

Национальная  
технологическая инициатива  
Настоящее будущее

# Первый НП ТЛ «Беспилотные авиационные системы»

Мальков Александр,  
Директор по проектной деятельности НТИ

Москва, декабрь 2024 г.

# Национальные проекты 2018-2023

Указ Президента РФ  
от 7 мая 2018 г.  
№ 204



1. Демография



2. Здравоохранение



3. Образование



4. Жилье и городская среда



5. Экология



6. Безопасные и качественные  
автомобильные дороги



7. Производительность труда  
и поддержка занятости



8. Наука



9. Цифровая экономика



10. Культура



11. Малое и среднее  
предпринимательство и поддержка  
индивидуальной  
предпринимательской инициативы

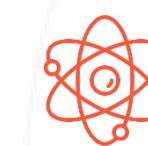


12. Международная кооперация  
и экспорт



13. Комплексный план модернизации  
и расширения магистральной  
инфраструктуры

Указ Президента РФ  
от 16 апреля 2020 г.  
№ 270



14. Комплексная программа  
«Развитие техники, технологий  
и научных исследований в области  
использования атомной энергии  
в Российской Федерации на период  
до 2030 года»

Поручение Президента РФ  
от 30 апреля 2021 г.  
№Пр-713



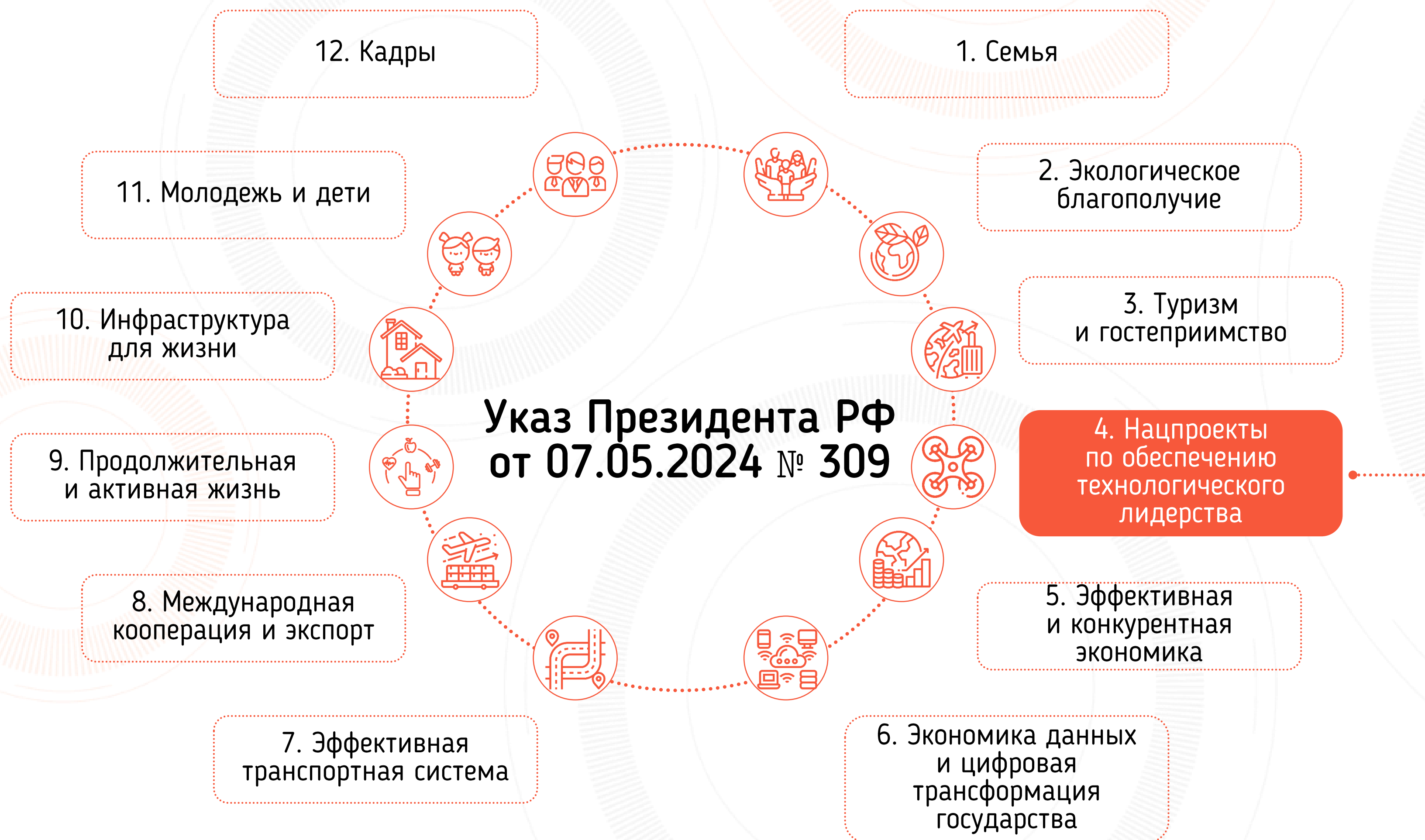
15. Туризм и индустрия  
гостеприимства

Поручение Президента РФ  
от 30 декабря 2022 г.  
№Пр-2548



16. Беспилотные авиационные  
системы





## Поручение Президента РФ от 30.03.2024 № Пр-616

Ключевые направления новых национальных проектов технологического суверенитета

- 1 сбережение здоровья граждан
- 2 продовольственная безопасность
- 3 беспилотные авиационные системы
- 4 средства производства и автоматизации
- 5 транспортная мобильность (включая автономные транспортные средства)
- 6 экономика данных и цифровая трансформации государства
- 7 новые материалы и химия
- 8 перспективные космические технологии и сервисы
- 9 новые энергетические технологии (в том числе атомные)

# Система управления отраслью БАС 2023-2024

Национальная технологическая инициатива

ОРГАН, ПРИНИМАЮЩИЙ РЕШЕНИЯ	ФУНКЦИИ, ИНСТРУМЕНТЫ	ПРОЕКТНЫЙ ОФИС	КОНСУЛЬТАТИВНЫЙ ОРГАН	
президиум Правкомиссии (штаб) (Белоусов А.Р.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции Проект.комитета в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– функции президиума Правкомиссии в соответствии с ППРФ 190</li> <li>– установка продуктовых и отраслевых показателей</li> <li>– утверждение и контроль ГГЗ</li> <li>– меры в целях отраслевого внедрения</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– баланс спроса и производства по типам БАС и отраслям</li> <li>– контроль внедрения собственных линий разработки</li> <li>– принятие стратегических решений по «сквозным» направлениям</li> <li>– межведомственные вопросы по сертификации БАС</li> <li>– принятие решений по эскалируемым вопросам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Департамент транспорта ПРФ (Мещеряков А.А.)</li> <li>– Ведомственный Пр.офис Минпромторга</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ОЭС (Бабинцев Г.В.)</li> <li>– президиум НТС (Алешин Б.С.)</li> </ul>
Руководитель ФП Спрос (Осьмаков В.С.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции руководителя ФП в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– план ГГЗ</li> <li>– квал. Заказчик</li> <li>– льготный лизинг</li> <li>– субсид. летного часа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– скидки на БАС</li> <li>– семинары-разъяснения с ФОИВ и Субъектами РФ</li> <li>– условия для создания операторов</li> <li>– технол. консультанты</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «ГТЛК» (Дитрих Е.И.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ОЭС (Бабинцев Г.В.)</li> </ul>
Руководитель ФП Производство (Шпак В.В.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции руководителя ФП в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– реестр производит и комплект.</li> <li>– сеть НПЦ, Поддержка резидентов НПЦ</li> <li>– схемы тех. Кооперации</li> <li>– субсидирование сертификации типа</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ГИС Промышленность</li> <li>– пониж. ставки налогов и страхов. взносов</li> <li>– соглашения ГТЛК-производители</li> <li>– план производства</li> <li>– график сертификации</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Секция НТС по сквозным НИОКР (Семенов А.Е.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Администратор ФП (Матушанский А.В.)</li> <li>– Администратор ФП (Матушанский А.В.)</li> <li>– ФЦ БАС (Рузский О.Л.)</li> </ul>
Руководитель ФП Инфраструктура (Потешкин В.В.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции руководителя ФП в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– концепция интеграции в возд. пространство</li> <li>– един. гос. оператор С2/С3</li> <li>– маршрутная сеть для БАС</li> <li>– СППИ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ИС Авиасерт</li> <li>– метод. рекомендации по внедрению унифицир. инфраструктуры</li> <li>– ДК по снятию ограничений в НПА</li> <li>– операторы данных/сервисов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Администратор ФП (Ядров Д.В.)</li> </ul>	
Руководитель ФП Кадры (Афанасьев Д.В.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции руководителя ФП в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– образовательные программы</li> <li>– опорные центры</li> <li>– молодежные команды</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соревнования</li> <li>– цифровой реестр кадров</li> <li>– квал. требования мирового уровня</li> <li>– проф. переподготовка преподавателей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Администратор ФП</li> </ul>	
Руководитель ФП Технологии (Кирьянова Д.Б.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– функции руководителя ФП в соответствии с ППРФ 1288</li> <li>– грантовые программы</li> <li>– тех. конкурсы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ПАК испытаний</li> <li>– карты научных организаций</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Администратор ФП (Чурилов О.В.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Секция НТС по перспектив.технологиям (Алешин Б.С.)</li> </ul>
Региональный совет (Ефимов В.В. по согласованию)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– координация создания и реализации региональных программ развития БАС</li> <li>– контроль создания НПЦ</li> <li>– контроль реализации ГГЗ в субъектах РФ</li> <li>– методологическое сопровождение региональных программ развития БАС</li> <li>– обмен практиками применения БАС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– рассмотрение проектов актов субъектов РФ в части БАС</li> <li>– координация развития услуг в части технологического консалтинга в сфере БАС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ФЦ БАС (Рузский О.Л.)</li> </ul>	
РГ по цифровизации (Шпак В.В.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– перечень модулей и сервисов</li> <li>– функциональные требования к модулям цифрового пространства БАС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– требования к управлению данными, интеграции данных и приложений</li> <li>– план-график разработки модулей</li> <li>– согласование тех.заданий на отдельные модули</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Департамент цифровой трансформации МПТ Дождев В.С.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ЦКР БАС (Дитрих Е.И.)</li> </ul>
Квалифицированный заказчик (Дитрих Е.И.)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирует долгосрочный спрос на отечественные БАС</li> <li>– коммуникация производителей и бизнеса (соглашения)</li> <li>– меры поддержки производителям через инструменты ФП Спрос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование рынка услуг БАС</li> <li>– методич. рекомендации по применению БАС</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– АО «ГТЛК» (Дитрих Е.)</li> <li>– ООО «БАС» (Варятченко А.П.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ФЦ БАС (Рузский О.Л.)</li> </ul>

по состоянию на 04.2024

Новые функции, инструменты

Рабочая группа администраторов ФП



УГТ4  
Экспериментальная  
проверка  
реализуемости

УГТ6  
Демонстратор

УГТ7  
Прототип,  
отработанный  
в производственной  
среде

УГТ9  
Технология готова  
к практическому  
применению (серийному  
производству)

## ФП Перспективные технологии

Перспективные НИОКР

Конкурсы UP GREAT

## ФП Производство

Сквозные НИОКР

Карта технокооперации

Реестр производителей

Сеть НПЦ, модель поддержки резидентов

План развития БАС в регионах

План производства

## ФП Спрос

Комплексная система стимулирования использования на российские БАС

Метод. рекомендации по применению БАС

Портал с лучшими практиками

Ед.поставщик

Квалзаказчик

План ГЗ

## ФП Инфраструктура, безопасность, сертификация

Карта получения сертификата типа

Методические рекомендации по внедрению инфраструктуры

ДК по снятию ограничений

Поставщик услуг С2

Маршрутная сеть

## ФП Кадры

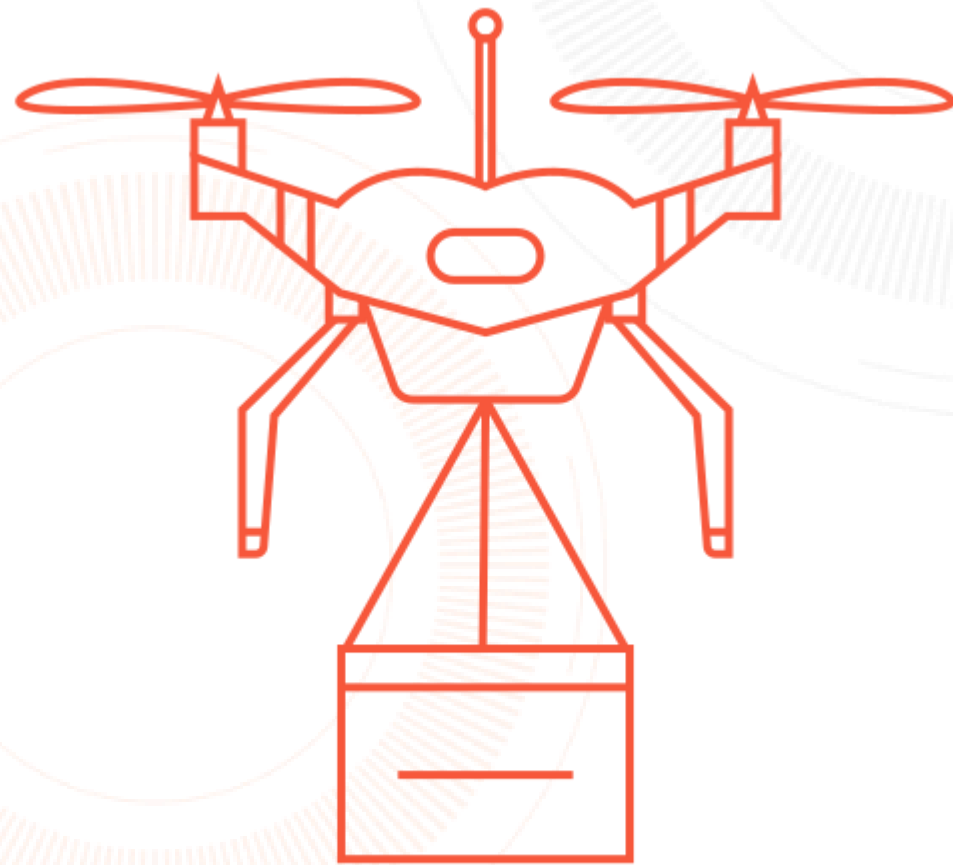
Образовательные программы

Соревнования

Гибкие образовательные траектории

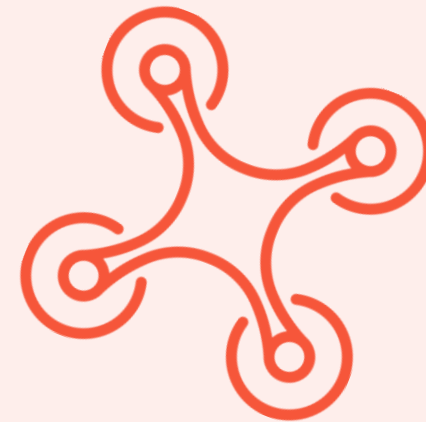
Технологические сборы

## Интегрированное цифровое пространство БАС



# «Формула» нацпроекта БАС

26 октября 2023 г.  
Московская область, Королёв

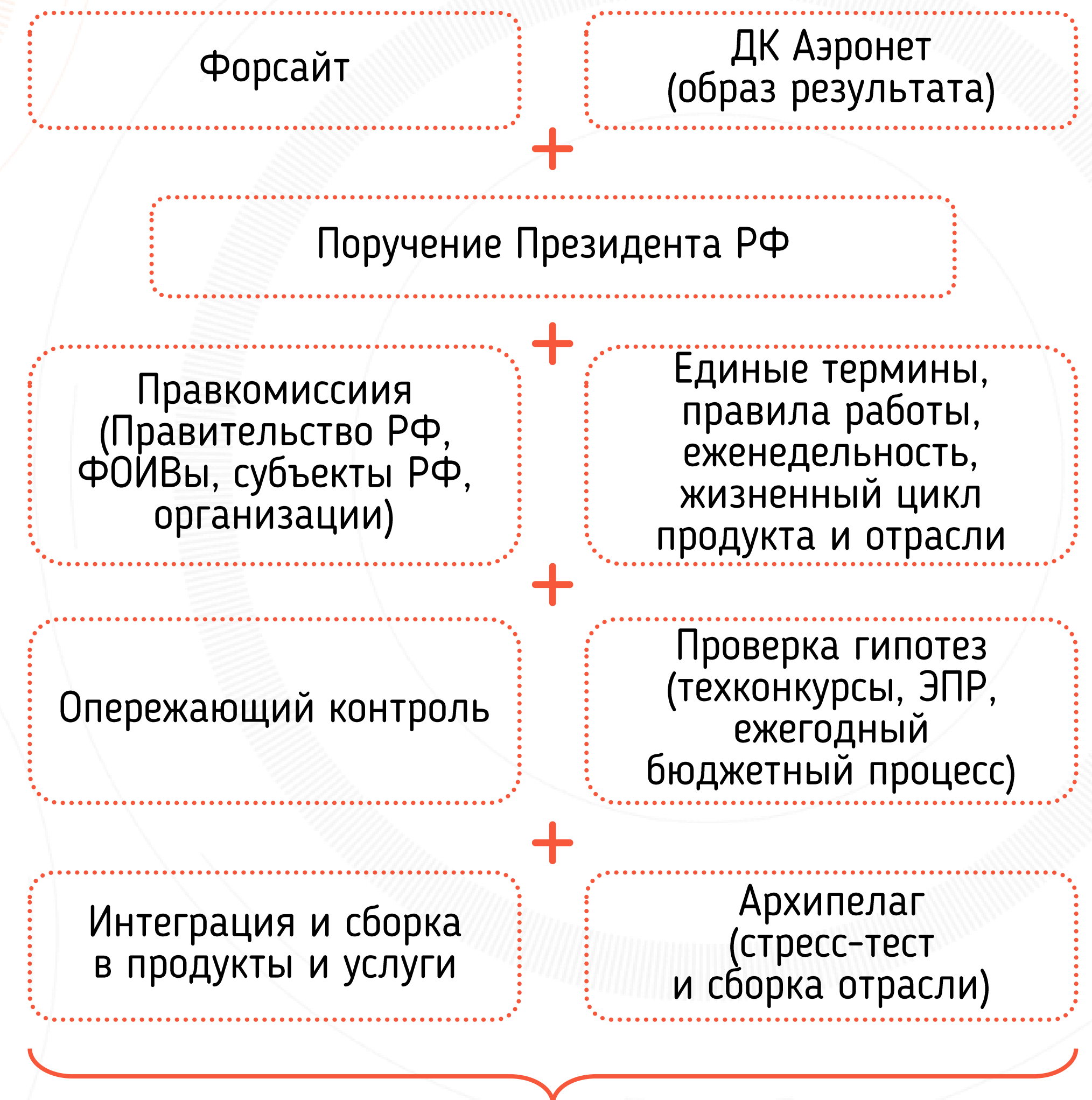


**В.В.Путин:**

«Отмечу, что работу в сфере беспилотных авиасистем мы уже ведём в рамках соответствующего национального проекта. Такой комплексный механизм существенно повышает эффективность совместных усилий по формированию этого нового сектора отечественной экономики, обеспечивает межотраслевое рассмотрение вопросов его развития. И, безусловно, нацпроект позволяет собрать в единый кулак уникальные компетенции наших научных и инженерных школ, ресурсы государства и частного бизнеса, системы образования и подготовки кадров.

Такие же подходы считаю необходимым использовать и в развитии космического сектора отечественной экономики.»

**>120** участников разработки  
национального проекта



**Национальный проект  
«Беспилотные авиационные системы»**



# Чек-лист оценки полноты проработки национальных проектов по обеспечению технологического лидерства

## I. Подготовка/организация

1. Образ результата (форсайт)

2. ДК по разработке национального проекта:

- Мероприятия ПП1288 + ПП786
- Бюджетный процесс
- Экспертное заключение
- Мнение регионов

3. Стратегия развития, включающая в себя следующие разделы:

- Формирование спроса
- Производство
- Необходимая инфраструктура и технологии
- Требования к кадрам

4. Реестр поручений

5. Паспорта НП и ФП

6. Проектный офис:

- Методологические функции
- Интеграция
- Контроль
- Координация изменений

## II. Формирование спроса/рынков

7. Спрос:

- Товары
- Услуги
- Гос. гражданский заказ, гос. специальный заказ
- Негосударственный рынок
- Экспорт
- Главные участники (ген. заказчик, владелец продукта\*, единый поставщик\*, единый сервисный оператор\*, квал. заказчики)

8. Модели услуг, локализованные сценарии применения

## III. Организация производства

9. Ландшафт:

- Технологии
- Продукты
- Компании (владельцы компетенций)

Доступность: отеч./друз./недруз.

10. Производство:

- План серийного производства
- Карты технологической кооперации
- Унификация, стандартизация
- Площадки для технологической отработки, испытаний и опытного производства (НПЦ)

11. План заказов смежным отраслям

## IV. Инфраструктура

12. План развития инфраструктуры использования: связь, ЦОДы, сервисные центры, программное обеспечение и т.д.

## V. Кадровое обеспечение

13. Кадры:

- Оценка кадровой потребности, в том числе по новым профессиям
- Требования к подготовке специалистов, синхронизированные с бизнесом
- Модели обучения, в том числе гибкие образовательные траектории
- Программы обучения, в том числе преподавателей
- Система подтверждения знаний

## VI. Наука и новые поколения продуктов

14. Облик будущих поколений товаров и услуг

15. План перспективных НИОКР

16. Технологические конкурсы

## VII. Сквозные инструменты

17. Перечень ключевых публичных достижений (PR)

18. ДК по снятию ограничений:

- План по снятию нормативных ограничений
- План по снятию инфраструктурных ограничений

19. План отраслевых мероприятий: форумы, выставки, «гражданские» учения по модели «Архипелаг»

20. Региональные программы развития

21. Механизмы обратной связи

22. Межведомственное цифровое пространство взаимодействия

23. Инструменты систематизации мер гос.поддержки (реестры):

- Продуктов
- Изготовителей
- Поставщиков
- Заказчиков и эксплуатантов

24. Динамическая модель отрасли как инструмент прогнозирования и контроля

25. Отчет о влиянии проекта на обороноспособность, технологический и производственный суверенитет



# НП ТЛ «Беспилотные авиационные системы» 2.0



## ЦЕЛЕВОЕ СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ В 2030 Г.

## ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТРАСЛИ В 2030 Г.

## СИСТЕМНЫЕ БАРЬЕРЫ

## СТРУКТУРА НП БАС 2.0 (приоритеты)

СЦЕНАРИЙ	ЦЕЛЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ	ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ОТРАСЛИ В 2030 Г.	СИСТЕМНЫЕ БАРЬЕРЫ
1 Текущий формат реализации НП БАС без изменения архитектуры	РОССИЯ: 300 тыс дронов	Доля ВВП, генерируемой при помощи дронов: РОССИЯ 2030: ~0,15%  Объем экономики малых высот: РОССИЯ: 0,2 трлн руб	1. Локальные нормативные барьеры, мешающие открытию самых масштабных рынков применения БАС – с/х, логистика, лесное хозяйство, контрольная (надзорная) деятельность 2. Отсутствие сквозной идентификации дронов и сохранение длительной процедуры контрольных просмотров 3. Отсутствие мер по развитию систем контроля неба и многосредной защиты критической инфраструктуры
2 Обеспечение «управляемого отставания» от Китая, ЕС, США	РОССИЯ: 500 тыс дронов	Доля ВВП, генерируемой при помощи дронов: РОССИЯ 2030: ~0,25%  Объем экономики малых высот: РОССИЯ: 0,5 трлн руб	1. Отсутствие программ «дронификации» экономики регионов и отраслей 2. Ограничения на использование воздушного пространства в регионах 3. Отсутствие унифицированной инфраструктуры и линии С2 4. Подготовка и допуск внешних пилотов БАС с БВС МВМ 30+кг 5. Возможность быстрого переключения отрасли на решение задач специального назначения
3 Достижение паритета с ТОП-5 экономик мира по интенсивности использования воздушного пространства дронами	Количество дронов гражданско-специального назначения, включая военное 2030 (оценка):  КИТАЙ: ~4,5 млн дронов РОССИЯ: ~2,5 млн дронов США: ~1,9 млн дронов ЕС: ~1,9 млн дронов Индия: ~1,4 млн дронов Израиль: ~0,15* млн дронов	Доля экономики малых высот в ВВП (и объем):  КИТАЙ 2030: ~2-3% (280 млрд долл США) РОССИЯ 2030: ~0,5% (11 млрд долл США) США: ~0,2% (20 млрд долл США) ЕС: ~0,1% (13,4 млрд долл США) Индия: ~1% (6,6 млрд долл США) Израиль: ~2-3% (36* млрд долл США)	1. Система управления не соответствует темпу развития отрасли 2. Отсутствие синхронизации НП БАС с НП ТЛ 3. Сертификация БАС в составе с беспилотным воздушным судном (БВС) максимальной взлетной массой 30+кг 4. Программа по развитию экспорта

### ФП «СПРОС»

- Сценарии применения
- Услуги, эксплуатация, сервис, страхование
- Программы отраслевого применения

### ФП «ПРОИЗВОДСТВО»

- Поддержка резидентов НПЦ
- Сквозные НИОКР,
- Стандартизация и унификация

### ФП «ИНФРАСТРУКТУРА»

- Площадки в регионах (ГЧП)
- IT-инфраструктура (ИИ)

### ФП «КАДРЫ»

- Цифровой реестр кадров
- Кадровое обеспечение Стратегии БАС
- Рекорды и кубки Тех.лидерства

### ФП «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

- Новая система анализа перспективных технологий
- Новая модель конкурсов

### ФП «МНОГОСРЕДНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

- Система контроля неба

### ФП «КОСМИЧЕСКИЕ И ЦИФРОВЫЕ СЕРВИСЫ»

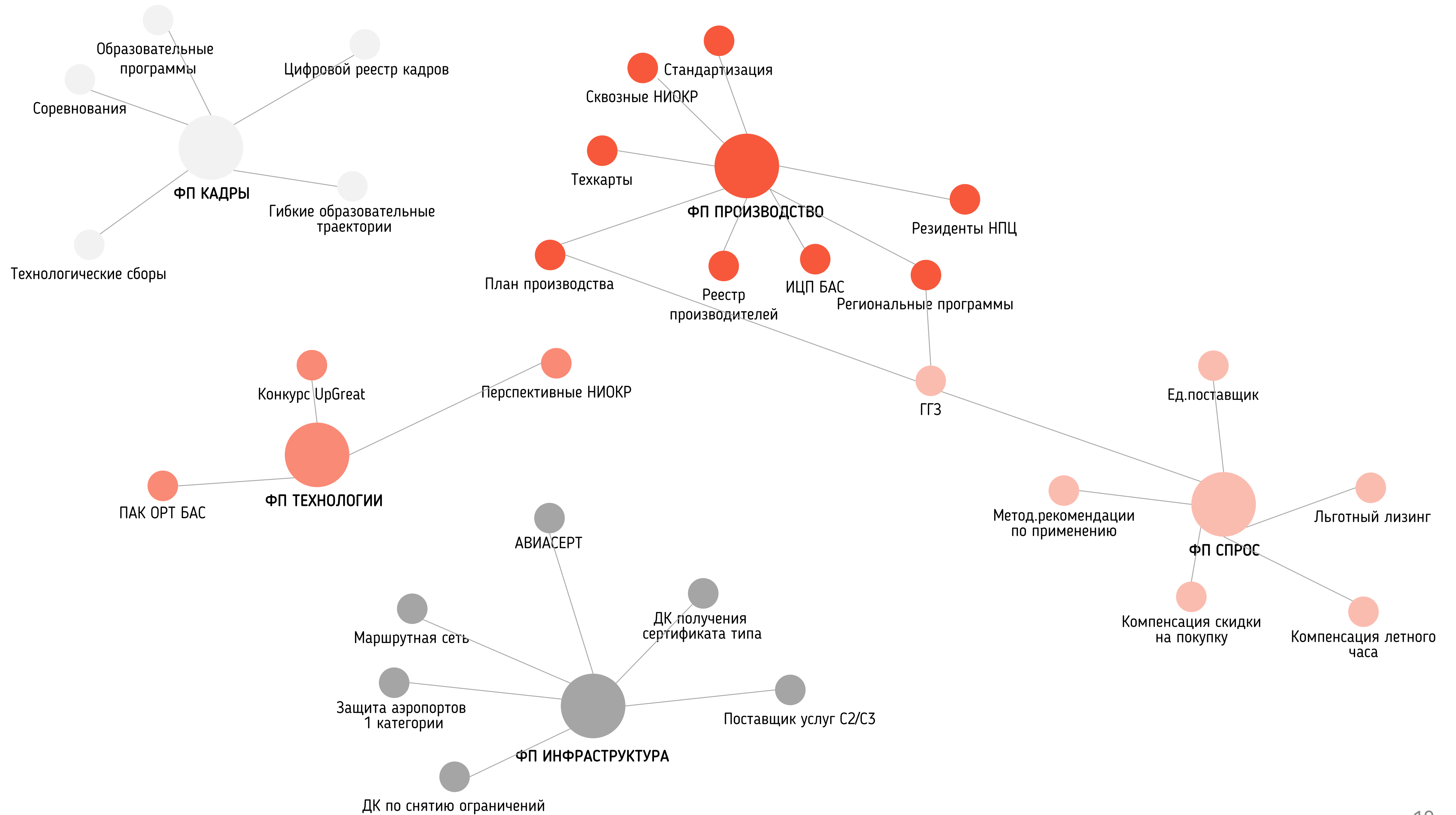
- Развитие группировок НО КА
- Сервисы ДЗЗ и связи на основе мульти-агентных сетей «Спутники-Дроны»

### ФП «ЭКСПОРТ БАС И УСЛУГ НА ИХ БАЗЕ»

- Совместные программы БРИКС, открытие рынков
- Зеркальные производства

\*приведено количество военных дронов и объем сектора





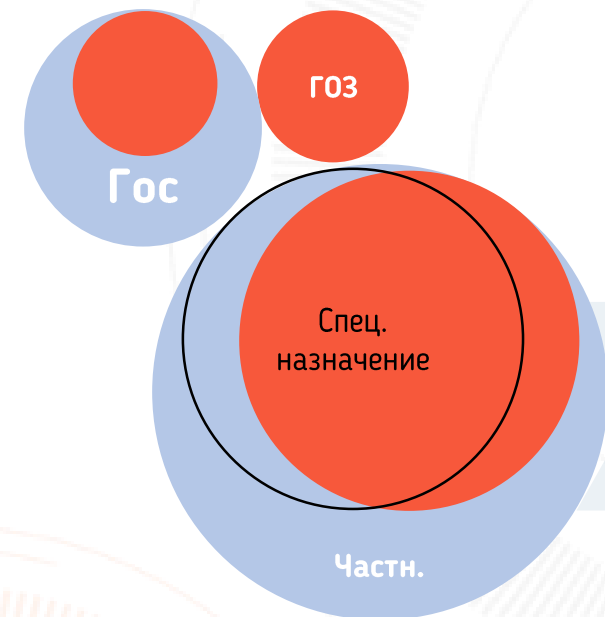
\*показаны только основные меры поддержки и связи







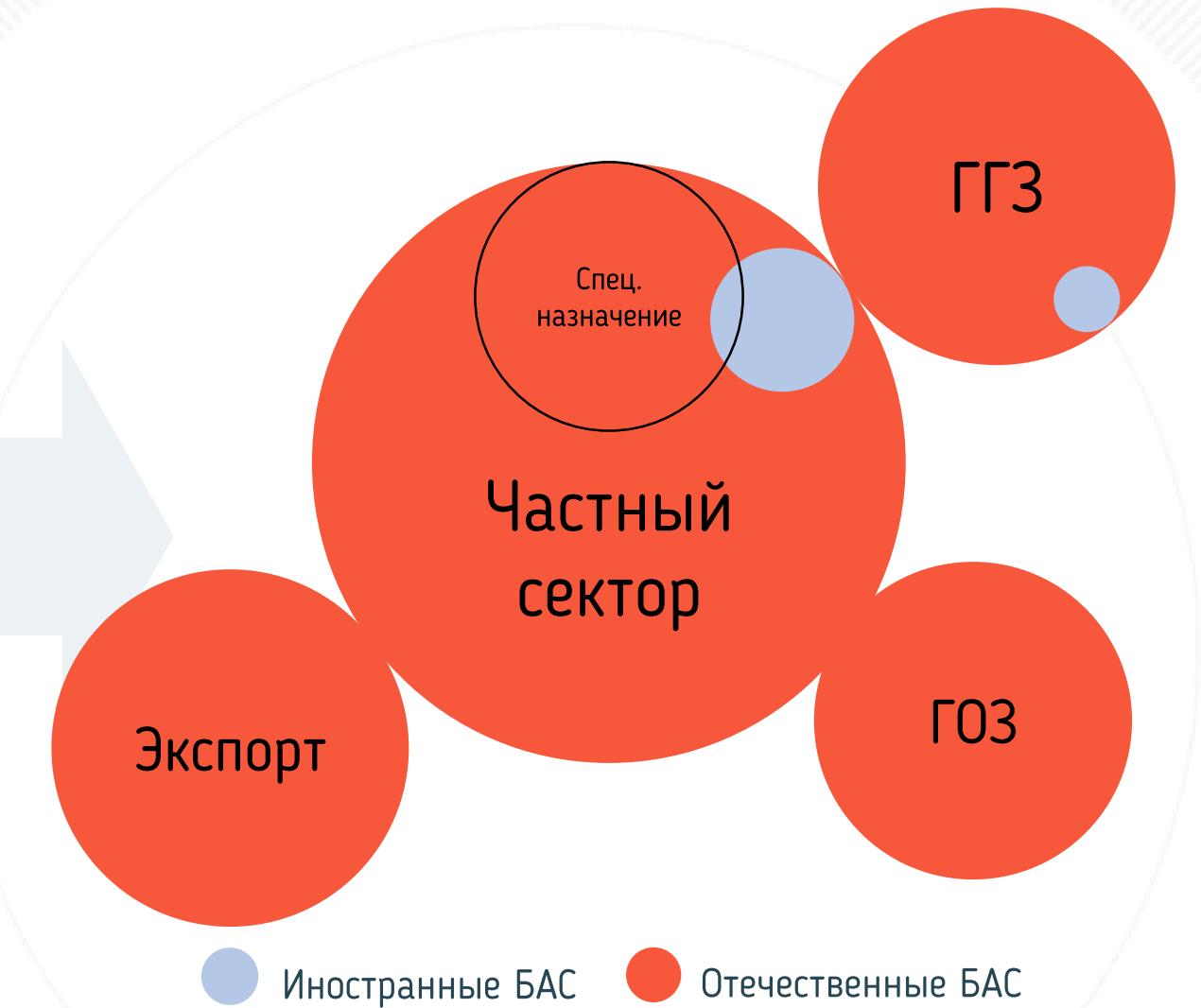
## Рынок БАС в РФ в 2024 г.\*



- ### ЗАДАЧИ
1. Реализация **востребованного** государственного заказа
  2. Формирование комплексных мер стимулирования внедрения БАС в **частном секторе экономики**, включая развитие инфраструктуры на базе ГЧП
  3. Разработка базовых сценариев применения БАС в различных отраслях экономики, включая контрольно-надзорную деятельность
  4. Разработка отраслевых и региональных программ по внедрению БАС
  5. Развитие **экспорта** и международного сотрудничества в сфере БАС
  6. Развитие системы сервиса и ППО
  7. Формирование рынка **антидрон систем**

● Иностранные БАС ● Отечественные БАС

## Рынок БАС в 2030+



● Иностранные БАС ● Отечественные БАС

## Тренды, требующие учета при формировании обновлённых механизмов развития отечественной отрасли БАС



Гражданское и специальное применение



Фокус на рынок услуг и комплексные предложения



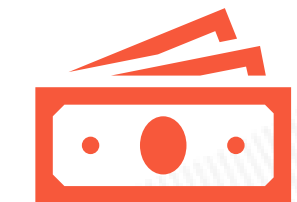
Резкое снижение внутреннего спроса после окончания СВО при имеющихся существенных производственных возможностях



Глобальная конкуренция не только изделий, но и опыта применения



Увеличение автономности и бортового искусственного интеллекта



Будущие глобальные рынки воздушного транспорта и антидрон систем находятся на ранней стадии формирования

**Экспорт БАС, услуг на базе БАС и низкоорбитальных космических группировок, а также анти-дрон систем является ключевым условием развития конкурентоспособной отрасли.** Уникальный опыт Российской Федерации и отработанные сценарии применения (в том числе на СВО) позволяет формировать новые рыночные ниши на глобальном рынке.

\*в 2024 г. отечественные БАС собраны на территории РФ с использованием иностранных компонентов



## В обновленном НП БАС необходимо предусмотреть:

1

Развитие низкоорбитальных спутниковых группировок связи и навигации, а также синхронизации с мероприятиями Национального проекта по направлению перспективных космических технологий и сервисов, предусмотрев использование низкоорбитальных спутниковых группировок, в том числе на базе протестированных в рамках проектно-образовательного интенсива «Архипелаг 2024» решений спутниковой группировки «Гонец» в целях расширения зоны покрытия связи и управления для БАС ФП «Инфраструктура», ФП «Производство»

2

Формирование рынка цифровых услуг с использованием данных дистанционного зондирования земли с различных источников, включая аэрофотосъемку, лидарную съемку, данные, полученные с помощью космических радиолокаторов с синтезированной апертурой антенны, сенсорики для химического анализа и другие типы данных, а также наполнения единой цифровой платформы «Национальная система пространственных данных» для последующего мониторинга биогеохимических изменений, создания карт магнитных полей и слоев пространственных данных ФП «Космические и цифровые сервисы»

3

Пересмотр порядка использования фото-, видео- и других материалов, получаемых при полетах БВС, а также создание цифровой платформы по рассекречиванию указанных материалов в рамках развития Интегрированного цифрового пространства БАС, в целях снятия ограничений на использование БАС в различных отраслях народного хозяйства ФП «Инфраструктура»

4

Развитие серийного производства полезных нагрузок для спутниковой группировки «Марафон» ФП «Производство», ФП «Космические и цифровые сервисы»

5

Партнерство с крупными игроками по ИИ (Сбер, Яндекс) с целью внедрения в производство и эксплуатацию БАС технических решений, направленных на повышение автономности беспилотных воздушных судов и автоматизации системы управления воздушным движением ФП «Производство», ФП «Перспективные технологии»

6

Мероприятия по созданию систем обеспечения эксплуатации БАС, включая необходимую инфраструктуру, за счет реализации федеральных и региональных проектов с использованием механизмов государственно-частного партнерства ФП «Инфраструктура»

7

Ускоренное формирование и отработку технологий и инфраструктурных решений, необходимых для массового внедрения БАС в экономику Российской Федерации таких как навигационно-связных технологий, решений по гибридным сетям связи с выделением соответствующих частот и использованием инфраструктуры Государственной автоматизированной информационной системы «ЭРА-ГЛОНАСС», систем предупреждения столкновений в воздухе, методов и способов сквозной идентификации БВС на базе существующих и формирующихся экспериментально-правовых режимов ФП «Спрос»

8

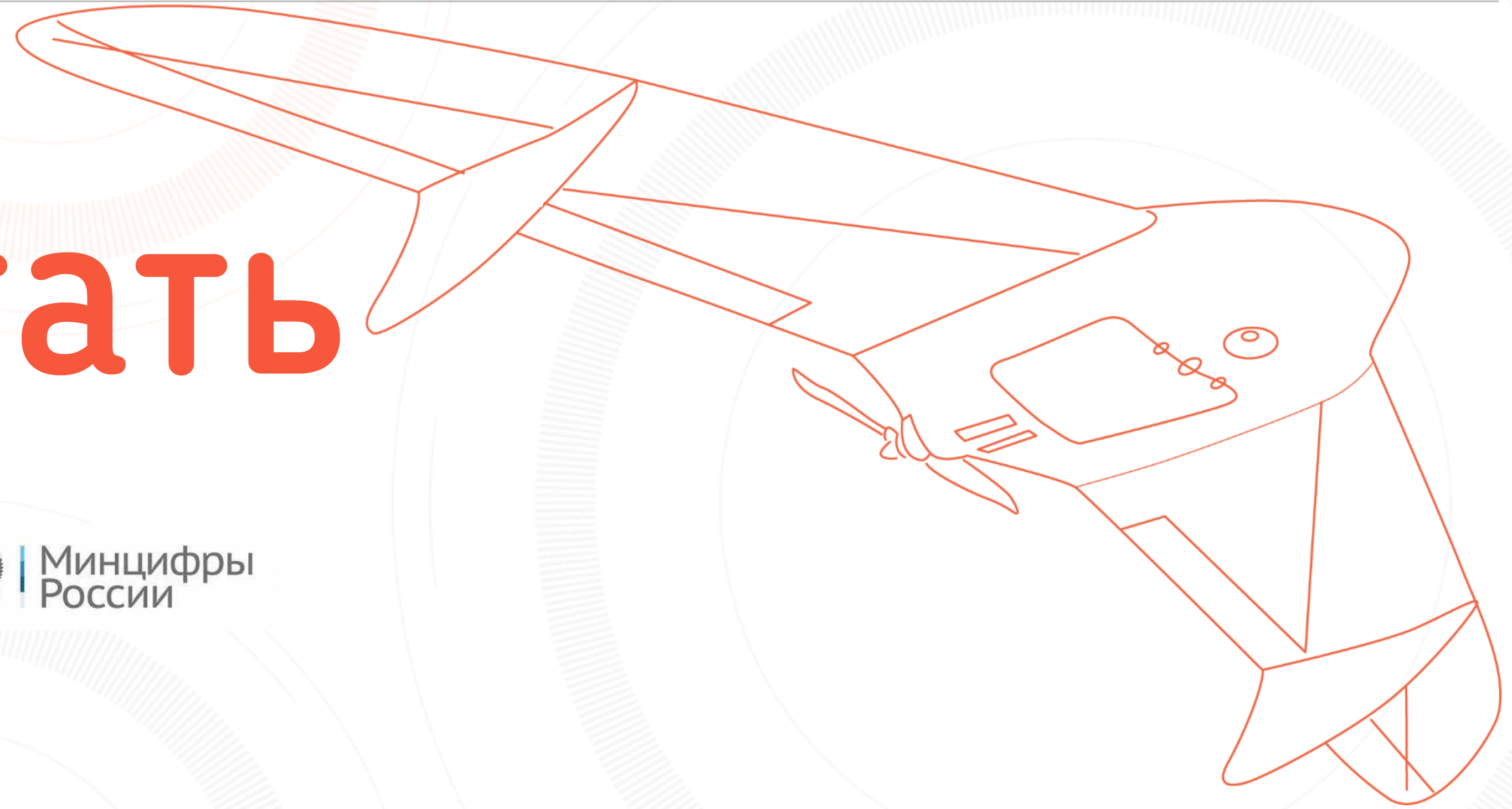
Разработку стратосферных платформ и полезных нагрузок для формирования резервного уровня инфраструктуры связи и управления ФП «Производство», ФП «Перспективные технологии»

10

Формирование механизмов быстрой переориентации производимой продукции и технологий в целях специального применения ФП «Производство», ФП «Перспективные технологии», ФП «Кадры»



# Учимся летать



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Минтранс России



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ  
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Минцифры  
России



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
РОСАВИАЦИЯ

**20.35**  
УНИВЕРСИТЕТ



ФОНД НТИ



Мальков Александр Сергеевич  
Директор по проектной деятельности НТИ

+7 926 395 6773  
a.malkov@nti.work