

Предлагаемые подходы к созданию, пилотным внедрениям и организации эксплуатации и применения многосредных беспилотных систем и комплексов

Как правило, каждый из разработчиков робототехнических комплексов создаёт свою систему, как "закрытое" решение, стараясь таким образом «не пустить конкурентов на свою поляну»

Существует стремление к созданию «платформ», но такие платформы, как правило, объединяют однородные робототехнические средства и системы. Как «отдельные отраслевые сферы» существуют рынки и рабочие группы НТИ #Aeronet, #Autonet, #Marinet, #Technet. В последнее время (2022 – 2023 год) можно отметить «конкуренцию ЭПР»

Для удалённых и труднодоступных территорий создание нескольких разнородных систем, функционирующих каждая самостоятельно, является "непозволительной роскошью". Тем не менее, на некоторых территориях уже сейчас реализуется одновременно до 3 разных проектов, каждый из которых претендует на полноценное финансирование государством.

Проблема – «зоопарк стандартов», в результате которого в любом случае необходимы люди, обеспечивающие «стыковку» между системами. При этом часто получается, что затраты на внедрение нескольких систем сразу не снижаются, а растут.

Несоответствие возможностей беспилотных систем и ожиданий от их применения, вызванное в первую очередь невысокой автономностью беспилотных систем в сравнении с пилотируемыми, что не вполне осознаётся пользователями получаемых сервисов

Относительно высокие затраты на применение беспилотных летательных аппаратов, вызванные необходимостью содержания «экипажа» внешних пилотов, сопоставимого по затратам с экипажем легкомоторного самолёта

Относительно высокая стоимость оборудования беспилотных авиационных систем в целом и БВС в частности, что при невысокой надёжности оборудования создаёт высокие риски для коммерческого применения БАС

Проблема разнообразия БВС и «зоопарка стандартов» затрудняет организацию эксплуатации парка беспилотных систем. Большая часть разработчиков не имеет налаженной сервисной сети, технической поддержки в регионах страны.

Общая ориентация в организации научной деятельности и образовательных программ либо на разработку БВС и подготовку «внешних пилотов», либо на утилитарное применение беспилотников в отдельных научных исследованиях

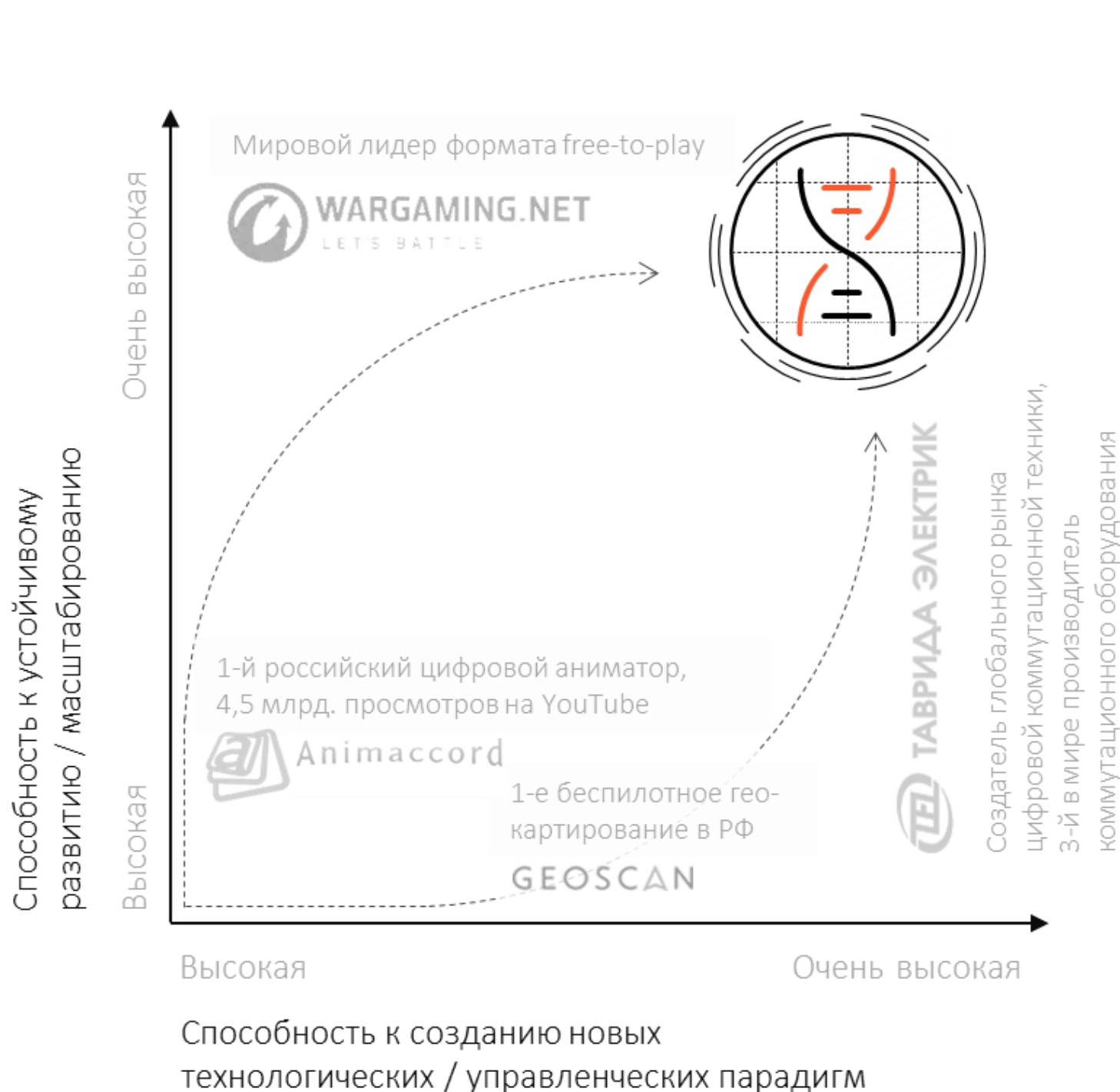
Недостаточное понимание возможностей и ограничений в сфере применения беспилотных летательных аппаратов, вызванные необходимостью содержания «экипажа» внешних пилотов, сопоставимого по затратам с экипажем легкомоторного самолёта

Относительно высокая стоимость оборудования беспилотных авиационных систем в целом и БВС в частности, что затрудняет применение беспилотных систем в образовательных и научных целях

Проблема разнообразия БВС, их полезных нагрузок, и наличие «зоопарка стандартов» затрудняет сопоставление и верификацию данных, получаемых различными беспилотными системами. Отсутствие «измерительной точности» не позволяет использовать БАС как «научные приборы и исследовательские установки»

Подход НТИ к решению проблем и созданию ответов на вызовы

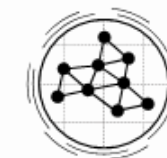
СВОЙСТВА «ГЕНА НТИ»



ЛЮДИ: «ПОКОЛЕНИЕ 2020»



Демонстрируют как **физическую**, так и **цифровую идентичность**;



Предпочитают **сетевую**, а не иерархическую организацию общества;

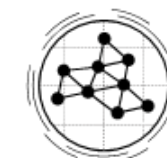


Имеют в своих рядах **исключительные таланты** в ключевых сферах НТИ.

КОМПАНИИ: ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ЧЕМПИОНЫ



Существуют в **физической и цифровой реальности**. Имеют слабую привязку к территории;



Организованы сетевым образом – **«инженеры без менеджеров»**;



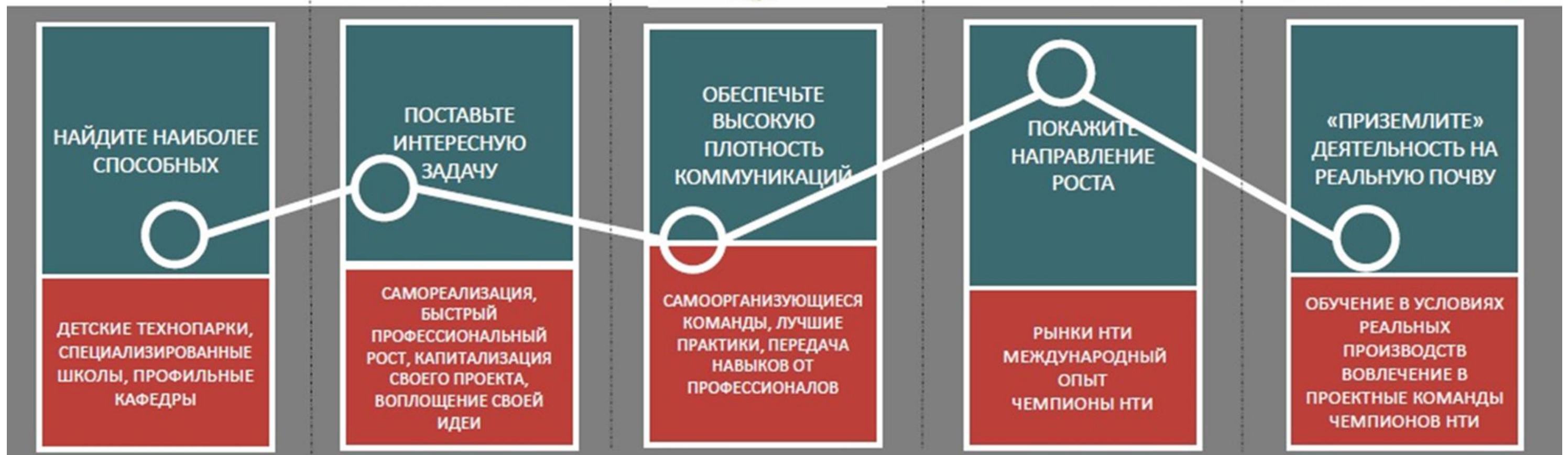
Развиваются независимо от сложной институциональной среды;



Способны иметь **долгосрочное видение** в условиях неопределенности.

Деятельность НТИ направлена – в основном – на создание «компаний-лидеров», обладающих особыми свойствами и нацеленных на новые рынки. И именно на выращивание таких компаний нацелены основные программы, реализуемые ВУЗами и институтами развития разного уровня

Основная задача ВУЗов – «выращивание талантов»



Ключевой вопрос – что должно стать «реальной почвой» для «приземления» деятельности?

Реальная проблема в развитии отрасли беспилотных систем – инфраструктура не только техническая, но и рыночная

Модель «Компании с геном НТИ» не всегда способна предложить решение сложных технических задач

Именно в инфраструктурных компаниях чаще всего наиболее сложное регулирование

Сервис
для клиента

В «фокусе внимания» – так как именно конечный клиент «платит за всё»

Инженерные и
технологические
решения

В «фокусе внимания» – так как совокупность инженерных и технологических решений определяет, с одной стороны, возможность предоставить конечный сервис, с другой – обеспечивает пресловутый «технологический суверенитет»

Инфраструктурное
обеспечение

Зачастую – «вне поля зрения». Необходимость развивать инфраструктуру воспринимается, как «сложно преодолимый барьер»

Что предлагается для развития отрасли беспилотных систем в 2023 – 2030 г.г. ?

- развитие серийного производства нескольких типов БАС
 - развитие производства компонентной базы для производства БАС
 - создание системы проведения комплексных испытаний
 - создание испытательных центров
 - подготовка кадров в сфере разработки и применения БАС
- и т.д., и т.п.

Достаточно
ли этого ?



- какие традиционные виды деятельности будут необратимо изменены с началом массового применения БАС в регионах?
- какие новые возможности появятся в результате расширения применения беспилотных систем?
- каким образом может измениться образ жизни населения региона, муниципального района, города, посёлка или села в результате массового внедрения беспилотных систем и робототехнических комплексов?
- кто может ответить на эти вопросы для «своих» регионов?

Образ будущего беспилотных систем

Мультимодальные и мультисредные системы, управляемые посредством единой информационной платформы

В состав системы включаются самые разные средства и комплексы - от средств беспилотной аэродоставки - и до высокоавтоматизированных транспортных средств, безэкипажных судов, сельскохозяйственных машин, средств технологического транспорта, а также самых разнообразных устройств и систем «интернета вещей»



Предусматривается, что создаваемая система способна объединять в своем составе различные технические решения в области связи, навигации, инфокоммуникационных технологий

В качестве компонентов системы используются наилучшие решения из существующих, отвечающие имеющимся и перспективным стандартам

Конкуренты – решают задачи мультимодальной логистики и формирования «цепочек поставок»

На мировых рынках:

amazon

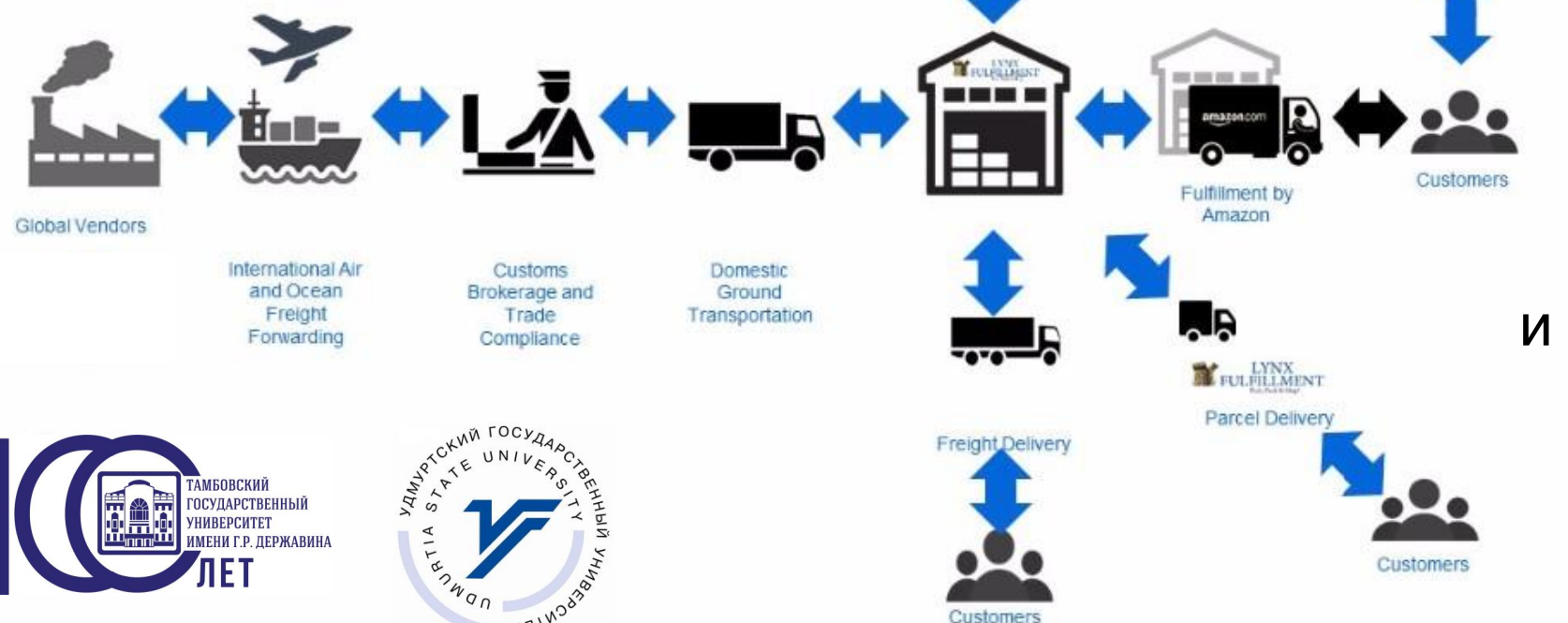


amazon global selling

Logistics solutions supported by the Logistics Plus® Network
Covering all links in Amazon sellers' supply chains!

LYNX FULFILLMENT
Pick, Pack & Ship!
Warehousing & Storage
Inventory Management
Kitting and Assembly
Pick, Pack & Ship
Labeling & Shipping Documents
Marketing & Customer Service
Reverse Logistics

Global Linguistics Services



На российском рынке

Мы можем конкурировать между собой – ВУЗы и НИИ, компании НТИ и корпорации оборонного комплекса – за ещё не созданный рынок...

Но, возможно, стоит собрать свою, российскую, единую, транспортно-логистическую платформу – на принципах партнёрства, сотрудничества и кооперации всех тех, кто имеет компетенции и ресурсы для такого проекта?

И конкурировать – с мировыми лидерами, а не между собой?

и прочие....

<https://paseca.ru/>

Предлагается реализовывать крупные и системные проекты по применению БАС в регионах в формате проектов ГЧП (на примере проекта «АЭРОПОЛИС»)

Примеры – аналоги:
Аэропорт беспилотников для Руанды
(разработчик Норман Фостер) 2016 год



Macro

Rwanda's population = 11.78 million.
Covering 5.2 Million people

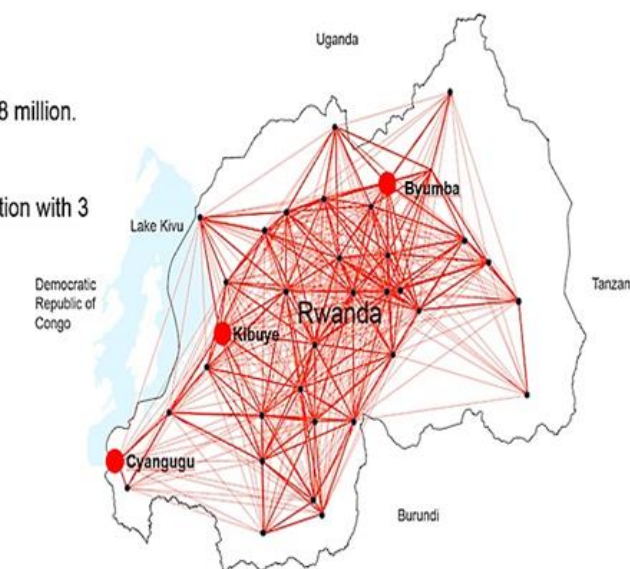
44% of the country's population with 3
buildings by 2019

Droneports

District Hospitals

50 Kilometre
Range

100 Kilometre
Range



Город – эксперимент на 35 тыс. жителей
от Pegasus Holdings. Проект CITE



Ключевые цели проекта «АЭРОПОЛИС»




ЦЕЛЬ #1

СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА АРХИТЕКТУРНЫХ, ПЛАНИРОВОЧНЫХ, СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ, ОРГАНИЗАЦИОННЫХ, ТЕХНИЧЕСКИХ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ, ИНФРАСТРУКТУРНЫХ РЕШЕНИЙ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ОБЕСПЕЧИТЬ РАЗРАБОТКУ, ВНЕДРЕНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ И СЕРТИФИКАЦИЮ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ, СВЯЗАННЫХ С ПРИМЕНЕНИЕМ БПЛА В РЕАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ.




ЦЕЛЬ #2

РАЗРАБОТКА И ОПЫТНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ НОВОГО ТИПА, ПОЗВОЛЯЮЩЕЙ ОБЕСПЕЧИТЬ БЕЗОПАСНОЕ МАССОВОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНЫХ НУЖД В НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТАХ, СОДЕРЖАЩЕЙ СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРОТОКОЛЫ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА ОРГАНИЗАЦИИ ГОРОДСКОГО ВОЗДУШНОГО ДВИЖЕНИЯ, ЗАЩИЩЕННЫЕ ОТ ПОСЛЕДСТВИЙ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БПЛА.




ЦЕЛЬ #3

РАЗВИТИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ КООПЕРАЦИИ В СРЕДЕ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ И ПРОИЗВОДСТВА БПЛА И КОМПЛЕКТУЮЩИХ, ВКЛЮЧАЯ ПО, ОПТИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ И ЭЛЕКТРОНИКУ, ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ, МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ




ЦЕЛЬ #4

СОЗДАНИЕ ОСОБЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОФИЛЬНЫХ КАДРОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ РЫНКОВ #AeroNET

Кластерная кооперация в проекте «АЭРОПОЛИС»



Предложения по организационному развитию

1. Формирование консорциумов разработчиков, изготовителей, интеграторов и операторов, создание технологий «полных циклов применения БАС и МРТК, и привлечение инвестиций
2. Создание и развитие полигонной базы
3. Создание межВУЗовских центров, инициирование и выполнение необходимых НИР, ОКР и технологических работ по проблемам и задачам комплексных сервисов и вопросам обеспечения их полного жизненного цикла
4. Запуск пилотных проектов, реализация сервисов, использующих существующие заделы по частям системы, в различных регионах и с разными партнёрами
5. Запуск пилотных проектов, реализующих систему в целом, в одном или нескольких регионах РФ – «комплексный» ЭПР
6. Выход на экспорт в страны БРИКС, ШОС, и на другие внешние рынки

Контакты

Центр трансфера технологий ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»

Центр компетенций в сфере применения беспилотных авиационных систем
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина»

Рыбаков Дмитрий Владимирович

<https://paseca.ru/>

Телефон +7 (982) 122-93-95

email RDmitryV@mail.ru

