

Форма
Программы инфраструктурного центра
по развитию отдельного направления
Национальной технологической инициативы

**Программа
инфраструктурного центра
по развитию направления Аэронет Национальной технологической
инициативы**

с изменениями, внесенными на основании запросов о внесении изменений в
программу Инфраструктурного центра «АЭРОНЕТ» № 10 от 19 декабря 2022 г.,
согласованных

Минобрнауки России письмом от 29 декабря 2022 г. № 1467

Наименование заявителя

АНО «Аналитический центр «АЭРОНЕТ»

Наименование направления

Аэронет

Сроки реализации программы

17 октября 2018 г. – 31 декабря 2022 г.

Основной текст на 40 листах

Приложения в количестве ___ на ___ л.

«30» декабря 2022 г.

Директор АНО «Аналитический центр «АЭРОНЕТ»

С.А. Жуков

М.П.



г. Москва

I. ВВЕДЕНИЕ

1. Краткая характеристика выбранного направления Национальной технологической инициативы и постановка проблемы

Аэронет - это новая отрасль гражданских беспилотных авиационно-космических систем (далее Отрасль), комплексных решений и услуг на их основе. Будущее видится в многообразии их типов, персонализированных для конкретных рынков и применений при относительно мелкосерийном производстве.

Более подробно - см. сайт <http://nti-aeronet.ru>, а также материалы на странице <http://nti-aeronet.ru/ajeronet/>.

Состояние «беспилотного» движения в России пока не соответствует целям, поставленным в дорожной карте (ДК) Аэронет (одобрена Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по модернизации экономики и инновационному развитию России 24 июня 2016 г., протокол N3). Ассоциация эксплуатантов и разработчиков беспилотных авиационных систем (БАС), Сибирская ассоциация объединяют в основном производителей легких дронов и компании в сфере мониторинга и авиационных работ. В сегменте БАС со взлетным весом до 30 кг уже сегодня имеется широкая линейка аппаратов, которые выпускаются с применением коммерческих комплектующих, доступных на рынке. Задачи разработки полезных нагрузок, систем базирования и организации воздушного движения успешно решаются малыми инжиниринговыми фирмами в рамках текущей деятельности рабочей группы (РГ) Аэронет, которая осуществляется в течение 3 лет на общественных началах.

В направлении создания средних и тяжелых БАС взлетной массой более 30 кг, напротив, речь идет о создании новой авиации, которая и будет основным драйвером рынка. Речь идет о замене традиционных пилотируемых воздушных судов беспилотными системами транспортного и сельскохозяйственного назначения, тяжелыми БАС для дистанционного зондирования Земли, связи, поиска и спасания. Это возможно только при условии формирования нового технологического уклада, а также требует разработки новых правил проектирования, производства и сертификации БАС. Эти правила должны быть эффективными, ресурсосберегающими (относительно малозатратными), ориентированными на новые технические решения и учитывающими современные тенденции в проектировании и методах подтверждения соответствия. Аналогичные проблемы стоят и в формирующемся сегменте малых космических аппаратов (МКА), средств их доставки, новых технологий обработки информации - «Спейснет».

Полное отсутствие финансирования данных направлений, а также мероприятий по совершенствованию нормативной правовой базы коммерческого использования БАС и МКА, по подготовке кадров и организационному строительству отрасли привели к системному отставанию в развитии, существенному невыполнению плана ДК Аэронет. Устранению указанного системного дефицита и служит создание Инфраструктурного центра Аэронет.

2. Цели и задачи реализации Программы с учетом имеющегося задела и компетенций

Цели Программы:

Во взаимодействии с РГ Аэронет, органами управления НТИ, профильными ФОИВ, профессиональными объединениями:

- 1) Сформировать из «беспилотного» движения конкурентоспособную отрасль, объединяющую растущие российские технологические компании в сфере разработки, производства и эксплуатации БАС и космических систем, продуктов и услуг на их основе.
- 2) Содействовать развитию в России приоритетных сегментов рынка, основанных на использовании БАС и МКА (прежде всего, в части грузоперевозок, мониторинга и ДЗЗ, сельского хозяйства, поиска и спасания), и продвижению российских компаний на глобальные рынки
- 3) Сформировать в России минимально необходимые правовые, организационные, кадровые и инфраструктурные условия для развития отрасли и рынка Аэронет.

В результате реализации Программы будет сформирован постоянно действующий отраслевой «штаб», а отрасль вырастет до не менее чем 600 отечественных компаний, которые зададут отраслевые стандарты в своих сегментах.

Задачи (направления реализации) Программы (в логике достижения поставленных целей):

1. Экспертно-аналитическая поддержка развития Аэронет (аналитические исследования по развитию российского и международного рынка; актуализация и мониторинг дорожных карт; выявление критических технологий и технологических барьеров; обоснование технологической платформы, системных и инфраструктурных проектов; экспертиза и оценка технологических и бизнес-предложений участников рынка).

2. Поэтапное совершенствование нормативной правовой и нормативной технической базы Аэронет в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения.

3. Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация направления Аэронет НТИ (проведение мероприятий, формирование профессиональных сообществ, участие в деятельности международных и российских профессиональных объединений, формирование предложения по научным и инженерно-техническим кадрам нового типа, необходимым для развития отрасли).

Далее направления реализации Программы излагаются в порядке, указанном в конкурсной документации.

3. Перечень основных результатов реализации Программы в разрезе её направлений

№	Направления реализации Программы	Основные результаты по итогам реализации Программы
1	<p>Поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения.</p>	<p>Будет создана правовая среда для организации воздушного движения и коммерческого использования БАС, в том числе, регламентированы действия хозяйствующих субъектов, осуществляющих эксплуатацию БАС; созданы условия для применения БАС в сферах геодезии, картографии, кадастровой деятельности и др.; решены вопросы государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой до 30 кг, либерализованы требования режима секретности для эксплуатации БАС/МКА и использования материалов воздушной и космической съемки.</p> <p>Будет завершена разработка классификации и единой системы категорирования БАС; разработаны нормы лётной годности для различных типов БАС согласно классификации; завершена разработка порядка и методов сертификации и подтверждения соответствия нормам лётной годности в соответствии с классификацией; завершена разработка порядка контроля и периодического подтверждения соответствия сертификату типа конкретных экземпляров БВС/БАС.</p>
2	<p>Экспертно-аналитическая поддержка (аналитические исследования по развитию российского и международного рынка, актуализация и мониторинг дорожных карт, обоснование системных и инфраструктурных проектов, экспертиза и оценка технологических и бизнес-предложений участников рынка).</p>	<p>Будет налажен регулярный анализ рыночных сегментов на предметы выявления секторов, в которых разработка и применение БАС и МКА, с учетом полной стоимости жизненного цикла, наиболее экономически целесообразно; обеспечены мониторинг и ежегодная актуализация ДК Аэронет; определены технологические барьеры, препятствующие созданию экономически эффективных БАС.</p> <p>Будут обоснованы инфраструктурные проекты, необходимые для развития отрасли, и оказана аналитическая поддержка РГ Аэронет в их организации.</p>
3	<p>Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы (проведение мероприятий,</p>	<p>Будет организовано системное взаимодействие с авторитетными объединениями традиционных отраслей, такими как Союз авиапроизводителей России, Международная ассоциация участников космической деятельности; налажено регулярное</p>

	<p>формирование профсообществ, участие в деятельности международных и российских профессиональных объединений, образовательные программы).</p>	<p>взаимодействие с международными организациями, определяющими стандарты, такими как ИКАО, ИССАИАи др.; обеспечено присутствие на российских выставках и конференциях; организовано проведение собственной ежегодной конференции для специалистов в сфере БАС/МКА.</p> <p>Разработан план системы переподготовки кадров, образовательных программ бакалавриата и магистратур, система профориентации школьников. В опорных университетах разработаны и внедрены образовательные программы бакалавриата и магистратуры, предусмотренные планом. Создана профессиональная сетевая отраслевая структура профориентации и переподготовки кадров.</p>
--	--	---

4. Основные Показатели результативности Программы

№	Результат	Значение показателя по итогам реализации Программы
1.	Число разработанных некоммерческой организацией проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, принятие которых предусмотрено в том числе планом мероприятий («дорожной картой») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденного в соответствии с Положением о разработке и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2017 г. № 1184 «О порядке разработки и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	40
2.	Число подготовленных аналитических отчетов по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы	6
3.	Число участников проведенных массовых мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы	5000
4.	Размер внебюджетных средств, привлеченных некоммерческой организацией с целью финансового обеспечения затрат на реализацию программы по развитию отдельного направления Национальной технологической инициативы (руб.)	144 702 391,42

ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Резюме

Общее описание и обоснование выбора задач и видов мероприятий по реализации Программы

Как отмечалось выше, отрасль Аэронет является междисциплинарной, возникшей и развивающейся на стыке авиации, космонавтики, робототехники и информационных технологий. Соответственно, к реализации Программы ИЦ надо привлекать специалистов и организации разного профиля, которые будут дополнять друг друга. Выбор целей и задач обоснован выше, он диктуется необходимостью перехода от раннего, «общественного», этапа развития отрасли и рынка Аэронет к регулярной деятельности.

Для решения комплекса задач по нормативному правовому обеспечению отрасли выбор видов мероприятий осуществлен в ходе разработки дорожной карты по совершенствованию законодательства и совершенствованию административных барьеров в сфере действия ДК Аэронет. К основным мероприятиям относятся: аттестации специалистов в области БАС, регистрации БАС, сертификации БАС, правил подготовки и выполнения полетов, правил проведения авиаработ, правил использования воздушного пространства. К указанным мероприятиям добавлены работы по определению перечня стандартов, необходимых для разработки и производства гражданских беспилотных авиационных систем и разработка таких стандартов, а также исследования в области организации коммерческой космической деятельности.

Для выполнения указанных задач будут привлекаться юристы, имеющие опыт нормотворческой деятельности в перечисленных выше областях, специалисты из промышленности и бизнеса, общественные профессиональные объединения, в том числе, Союз авиапроизводителей и Ассоциация разработчиков и эксплуатантов беспилотных авиационных систем «Аэронет».

В комплекс задач по экспертно-аналитическому обеспечению отрасли включены не только собственно исследования рынков беспилотных авиационных и космических систем, продуктов и услуг на их основе, но и работы по актуализации и мониторингу выполнения ДК Аэронет – главного стратегического документа развития отрасли и рынка, а также его производных, развивающих и уточняющих дорожную карту, например, перечень технологических барьеров. Кроме того, сюда включены работы по анализу состояния инфраструктуры отрасли и обоснованию системных и инфраструктурных моментов, работы по методическому обоснованию и проведению экспертизы проектов.

Для выполнения указанных задач будут привлекаться методологи, эксперты, аналитики и специалисты из университетов, авиационной и космической науки и промышленности, бизнеса, а также аналитические и консалтинговые структуры, в том числе, StrategyPartners, J'son & Partners Consulting, Центр стратегических разработок гражданской авиации, фирмы патентных поверенных.

В комплекс задач по развитию профессионального сообщества и популяризации Аэронет включены собственные мероприятия, в том числе, ежегодная конференция, поддержка мероприятий, проводимых вузами и общественными объединениями (таких как Сколтех, БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова, МГТУ им. Баумана, Университет Иннополис, Ассоциация «Аэронет»), ведение собственного портала и работа со СМИ, а также участие в федеральных, региональных конференциях и выставках с целью содействия продвижению компаний Аэронет на рынки.

Для выполнения указанных задач будут привлекаться маркетологи, журналисты, Российский экспортный центр, участники рынка.

2. Описание и оценка обоснованности масштабности и сложности задач, решаемых в ходе выполнения научно-исследовательских работ в целях нормативного правового обеспечения направления Аэронет Национальной технологической инициативы

Программа нацелена на решение проблем, препятствующих интенсивному развитию российскими компаниями сферы беспилотных авиационных и космических систем, развитию внутреннего рынка и выходу на международный рынок, на реализацию практической возможности легального коммерческого использования беспилотных авиационных и космических систем, в том числе, разработку процедур, регламентирующих действия юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих разработку, производство, испытания, эксплуатацию беспилотных авиационных и космических систем, которые должны осуществляться для исполнения обязанности по соблюдению требований законодательства Российской Федерации.

В частности, будут: определены требования к подготовке авиационного персонала и выдаче соответствующих свидетельств; определены требования к летной годности гражданских БАС; определен порядок подготовки к полету БАС и экипажа гражданского БВС; определены требования и процедуры подтверждения соответствия требованиям федеральных авиационных правил физических и юридических лиц, осуществляющих авиационные работы, включая коммерческие воздушные перевозки, с использованием БАС; установлены форма и порядок выдачи сертификата эксплуатанта; определены правила выполнения авиационных работ с применением БАС; определен порядок использования воздушного пространства для гражданских БАС; урегулирован вопрос государственного учета беспилотных гражданских воздушных судов с максимальной взлетной массой до 30 кг; разработаны предложения по совершенствованию фонда документов по стандартизации в области разработки и производства гражданских БАС; сформирован порядок сертификации беспилотных авиационных систем и выдачи подтверждающих летную годность документов и др.

Указанные выше работы полностью соответствуют плану мероприятий ("дорожной карте") по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации плана мероприятий ("дорожной карты") Национальной технологической инициативы по направлению "Аэронет". В дополнение (расширение) указанной «дорожной карты» по совершенствованию законодательства будут проведены работы по подготовке проектов актов технического регулирования (стандартов), необходимых для разработки и производства гражданских БАС. Будут проведены исследования по совершенствованию нормативной базы, регулирующей разработку, производство и использование коммерческих космических систем. Общее число проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, которые будут разработаны в рамках выполнения Программы – не менее 40.

Создание нормативной правовой и нормативно-технической базы применения гражданских беспилотных авиационных и космических систем является приоритетным направлением работ международных авиационных и космических организаций (ИКАО (<https://www.icao.int/Pages/default.aspx>), Европейская организация по авиационным стандартам (EUROCAE, <https://eurocae.net>), Европейское агентство по авиационной безопасности (EASA), Радиотехническая комиссия по аэронавтике (RTCA, <https://www.rtca.org>), Международный координационный совет ассоциаций аэрокосмической промышленности (ICCAIA, <http://www.iccaia.org>), Международная астронавтическая федерация (IAF, <http://www.iafastro.org>), национальных авиационных и космических властей всех экономически развитых стран в каждом регионе мира. Мероприятия Программы предполагают установление

системного сотрудничества с основными из перечисленных организаций, во взаимодействии с Минтрансом России, Роскосмосом, Союзом авиапроизводителей России и др., с целью участия в разработке проектов межгосударственных стандартов и продвижения национальных стандартов.

№	Научно-исследовательская работа в целях нормативного правового обеспечения направления Аэронет НТИ	Обоснование масштабы задачи и сложности задачи в рамках выполнения работы	Соответствие плану мероприятий («дорожной карте») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров по данному направлению (если применимо)	Число проектов нормативно-правовых актов и технического регулирования
1.	Исследования и подготовка предложений по нормативным правовым актам, регулирующим деятельность с использованием гражданских беспилотных авиационных систем.	До настоящего времени не существует целостной нормативной правовой базы, регулирующей в рамках воздушного законодательства Российской Федерации деятельность, в том числе, коммерческую, с использованием гражданских БАС. Формирование такой нормативной базы приведет к согласованности действий регулятора, промышленности и участников рынка, снижению административных барьеров и, как следствие, ускорению развития рынка Аэронет.	Соответствует (пп. 2, 21, 22, 24, 27, 28 «дорожной карты»)* * прим. в редакции от 16 сентября 2021 г., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации № 2587-р.	15
2.	Исследования и разработка предложений по совершенствованию фонда документов по стандартизации в области разработки и производства беспилотных авиационных и космических систем и гармонизации этого фонда с	Отсутствие механизмов стандартизации и сертификации, обеспечивающих допуск на рынок	Соответствует частично (пп. 7, 8, 19 «дорожной карты»)*. Требуется развитие «дорожной карты» в сторону формирования утвержденного перечня и сроков разработки стандартов.	25

	<p>международными стандартами. Подготовка проектов стандартов.</p>	<p>Аэронет сертифицированных БАС, создает угрозу безопасности их эксплуатации, не обеспечивает должного уровня доверия к БАС, в результате чего интерес к использованию беспилотных систем в экономике и сфере развлечений остается невысоким. Подготовка комплекса нормативно-технических документов, их гармонизация с международными стандартами, снимают этот барьер.</p>	<p>*прим. в редакции от 16 сентября 2021 г., утвержденной Распоряжением Правительства Российской Федерации № 2587-р.</p>	
3	<p>Системное участие в работе международных организаций и ассоциаций по разработке проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, в том числе, ИКАО, EUROCAE, RTCA и ICCAIA.</p>	<p>Участие в работе международных организаций и ассоциаций необходимо для обеспечения выхода российских компаний на глобальные рынки. Мероприятия Программы предполагают участие Центра в принятии или</p>	<p>Соответствует.</p>	<p>Не применимо</p>

		<p>изменении межгосударственных и национальных стандартов (в том числе содержащих формы подтверждения соответствия), в подготовке соответствующих проектов международных договоров.</p>	
Итого¹:			40 проектов НПА и актов технического регулирования

¹ Сумма по колонке должна соответствовать значению соответствующего показателя результативности по итогам реализации Программы

3. Описание деятельности, направленной на обеспечение полноты и комплексности мероприятий, направленных на совершенствование законодательства Российской Федерации и устранение административных барьеров

Деятельность по мониторингу информационных ресурсов Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации (<http://duma.gov.ru/>), федеральных органов исполнительной власти – Минпромторга России (<http://minpromtorg.gov.ru>), Минтранса России (<https://www.mintrans.ru>), государственной корпорации «Роскосмос» (<https://www.roscosmos.ru>), Евразийской экономической комиссии (<http://www.eurasiancommission.org/>), на которых для целей общественного (публичного) обсуждения размещаются проекты нормативных актов, будет проводиться на регулярной основе штатным юристом Центра. Результаты мониторинга будут выкладываться на сайте Центра и использоваться в НИР по развитию нормативного правового обеспечения деятельности по развитию направления Аэронет НТИ.

4. Описание и оценка масштабности и охвата аналитических исследований по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы

Исследования рынка гражданских беспилотных авиационных систем, комплектующих и услуг

Мировой рынок гражданских БАС, их комплектующих и услуг на их основе испытывает взрывной рост. Согласно исследованиям компании J'son & Partners Consulting², в стоимостном выражении дроны гражданского назначения составляют уже чуть меньше половины рынка (47%), из них на коммерческие БАС приходится половина из общей суммы (24%), и оставшаяся часть - на потребительские (23%). Вокруг производства БАС выстроилась целая экосистема, включающая производителей комплектующих, разработчиков ПО, интеграторов, сервисные компании, страховые компании, торговые площадки.

Мировой рынок БАС в 2017 году составил \$7,8 млрд. и продолжит активно расти. Большая часть стоимости рынка приходится на военные БАС (53% рынка). В количественном выражении структура рынка зеркально обратная: основную долю в количестве занимают потребительские БАС (84%), 15% приходится на коммерческие БАС и всего 0,5% – на военные дроны. Связано это с тем, что военные беспилотники стоят в среднем в 200 раз больше, чем гражданские дроны.

В региональном разрезе подавляющую долю мирового рынка БАС занимают США. На их долю приходится половина всех продаж. Столь высокая доля в стоимости продаж дронов связана с тем, что практически всё количество военных БАС в мире продается в США с долей военного рынка в 87%. При этом к 2020 г. ожидается снижение доли США в количестве дронов, так как спрос на европейско-азиатских рынках развивается опережающими темпами, с потребностями в более дешевых устройствах. По данным HIS Industry Research and Analysis, прогноз по расходам на НИОКР в области БАС на 2011-2020 гг. следующий: США 56%, Китай 12%, Израиль 9%, Россия 8%, ЕС 3%, Англия 2%, Италия 2%, прочие 2%.

По итогам 2017 г. Россия занимала 0,3% доли в количестве и 2% доли в стоимости мирового рынка. В 2017 году российский рынок БЛА оценивается в 163 млн. долларов (9,5

2

млрд. руб.) и к 2020 году рынок может вырасти в 1,5 раза. Россия занимает более весомую долю в сегменте военных БЛА – 15 % в количестве продаж.

По оценке Ассоциации Аэронет, на гражданском рынке России присутствует 190 +/- 20 компаний, работающих на рынке гражданских БЛА, имеющих возраст не более трех лет и имеющих штат до пяти сотрудников. Их суммарная выручка оценивается в 1400 +/- 500 млн. рублей. В коммерческом сегменте на рынке России работают не менее 58 отечественных производителей, имеющих действующие модели или по крайней мере прототипы.

Не вызывает сомнения то обстоятельство, что показанная картина в динамике будет постоянно меняться. Программа предусматривает ритмичный анализ рынка БАС, комплектующих и услуг на их основе, в региональном и продуктовом разрезе, по приоритетным сегментам рынка.

Исследования рынка гражданских космических систем, комплектующих и услуг

Согласно исследованию Bank of America и Merrill Lynch³, коммерческая деятельность в космосе сегодня охватывает три четверти мировой космической индустрии. У более чем 80 стран мира есть свои спутники на орбите, резко снижается стоимость выведения полезной нагрузки в космос. Прогнозируется рост космического рынка с 339 млрд. долл. в 2016 году до 2,7 трлн. долл. в 2045 году. В США с 2000 до 2016 гг. в космические стартапы было инвестировано свыше 16 млрд. долл.

Большие аэрокосмические гражданские и военные компании продолжают доминировать, имея за плечами более чем полувековой опыт, но роль стартапов растет. Производство и управление спутниками, услуги по телекоммуникации и связи, навигации, дистанционному зондированию Земли по-прежнему составляют основную часть рынка (77%). Среди проектов с недоказанной коммерческой эффективностью, которые вызывают интерес – космический туризм, суборбитальная доставка грузов, добыча полезных ископаемых на астероидах, переработка мусора и вторичное производство на орбите Земли. Интерес вызывает также рынок страхования коммерческой космической деятельности.

Рынок коммерческой космической деятельности в России представлен, преимущественно, крупными традиционными игроками. Тем не менее, имеются не менее 20 малых и средних инновационных компаний, которые работают в сегментах up-stream и down-stream, а часть из них участвует в проектах Аэронет НТИ, составляет основу сегмента Спейснет. Среди этих компаний – Сканекс, Ракурс, Спутникс, Даурия Аэроспейс, Небо, Спектралазер и другие.

Мероприятиями Программы предусмотрен регулярный обзор космического рынка в России и мире, отслеживание тенденций развития частной космонавтики и аналитическая поддержка российских космических стартапов.

Актуализация и мониторинг хода реализации ДК Аэронет

Актуализация ДК Аэронет требует не только анализа рынка, но и анализа технологических трендов, уточнения технологических барьеров, а также мониторинга развивающейся нормативной базы по тематике ДК. Мониторинг хода выполнения предполагает, в числе прочего, оперативное информирование рабочей группы Аэронет для принятия управленческих решений и гибкого уточнения приоритетов. Работа по мониторингу проводится на постоянной основе, а актуализация ДК Аэронет – один раз в год.

Анализ инфраструктурных потребностей и обоснование инфраструктурных проектов

³ Thematic Investing: To Infinity And Beyond – Global Space Primer. - Bank of America Merrill Lynch, 30 October 2017

Строительство новой отрасли Аэронет невозможно без ее инфраструктурного развития. Под инфраструктурными проектами понимаются, в частности, создание испытательного полигона беспилотных авиационных систем, развитие технологий и правил организации движения, развитие систем связи и прочее. При этом роль Инфраструктурного центра состоит не в реализации собственно проектов (для этого требуется совершенно иное финансирование и развитая кооперация), а в обосновании необходимости таких проектов, поиске для них источников финансирования, подборе головного исполнителя и кооперации (консорциумов), сопровождении реализации проектов.

Методическое и цифровое обеспечение экспертно-аналитического направления деятельности Инфраструктурного центра состоит в разработке методик комплексной экспертизы проектов, выработке критериев оценки проектов, формировании цифровой платформы проектов. Сформированные методики будут использоваться в деятельности Инфраструктурного центра.

№	Направления аналитических исследований по развитию российского и международного рынка	Характеристики и ключевые индикаторы рынка, включаемые в исследование ⁴	Обоснованность масштабности и охвата аналитических исследований, в том числе географические рамки	Периодичность и число подготовленных аналитических отчетов
1.	Проведение аналитических исследований по рынкам БАС, включая сегменты: авиастроение (БАС и их компоненты), а также услуги в приоритетных сегментах ДК Аэронет, а именно, ДЗЗ и мониторинг, сельское хозяйство, перевозки, поиск и спасание.	Исследования мирового и российского рынков (включая выручку, кол-во, штатную численность и продуктовый ряд компаний, вовлеченных в реализацию Аэронет).	Исследования ведутся по ведущим рынкам гражданских БАС в России и мире, в том числе: США, КНР, Израиль, Великобритания, Франция, Италия, другие страны ЕС, а также перспективные рынки Юго-Восточной Азии, Центральной и Латинской Америки, Африки	1 раз в год, итого 5 отчетов за пять лет
2.	Проведение аналитических исследований по космическим рынкам, включая сегменты: спутники и их компоненты, а также услуги - связь, навигация, дистанционное зондирование Земли	Исследования мирового и российского рынков (включая выручку, кол-во, штатную численность и продуктовый ряд компаний, вовлеченных в реализацию Аэронет).	Исследования ведутся по России и ведущим рынкам стран мира, в том числе: США, страны Европейского космического агентства, КНР, Япония, Южная Корея, Австралия, Бразилия.	
3.	Актуализация и мониторинг хода реализации дорожной карты Аэронет (включая раздел Спейснет), в том числе, исследования и обоснование технологических барьеров.	Согласно индикаторам ДК Аэронет	Актуализация ДК требует привлечения широкого круга специалистов.	Ежегодно

Обязательными характеристиками для включения являются выручка от продажи продуктов и услуг компаний НТИ в рамках сегментов направления НТИ, количество компаний, вовлеченных в реализацию направления НТИ, количество участников мероприятий рабочей группы Аэронет

4.	Анализ инфраструктурных потребностей развития отрасли и обоснование инфраструктурных проектов.	Достижение в отрасли согласованного понимания требований к наземной и испытательной инфраструктуре, принципам и инфраструктуре организации воздушного движения	Вопросы развития отраслевой инфраструктуры неоднократно ставились на уровне ФОИВ, но остаются предметом дискуссий. Инфраструктурный центр является нейтральной площадкой и подходит для согласованного решения. Географический охват - Российская Федерация.	Научно-технический отчет
Итого⁵:				6 отчетов

⁵ Сумма по колонке должна соответствовать значению соответствующего показателя результативности по итогам реализации Программы

5. Описание и оценка обоснованности выбора направлений мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы

Развитие профессионального сообщества

Программа предусматривает координацию деятельности с российскими профессиональными объединениями – Союзом авиапроизводителей России, Ассоциацией Аэронет, Сибирской ассоциацией, Международной ассоциацией участников космической деятельности и др. Также будет разработана и реализована образовательная программа.

Популяризация Аэронет

Программа исходит из принципа необходимости и разумной достаточности проведения мероприятий. Запланированы одна собственная ежегодная конференция научно-технической и рыночной направленности, два научных семинара в партнерстве с университетами (Сколтех, Иннополис, ВОЕНМЕХ, МГТУ им. Баумана и др.), участие в течение года не менее чем в одном федеральном и одном международном форуме, ведение собственного портала и шоу на телевидении.

Целевые группы участников собственных мероприятий: ученые, специалисты, технологические предприниматели. Общее число участников собственных мероприятий – не менее 300 человек в год. Оценка ожидаемого влияния: высокая, поскольку на обсуждение будут выноситься актуальные вопросы развития рынка и отрасли, а также вопросы технологического развития.

Круг целевых мероприятий федерального уровня: Международный авиационно-космический салон МАКС в Жуковском и Гидроавиасалон в Геленджике (проводятся один раз в два года); ежегодные форумы «HeliRussia», «Иннопром» (Екатеринбург), «Армия» (Московская область) и проводимый 1 раз в два года Международный авиатранспортный форум МАТФ (Ульяновск).

Формат участия: стенд с представлением продуктов и услуг компаний Аэронет, выступления на конференциях, летная программа. Общее число посетителей стенда, конференции, летной программы – не менее 500 человек. Целевые группы участников мероприятий: ученые, специалисты, технологические предприниматели и широкая публика. Оценка ожидаемого влияния: средняя.

Круг целевых мероприятий международного уровня: международные авиашоу, коммерческие выставки беспилотной авиации и специализированные форумы по геоданным, конгресс Международной астронавтической федерации (IAF, проводится поочередно в разных странах мира).

Формат участия: стенд с представлением продуктов и услуг компаний Аэронет. Общее число посетителей стенда, конференции, летной программы – не менее 200 человек. Целевые группы участников мероприятий: специалисты, технологические предприниматели и широкая публика. Оценка ожидаемого влияния: средняя.

№	Основные направления мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации,	Обоснование выбора видов мероприятий	Число участников проведенных массовых мероприятий
1.	Собственные мероприятия: Семинары совместно университетами. Хакатоны, иные конкурсы и соревнования. Заседания РГ Аэронет и РГ Аэронет по законодательству. Ежегодная конференция (начиная с 2019г.).	Проведение семинаров, конкурсов и соревнований по тематике Аэронет, регулярных заседаний РГ, ежегодной конференции являются необходимым условием формирования и развития профессионального сообщества, профориентации молодежи.	200 в год
2.	Участие в мероприятиях федерального уровня - 1 раз в год со стендом и экспонатами на одном из нижеперечисленных или подобных им по рангу: МАКС (Жуковский), Гидроавиасалон (Геленджик), «HeiRussia» (Москва), «Иннопром» (Екатеринбург), «Армия» (Московская область), МАТФ (Ульяновск).	Крупнейшие российские профессиональные площадки, которые дают широкие возможности заявить о развитии и достижениях Аэронет, помочь продвижению компаний на рынок.	300 в год
3.	Участие в мероприятиях международного уровня - 1 раз в год со стендом и экспонатами.	Крупнейшие международные профессиональные площадки, которые дают широкие возможности заявить о развитии и достижениях Аэронет, помочь продвижению компаний на рынок.	200 в год

4.	Разработка и реализация образовательной программы. Разработка и развитие портала Аэронет, интерактивной/ мультимедийной системы популяризации БАС.	Программа предусматривает разработку образовательных курсов в опорных университетах и в рамках Кружкового движения. Формирование положительного образа БАС через портал Аэронет и мультимедиа является современным и эффективным средством популяризации.	300 в год
Итого⁶:			В среднем по 1000 человек в год, то есть, 5000 человек за пять лет

II. ПЛАН МЕРОПРИЯТИЙ ПРОГРАММЫ

№	Мероприятие	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Ожидаемый результат
1. <i>Поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологий стимулирования для их внедрения</i>				
1.1	Научно-исследовательские работы, направленные на выявление нормативных правовых и нормативных технических барьеров, препятствующих развитию отрасли.	17.10.2018	31.12.2022	Научно-технический отчет.

⁶ Сумма по колонке должна соответствовать значению соответствующего показателя результативности по итогам реализации Программы

№	Мероприятие	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Ожидаемый результат
1.2	Научно-исследовательские работы, направленные на поэтапное совершенствование нормативной правовой базы в целях устранения барьеров для использования передовых технологических решений и создания системы стимулов для их внедрения.	17.10.2018	31.12.2022	Промежуточные и итоговый отчеты. Проекты нормативных актов. Проекты стандартов.
1.3	Подготовка предложений и участие в разработке проектов международных нормативных правовых актов и актов технического регулирования по линии международных организаций и ассоциаций, в том числе, ИКАО, EUROCAE, RTCA и ICSSAIA.	01.01.2019	31.12.2022	Промежуточные и итоговый отчет.
1.4	Нормативно-правовое обеспечение инфраструктурных проектов Аэронет.	17.10.2018	31.12.2022	Промежуточные и итоговый отчеты.
2. Экспертно-аналитическая поддержка, включая аналитические исследования по развитию российского и международного рынка по космическим рынкам.				
2.1	Проведение аналитических исследований по рынкам БАС и по космическим рынкам.	17.10.2018	31.12.2022	Ежегодные аналитические отчеты
2.2	Проведение форсайтов, актуализация и мониторинг выполнения «дорожной карты» Аэронет, в том числе, исследования и обоснование технологических барьеров, гармонизация ДК Аэронет с Государственными программами.	17.10.2018	31.12.2022	Актуализируемая ежегодно ДК Аэронет. Отчеты о ходе выполнения ДК.
2.3	Анализ инфраструктурных потребностей развития отрасли и обоснование инфраструктурных проектов.	17.10.2018	31.12.2022	Научно-технический отчет.
2.4	Разработка методик комплексной экспертизы и критериев оценки проектов, формирование предложений по созданию цифровой платформы проектов Аэронет. Осуществление предварительной экспертизы и обоснования проектов.	17.10.2018	31.12.2022	Промежуточные и итоговый отчет.

№	Мероприятие	Срок начала реализации	Срок окончания реализации	Ожидаемый результат
<i>3. Развитие системы профессиональных сообществ и популяризация Национальной технологической инициативы</i>				
3.1	Разработка и развитие портала Аэронет, интерактивной/мультимедийной системы популяризации БАС.	17.10.2018	31.12.2022	Акты ввода в опытную эксплуатацию
3.2	Разработка и актуализация программы популяризации и подготовки кадров Аэронет.	17.10.2018	31.12.2021	Программа
3.3	Разработка предложений и создание инфраструктуры образовательной и исследовательской сети виртуальных испытательных установок, объединенных в единую отраслевую сеть.	17.10.2018	31.12.2022	Акт ввода в опытную эксплуатацию
3.4	Участие в мероприятиях международного, федерального и местного уровней. Проведение собственных мероприятий.	17.10.2018	31.12.2022	Отчеты о мероприятиях
3.5	Подготовка предложений и создание выставочных экспонатов, наглядных пособий, программ участия в конкретных мероприятиях в рамках разработанной программы популяризации.	17.10.2018	31.12.2022	Акты изготовления экспонатов, наглядных пособий Программы участия в мероприятиях
3.6.	Разработка предложений по обеспечению правовой охраны, управлению правами и защите полученных ИЦ Аэронет результатов интеллектуальной деятельности (РИД), а также РИД, переданных ему в управление. Проведение мероприятий по приобретению РИД, правовой охране и управлению РИД.	01.08.2021	31.12.2022	Предложения по управлению РИД, Документы о формировании режима коммерческой тайны в ИЦ Аэронет и охране в этом режиме полученных центром РИД. Лицензионные договоры на передачу интеллектуальных прав

III. ЦЕЛЕВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ ПО ГОДАМ

№	Наименование показателя	Плановое значение показателя					Итого
		2018	2019	2020	2021	2022	
1.	Число разработанных некоммерческой организацией проектов нормативных правовых актов и актов технического регулирования, принятие которых предусмотрено в том числе в плане мероприятий («дорожной картой») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденного в соответствии с Положением о разработке и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 2017 г. № 1184 «О порядке разработки и реализации планов мероприятий («дорожных карт») по совершенствованию законодательства и устранению административных барьеров в целях обеспечения реализации Национальной технологической инициативы и внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»	5	10	10	8	7	40
2.	Число подготовленных аналитических отчетов по развитию российского и международного рынка по направлению Национальной технологической инициативы	1	2	1	1	1	6
3.	Число участников проведенных массовых мероприятий по развитию профессионального сообщества и популяризации направления Национальной технологической инициативы;	500	1100	1100	1100	1200	5000
4.	Размер внебюджетных средств, привлеченных некоммерческой организацией с целью финансового обеспечения затрат на реализацию программы по развитию отдельного направления Национальной технологической инициативы, руб.	13 605 510,82	20 620 880,60	21 000 000,00	55 488 000,00	33 988 000,00	144 702 391,42

Примечания:

* Значения Целевых показателей заполнены согласно Программе инфраструктурного центра по направлению Аэронет Национальной технологической инициативы с учетом ЗНИ № 1 от 01.10.2019 г.

** Приведенное значение 13 605 510,82 рублей соответствует размеру внебюджетных средств, фактически направленных на цели Программы в 2018 г. Плановое значение внебюджетных средств в Программе на 2018 г. с учетом ЗНИ № 1 от 01.10.2019 г. составляет 16 060 460,00 млн. рублей.

IV. ПЛАН РАЗВИТИЯ ПАРТНЕРСКИХ ОТНОШЕНИЙ

Авторы настоящей заявки составляют ядро РГ Аэронет и РГ по законодательству в сфере действия ДК Аэронет. За три года активной деятельности к взаимодействию с РГ Аэронет привлечены более ста компаний, возникли несколько консорциумов (в рамках проекта «Цифровая модель Республики Татарстан», эксперимента «АгроНТИ», готовящихся проектов «УТМ-БАС», «Небо» и др.), сформирована сетевая кооперация малых инновационных предприятий по созданию грузового БВС во главе с ЦТТ «Кулон». 6 головных компаний с кооперацией поддержаны по линии Фонда поддержки проектов НТИ, около 60 компаний поддержаны в рамках трех конкурсов «Развитие НТИ» по линии Фонда содействия инновациям. Осуществляется рабочее взаимодействие с центрами компетенций НТИ на базе университетов, в т.ч., МФТИ, СПбПУ Петра Великого, ИТМО, Университета Иннополис, Сколтеха, ИПХФ РАН. Эти коллективы – потенциальные партнеры Инфраструктурного центра, а с частью из них подписаны или готовятся соглашения о сотрудничестве.

На этапе формирования Программы свою заинтересованность к сотрудничеству с АНО «Аналитический центр Аэронет» в рамках выполнения Программы подтвердили 58 организаций и компаний (приложение 6). Географически они расположены в Москве и Санкт-Петербурге, Московской, Белгородской и Липецкой областях, Хабаровском, Красноярском и Ставропольском краях, Республике Татарстан. Среди них:

Университеты:

- 1) МГТУ им. Н.Э. Баумана (соглашение);
- 2) МФТИ (письмо);
- 3) СПбПУ Петра Великого (письмо);
- 4) БГТУ «Военмех» им. Д.Ф. Устинова (письмо);
- 5) Университет Иннополис (письмо);
- 6) Сколтех (письмо);
- 7) Космический центр Сколтеха (письмо);
- 8) ИТМО, мегафакультет компьютерных технологий (письмо);
- 9) ИТМО, мегафакультет биотехнологий (письмо);
- 10) ВолГТУ (письмо);
- 11) Московский Политех (письмо).

Организации РАН и отраслевой науки:

- 12) ИПХФ РАН (протокол);
- 13) МРТИ РАН (письмо);
- 14) Инжиниринговый Центр аддитивных технологий ВИЛС (письмо);
- 15) ИППИ РАН (письмо).

Региональные органы исполнительной власти:

- 16) Правительство Хабаровского края (письмо).

Предприятия и организации разных отраслей промышленности:

- 17) ПАО «Туполев» (письмо);
- 18) АО «Информационные спутниковые системы им. Н.Ф. Решетнева» (письмо);
- 19) АО "Опытно-конструкторское бюро" ОКБ Симонова (письмо);
- 20) АО Азимут (письмо);

- 21) АО Роскартография (соглашение);
- 22) АО Российский институт градостроительства «Гипрогор» (соглашение);

Участники НТИ

- 23) ООО ВНХ-ЭНЕРГО (письмо);
- 24) ООО «Кулон» (письмо);
- 25) ООО «Коптер экспресс технологии» (письмо);
- 26) ООО «Техностандарт» (письмо);
- 27) ООО «Финко» (письмо);
- 28) ООО «АВАКС-Геосервис» (письмо);
- 29) ООО «СКАНЭКС» (письмо);
- 30) ООО «Спутникс» (письмо);
- 31) Портал «Российские беспилотники» (письмо);
- 32) ООО «НПЦ «Малые космические аппараты» (письмо);
- 33) ООО «ИННОГЕОТЕХ» (письмо);
- 34) АО «АБРИС» (письмо);
- 35) ООО «Съемка с воздуха (письмо);
- 36) АО «Ракурс» (письмо);
- 37) ООО ЦентрПрограммСистем (письмо);
- 38) ООО «VR-Технологии» (письмо);
- 39) ООО «Композиты России» (письмо);
- 40) Кластер инновационных технологий, Железногорск (письмо);
- 41) ООО «НЕБО Глобал Коммуникейшнс» (соглашение);
- 42) ООО «Торговый Дом «Магнетар» (соглашение);
- 43) МБУ «Технопарк-Липецк» (соглашение);
- 44) ООО Творческое производственное предприятие "Видео-Кино-Телевидение" (ВКТ) (соглашение);
- 45) ООО «ЦИИТ Интелтек» (соглашение).

Юридические и консалтинговые организации:

- 46) АНО Центр исследований в сфере экономики и права (письмо);
- 47) АО Центр стратегических разработок гражданской авиации (письмо);
- 48) ООО «Меридиан и Партнеры» (письмо);
- 49) Московская городская коллегия адвокатов «Дело» (соглашение);
- 50) ООО «Транстехнология» (письмо).

Рекламно-маркетинговые агентства:

- 51) Межрегиональная общественная организация "Ассоциация молодежных инвалидных организаций - АМИО" (письмо);
- 52) Ассоциация анимационного кино (письмо);
- 53) ООО Организация научных и деловых мероприятий МЕСОЛ (письмо).

Профессиональные объединения:

- 54) Союз авиапроизводителей России (письмо);
- 55) Ассоциация брокеров инноваций и технологий (АБИТ) (письмо);
- 56) Клуб директоров по науке и инновациям (письмо);
- 57) Национальная ассоциация трансфера технологий (НАТТ) (письмо);

58) Дискретно-авиационный кластер малой авиации (письмо).

Ведутся переговоры о сотрудничестве с АНО «Цифровая экономика», Яндексом, Сбербанком, ВЭБ-Инновациями, ФРИИ, Госкорпорацией по ОрВД, «Вертолетами России», рабочими группами НТИ, международными компаниями, в том числе, Global UTM Association. В целом, за период выполнения Программы запланировано расширение Партнерской сети до не менее чем 150 организаций. Взаимодействие в рамках сети разделено на шесть основных направлений.

N	Группа участников Партнерской сети	Основные решаемые задачи	Схема взаимодействия
1.	Коммерческие компании, компании с государственным участием, государственные компании, международные компании.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Устранение нормативных правовых и административных барьеров; 2. Оценка/акселерация проектов; 3. Популяризация деятельности Аэронет. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соглашения о сотрудничестве; 2. Договоры об оказании услуг.
2.	Научные и научно-образовательные организации, в том числе, центры компетенций НТИ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Совместные форсайты и актуализация «дорожных карт»; 2. Популяризация деятельности Аэронет; 3. Разработка образовательных программ и повышение квалификации. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соглашения о сотрудничестве; 2. Договоры на НИОКР; 3. Договоры об оказании услуг; 4. Договоры на обучение.
3.	Профессиональные объединения, бизнес-сообщества, прежде всего, участники НТИ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение актуальных задач развития рынка. 2. Устранение нормативных правовых и административных барьеров. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соглашения о сотрудничестве; 2. Договоры об оказании услуг.
4.	Новые бизнесы/стартапы.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в проектировании и развитии бизнесов на партнерских началах. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Договоры об оказании услуг; 2. Договоры долевого участия.
5.	Федеральные и региональные органы исполнительной власти.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и реализация отраслевых и межотраслевых программ; 2. Разработка и реализация отраслевых стандартов и НПА. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соглашения о сотрудничестве; 2. Договоры об оказании услуг; 3. Договоры на НИОКР.
6.	Юридические и консалтинговые организации, организаторы выставок и конференций.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка проектов НПА и актов технического регулирования; 2. Изучение и анализ рынков; 3. Мероприятия по популяризации Аэронет. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Соглашения о сотрудничестве; 2. Договоры об оказании услуг.

План развития партнерских отношений

N	Мероприятие	Срок	Ответственный	Результат
1.	<p>А. Расширение Партнерской сети Центра, включая:</p> <ul style="list-style-type: none"> • международные организации, формирующие стандарты по профилю деятельности Аэронет; • университеты и институты РАН, включая Центры компетенций НТИ; • профессиональные объединения и отраслевые союзы; • компании и корпорации из сфер аэрокосмоса, ИТ, цифровой экономики, сетевых услуг. <p>Б. Формирование глубокой кооперации малых инновационных предприятий в области проектирования и производства БАС, их систем и узлов. Формирование кооперации разработчиков и производителей компонентной базы. Формирование кооперации по инфраструктурным проектам.</p>	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	<p>Не менее 150 участников в Партнерской сети.</p> <p>Устойчивые кооперации и консорциумы по целевым задачам и инфраструктурным проектам.</p>
2.	Информирование партнеров о развитии Аэронет посредством сайта и другими способами	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	Ведется сбор и обработка данных о развитии отрасли, освещается ход и проблемы отраслевого строительства
3.	Проведение ежегодных Форсайт сессий с участниками Партнерской сети о перспективах развития Аэронет	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	Проведено не менее 4 Форсайт-сессий с участниками Партнерской сети
4.	Проведение совместных научно-технических и рыночных конференций и семинаров с участниками Партнерской сети по актуальной отраслевой тематике	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	Проведено не менее 8-ми конференций и семинаров совместно с участниками Партнерской сети (данный пункт согласуется с разделом 3 Плана мероприятий Программы)
5.	Организация совместного участия в международных и	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	Организовано участие не менее чем в 8-ми

	российских выставках по направлению Аэронет			международных и российских выставках (данный пункт согласуется с разделом 3 Плана мероприятий Программы)
6.	Формирование реестра (цифровой платформы) компетенций и ресурсной базы участников технологической кооперации	2018-2022	АНО АЦ «Аэронет»	Сформирован и регулярно обновляется реестр компетенций участников кооперации (п. 1.Б настоящего Плана).