДСТВО БПЛА

2801 ед. агродроны
356 ед. др. типы

НАУКА

30 стартапов БПЛА
до 1 млрд. руб. НИОКР

КАДРЫ

2,2 тыс. специалистов

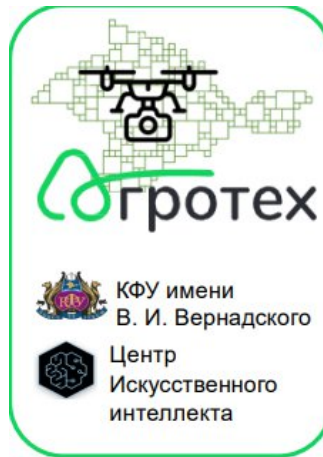


ИНФРАСТРУКТУРА

НПЦ, Технопарк РВ-1
Летно-испытательный комплекс
Центр коллективного пользования

БЕЗОПАСНОСТЬ

Уменьшение количества аварий
Снижение травматизма
Повышение качества пропускного режима



Концепция региональных программ развития БАС в Республике Крым, направления:

- 1 АГРОТЕХ 2 ТУРИЗМ 3 МОРЕ 4 Безопасность 5 ПромПроизводство

«АГРОТЕХ – КРЫМ 2027» - Региональная система мониторинга состояния с/х угодий и процессов агропроизводства Крыма, на базе парка своих БПЛА для решения комплекса задач агробизнеса к 2027 году.

ЭФФЕКТ

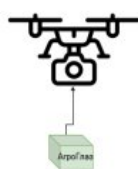
Урожай ↑ 5-15%
 Доход ↑ 5-10%
 Риски ↓ 20%

- Создание СЦ КрымАгроАэро с мобильными комплексами БПЛА (КПЭ1 - 240 млн)
- Производство БПЛА и компонентов для мониторинга и обработки: (КПЭ2 - 6 тыс. БПЛА разного размера)
- Выполнение НИОКР: (КПЭ3 - 40)
- Подготовка и переподготовка кадров на базе КФУ и НПЦ: (КПЭ4 - 2200 чел)
- Нормативные документы (КПЭ5 - Протоколы)



Примеры моделей на основе мониторинга полей. Цветом выделены поля с заболеваниями и возможные зоны поражения

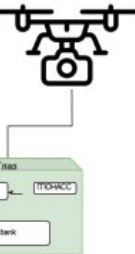
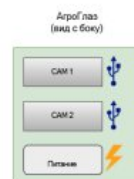
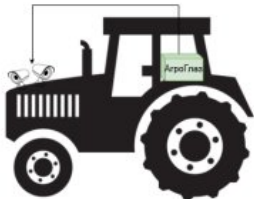
Установка на сам дрон
 Проводное подключение к камере
 (для дронов с автоматическим управлением)



Беспроводное подключение к дрону
 (для дронов с ручным управлением)



Установка на любое движущее средство



Использование

Камеры закрепляются на тракторе стационарно

Когда бокс попадает в помещение с Wi-Fi начинает отправку данных на сервер Агротеха для анализа

Действия тракториста

- В начале смены поместить бокс в кабину и подключить кабеля камер к боксу.
- В конце смены отключить кабеля камер от бокса, отвести бокс в помещение и поставить на зарядку



SMART-цель: Подготовка в Калужской области не менее 25 000 педагогических, инженерных, научных кадров отрасли БАС до 31 декабря 2026 года, в специализированных образовательных учреждениях в рамках Поручения Президента по развитию отрасли БАС



Часть будущей онтологии БАС



КПЭ

Раздел программы	Ключевые показатели эффективности	Значение к 2027 году
Научно-производственный центр	Количество обученных	25 000
Сценарии применения	Доход по направлениям применения	Более 2 млрд. рублей
Кадры (для применения и обслуживания БАС)	Количество обученных операторов	Более 2000 в год
	Количество обученных сервисных специалистов	Более 1000 в год
Инфраструктура обслуживания и применения БАС	Количество дооператоров и дронодромов, зарядных станций, сервисных центров	Не менее 100 на регион

Затраты

Затраты:	Капитальные и операционные, млн. руб.
нпц	2470 (с учетом федерального финансирования)
сценарии применения (закупка дронов и оборудования)	900
Кадры (для применения и обслуживания БАС)	1800 (с учетом федерального финансирования)
Инфраструктура применения и обслуживания БАС	450
Серийное производство	0

Угрозы

1. Изменение НПА
2. «Инертность» рынка
3. Высокая зависимость от импортных технологий и компонент
4. Рост влияния ИИ (нужны ли операторы)?
5. Военная сфера «сметет» все подготовленные кадры



КОНКУРЕНТЫ

- ♦ ОТСУТСТВИЕ ФИНАНСИРОВАНИЯ,
- ♦ ОТСУТСТВИЕ ВЫСОКОКВАЛИФИЦИРОВАННЫХ КАДРОВ,
- ♦ НЕДОСТАТОК НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ,
- ♦ НИЗКИЕ ЗНАЧЕНИЯ КЦП ИЛИ ИХ ОТСУТСТВИЕ,
- ♦ СЛОЖНОСТЬ ПРОХОЖДЕНИЯ ИЛИ НЕПРОХОЖДЕНИЯ АККРЕДИТАЦИИ,
- ♦ НЕВОЗМОЖНОСТЬ ПРИОБРЕТЕНИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОЙ ОСНАСТКИ,
- ♦ СНИЖЕНИЕ ВЫХОДА НА РЫНОК ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ КОМПАНИЙ

**Список рассылки
(субъекты РФ)**

1	Республика Адыгея
2	Республика Алтай
3	Алтайский край
4	Амурская область
5	Архангельская область
6	Астраханская область
7	Республика Башкортостан
8	Республика Бурятия
9	Белгородская область
10	Брянская область
11	Владимирская область
12	Волгоградская область
13	Вологодская область
14	Воронежская область
15	Республика Дагестан
16	Донецкая народная республика
17	Еврейская автономная область
18	Забайкальский край
19	Запорожская область
20	Республика Ингушетия
21	Ивановская область
22	Иркутская область
23	Кабардино-Балкарская Республика
24	Республика Калмыкия
25	Карачаево-Черкесская Республика
26	Республика Карелия
27	Республика Коми
28	Республика Крым
29	Камчатский край
30	Краснодарский край
31	Красноярский край
32	Калининградская область
33	Калужская область
34	Кемеровская область
35	Кировская область
36	Костромская область
37	Курганская область
38	Курская область
39	Ленинградская область
40	Липецкая область

41	Луганская народная республика
42	Республика Марий Эл
43	Республика Мордовия
44	Магаданская область
45	Московская область
46	Мурманская область
47	Москва
48	Нижегородская область
49	Новгородская область
50	Новосибирская область
51	Ненецкий автономный округ
52	Омская область
53	Оренбургская область
54	Орловская область
55	Пермский край
56	Приморский край
57	Пензенская область
58	Псковская область
59	Ростовская область
60	Рязанская область
61	Республика Саха (Якутия)
62	Республика Северная Осетия — Алания
63	Ставропольский край
64	Самарская область
65	Саратовская область
66	Сахалинская область
67	Свердловская область
68	Смоленская область
69	Санкт-Петербург
70	Севастополь
71	Республика Татарстан
72	Республика Тыва
73	Тамбовская область
74	Тверская область
75	Томская область
76	Тульская область
77	Тюменская область
78	Удмуртская Республика
79	Ульяновская область
80	Республика Хакасия
81	Хабаровский край
82	Херсонская область
83	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра

84	Чеченская Республика
85	Чувашская Республика
86	Челябинская область
87	Чукотский автономный округ
88	Ярославская область
89	Ямало-Ненецкий автономный округ