

**Пленарная Сессия «Новое в Дорожной карте
Аэронет 2020: Комплексные интегрированные проекты»**

стенограмма

*Модератор: соруководитель Рабочей группы Аэронет
Жуков Сергей Александрович*

26 ноября 2020г.

В начале конференции отмечено, что новая дорожная карта Аэронет готовится на согласование в федеральные органы исполнительной власти. ДК Аэронет 2020 – это новая стратегия Аэронет, обновленная впервые с 2016 года. Планируется, что мы построим работу по ее реализации следующим образом: сегодня обсуждается дорожная карта с членами сообщества, нашими партнерами из федеральных органов власти, ГК Роскосмос, институтами развития (Проектным офисом НТИ), которые также являются нашими заказчиками. После Нового года планируем, что такой разговор продолжим с потребителями: коммерческими компаниями, корпорациями.

Виктор Валерьевич Калинин, Министерство образования и науки (Минобрнауки), заместитель директора Департамента инноваций и перспективных исследований:

В контексте Национальной технологической инициативы и объявленного реформирования института развития АО «РВК», **Минобрнауки**, вместе с Минэкономразвития, при участии РВК и других экосистемных организаций НТИ, **готовит предложения**, которые должны представить в Правительство в виде «дорожной карты», которая предусматривает **этапы реформы Институты развития**. Министерство образования и науки - уполномоченный федеральный орган исполнительной власти, определяющий государственную политику, политику нормативно-правового регулирования в целях реализации Национальной технологической инициативы. В контексте Аэронет, нас интересует возможность большей интеграции проектов, реализуемых подведомственными университетами, научными организациями, которые, действительно, способствуют внедрению разработок, осуществляемых за счет бюджетного финансирования.

Последнее решение, **по итогам заседания Межведомственной рабочей группы (МРГ) от 06 ноября 2020 г.**, предусматривает необходимость оценок возможности сопоставления мер поддержки и дорожных карт всех рынков НТИ с соответствующими ведомствами, отраслевыми и иными целевыми программами, которые реализуются госкорпорациями и компаниями с государственным участием.

Второе направление совместной работы – это поддержка Рабочей группы Аэронет в тех областях, которые ориентированы на подготовку специалистов в соответствии с запросом ключевых работодателей в отраслях, которые охватывают рынок Аэронет. У нас, как Департамента инноваций, есть большая заинтересованность **во внесении предложений для корректировки, модернизации и совершенствования образовательных программ**, федеральных государственных образовательных стандартов - в авиастроении, развитии космических технологий. Задачи изначально формируются в консорциуме научных и образовательных организаций, а также организаций, заинтересованных во внедрении разработок по результатам исследований.

В этой развилке определяющая роль принадлежит рабочей группе Аэронет, инфраструктурному центру, мы совместно можем внести необходимые инициативы. Благодарю Вас.

Соруководитель Рабочей группы Аэронет, Жуков Сергей Александрович: об итогах работы ДК 2016, о том, почему в ДК 2020 мы пришли к идее комплексных проектов (КИП), об идеях исполнения плана реализации дорожной карты.

Дорожная карта 2015г., утвержденная в 2016г., предполагала довольно большие задачи и выделяла **пять рыночных сегментов** (четыре из них авиационные): перевозки; задачи сельского хозяйства; мониторинга; поиска и спасания; и Пятый сегмент - космические системы, который изначально формировался как ДЗЗ. Мы с самого начала предполагали работы по созданию критической инфраструктуры, закладывали снятие законодательных барьеров, работу с разработчиками и производителями бесплодных авиационных систем и малых космических аппаратов, с поставщиками комплектующих, решений, программного обеспечения, полезных грузов, систем управления и защиты и опирались на модели бизнеса В2В и В2С.

Короткие результаты по исполнению этой дорожной карты на сегодня: **63,5 % - фактическое исполнение ДК 2016**, которые определены по собственной методике расчета, при этом бюджетный запрос был исполнен гораздо меньше, на проекты мы получили всего 2,5 млрд. рублей, при запросе в 11 миллиардов рублей по 2019 год, и примерно 1 млрд. рублей внебюджетных средств были привлечены.

О проектах: НТИ было поддержано по линии Аэронет 12 проектов. Из них один был отменен - платформа «Атом» компании «Даурия» в связи с прекращением фирмой своего существования. Два проекта у нас полностью выполнены и успешно закрыты: «Цифровая модель типового региона» компании «Геоскан» и «Учебный конструктор БАС» от «Коптер-экспресс технологии». Остальные проекты в реализации. Сегодня ведем приемку результатов проекта «Цифровая модель республики Татарстан».

Из указанных такие проекты, как «Цифровая модель Республики Татарстан», «Полигон БАС», проект «RUTM» мы, Аэронет, закладывали как заказчики, считаем их системообразующими проектами, крайне необходимыми для реализации целей и задач дорожной карты Аэронет и которые имеют непосредственное отношение к Комплексным интегрированным проектам.

80 проектов поддержаны Фондом содействия инновациям (в рамках направления Развитие НТИ), но при этом 2/3 из этих проектов - это компании, которые не участвуют в коллективной работе по реализации дорожной карты, хотя, безусловно, проведенная работа является посевной в части соответствия планам ДК. Но это один из тех моментов, которые приводят нас к необходимости создания собственно комплексных проектов.

Как пример, приведу историю проекта «Цифровая модель Республики Татарстан». Наша подгруппа Геохаб ДК Аэронет работала над ним очень основательно: несколько месяцев достаточно большой коллектив энтузиастов, профессионалы из разных областей геоинформационных технологий, сферы геоданных, представителей Росреестра, Роскартографии, сообща его вынашивали, было запланировано создание консорциума, который был образован, но не оказался действенным и живым. Должна была быть создана облачная геоинформационной платформа, как инфраструктура для МСП в сфере

геоинформатики. Мы рассчитывали на то, что платформа будет привлекать большое количество игроков и работа (с коммерческими заказами) пойдет через неё. Удачный опыт эксплуатации подобных платформ в мире существует. Но пока дело движется не слишком быстро: созданы решения по целому ряду отраслей, территория республики Татарстан полностью покрыта космической съемкой и аэрофотосъемкой, сверхточно отсняты БВС города Казань и Набережные Челны. Был сделан большой комплекс работ и надеемся, что этот проект сыграет на развитие отрасли.

Относительно работы с законодательной дорожной картой: в 2018 году мы попали в первый пул тех, кто создал и смог утвердить дорожную карту по совершенствованию законодательства (ЗДК). ЗДК была сделана очень тщательно и, в целом, верно, но она покрыла не всю деятельность рыночной ДК, что мы сегодня и дорабатываем. Главным образом касалась вопросов авиации, эксплуатации и сертификации БАС. В ЗДК не нашли отражения изменения нормативно-правовых актов (НПА) в сегменте «Космос», незначительно – в сегменте «Геоданные».

А теперь, в двух словах, как **«рождалась» рыночная ДК 2020:** в начале года в МАИ, совместно с Проектным офисом НТИ, прошла стратегическая сессия, в ходе которой был определен новый принципиальный подход, обозначены общие рамки реализации КИПов (об этом мы писали здесь: [Стратегическая сессия в МАИ март 2020](#)), позднее – на трехмесячном форсайте НТИ 2.0 новые подходы были доработаны и детализированы с сообществом Аэронет (подробно: [Аэронет на Форсайте НТИ 2.0](#)). Целью являлась верификация стратегии развития НТИ и сверка ключевых рыночных отраслевых трендов. Далее, дорожная карта сейчас разослана в ответственный ФОИВ, Минпромторг России и должна прийти в 6 ФОИВ на согласование и обогащение.

В наших планах: развивать важнейшие отраслевые организации

- **Инфраструктурный центр как отраслевой штаб;**
- **Оператор логистических услуг сегмента Аэро.** (Всплывают такие названия, как «Дрон-Аэро», «Робофлот», «Дронофлот»).
- **Оператор геоданных;**
- **Отраслевой венчурный фонд.**

Инфраструктура, важнейшая тема: сегодня ведутся работы в этом направлении на полигоне в Орловке, по обеспечению интеграции БАС в национальное воздушное пространство России. Информационная поддержка такого обеспечения сегодня начата проектом RuTM. Есть несколько инициатив, которые мы поддерживаем и в которых участвуем: проект «Тайга» Фонда перспективных исследований (ФПИ) вместе с администрацией Томской области (об этом подробнее будет сказано в рамках Круглого стола Аэро по технологиям робототехники), начаты работы по созданию цифровой транспортно-логистической платформы на «Уральском заводе гражданской авиации» (УЗГА), прорабатывается инициатива Сколтеха с АО «Азимут» и другими предприятиями промышленности по тематике Urban Aeromobility. Центральной в этом вопросе является позиция и роль Минтранса России, Росавиации и государственного оператора «Госкорпорация по ОрВД». **Планируется совместная работа с Ассоциацией Аэронет по развитию рынка и созданию экосистемы.**

Наряду с тем, что начаты и реализовываются указанные важные инфраструктурные задачи, отмечу, что они определяют только тактический уровень. Существует серьёзный пробел, связанный с отсутствием комплексного заказчика самой услуги, который опирается на детальное исследование рынка, создает общие технологические требования и отбирает потенциального головного исполнителя на основе конкурса, формирует ему кооперацию и формулирует техническое задание. Мы начали работу и в этом направлении. В КИП «Космос» сейчас идет небольшой конкурс инженерных записок, в рамках работы инфраструктурного центра, итоги его будут подведены в первом квартале следующего года вместе с Роскосмосом. Доклады участников этого конкурса будут представлены завтра на круглом столе по космосу. В целом, отметим, что *сегодня и завтра отдельные вопросы развития каждого КИПа будут обсуждены в рамках круглых столов.*

Как мы предполагаем развитие и финансирование КИПов:

Проекты свыше 1 млрд руб. Необходимо проработать вопросы развития хотя бы части проектов - в режиме сквозного финансирования, с помощью грантов Фонда Сколково, Фонда содействия инновациям или мини-грантов. Далее, например, отобранные в рамках конкурсов эскизные проекты появится возможность выполнять уже за деньги Национальной технологической инициативы либо, может быть, прямыми субсидиями Минобрнауки. В процесс создания экспериментального, опытного образца уже должен включаться более крупный фонд или, допустим Внешэкономбанк, несколько промышленных партнеров. Все эти предложения мы направляли ранее в качестве инициативы - до объявления реформы институтов развития и, безусловно, они должны учитываться и теперь.

Проекты до 500 млн руб. Здесь мы предлагаем одностадийный подход в рамках НТИ. Есть ряд возможностей, которые предоставляет на сегодняшний момент Национальная технологическая инициатива, и это, прежде всего, отбор организации-головного исполнителя. Либо НТИ осуществляет поддержку головного исполнителя сразу, без конкурса, исполнителя, который заходит на проект стоимостью 300 миллионов плюс. И тогда, в соответствии с 317-ым Постановлением Правительства, все регламенты для такой работы прописаны. Также, считаем, что пришла пора повысить статус инфраструктурных центров НТИ, не только нашего, Аэронет, но и других рабочих групп, чтобы инфраструктурные центры становились такими мини-дарпами. Будем надеяться, что мы это все вместе обсудим и найдем рациональный подход, вместе с Минпромторгом России, с Роскосмосом, с Фондом НТИ.

Михаил Александрович Пересадин, заместитель директора Департамента авиационной промышленности Минпромторга России: Хотелось бы отметить, что Сергей Александрович Жуков все верно сказал в первой части нашей пленарной сессии, при подведении итогов работы 2016г-2020гг, о перезагрузке новой дорожной карты. Мы неоднократно обсуждали, в рамках предыдущих совместных встреч, тенденции современной цифровизации развития бесплотных технологий, и, в контексте актуальных задач сообщества, которое работает над созданием условий для взрывного роста беспилотных систем, и для смежных отраслей. *Ключевой целью наших*

совместных усилий является создание в России единого полезного цифрового пространства, в том числе для транспортных средств.

Мы все прекрасно понимаем, что услуги, которые оказываются с применением беспилотных авиационных систем, должны быть безопасными и удобными, и, в то же время, доступными для наших граждан, для бизнеса и для государства. В рамках нашей предыдущей совместной работы сформирован фундамент для такой дальнейшей деятельности, на его базе нужно уверенно двигаться вперед. Однако, следует признать, что на начальном периоде, зачастую, действие различных организаций и учреждений, отдельных энтузиастов, их созидательная деятельность, не всегда были скоординированы. То есть, выполнялись одни и те же, или смежные, или похожие мероприятия, или мероприятия, результаты которых зависели от успеха других проводимых мероприятий. Мы знаем, что и рабочая группа Аэронет трудится над стратегией, созданием условий для устойчивого развития, и ФОИВы, в лице Минтранса и Минпромторга, других федеральных органов исполнительной власти, наши законодатели в профильных комитетах Государственной думы и Совета Федераций, Комиссия при Президенте РФ, коммерческие и некоммерческие организации, профессиональной ассоциации. ***И, как и любая стратегия, она должна включать в себя мероприятия, согласованные и по месту, и во времени, и общим целям.*** Соответственно, в рамках реализации обновленной дорожной карты Аэронет мы надеемся, что этот принцип будет соблюдаться, и мы видим, что предложенный комплексный подход ровно на это и нацелен.

В этой работе нет неважных или менее значимых факторов. Прекрасно понимаю, что, допустим, создать необходимое количество типоразмеров авиационных систем, не имея действующей нормативно-правовой базы, это значит - не выполнить работу в целом. Естественно, ***мы поддерживаем усилия Минтранса, который разрабатывает и сейчас уже близок к утверждению на высшем уровне концепции интеграции беспилотных различных судов в общее воздушное пространство.*** Вы, опять-таки, упомянули, что для нас, как для промышленности, крайне важно завершение работы по созданию системы сертификации беспилотных воздушных судов гражданского применения.

Подводя итоги, Вы, среди прочего, называли увеличение роли российского государства и, в целом, нашей промышленности ***в экспорте несырьевых высокотехнологических продуктов и услуг: эту задачу, мы считаем, необходимо выполнять наиболее ответственным способом, активизировать усилия в этом направлении.*** Пока, к сожалению, явных успехов здесь не просматривается, но, если мы будем продолжать, думаю, что как раз в ближайшее время достижения здесь появятся. Немаловажным будет также отметить работу по синхронизации усилий авиационных властей разных государств: заключение новых или модификация существующих соглашений в области летной годности, для того, чтобы те результаты сертификации, которые получены у нас, были признаны и в других государствах, чтобы наши авиационные системы могли и там также эффективно применяться.

В части дистанционного зондирования земли: Вы упоминали что, да, этот рынок сейчас очевиден, и это не только космос. На примере того же Татарстана мы прекрасно видим, что наилучший результат достигается при сочетании космических средств, и,

ниже уровнем, беспилотных авиационных систем. Воздушное лазерное сканирование, гиперспектральная съемка, и планирование этих работ - все это вместе осуществляется при помощи цифровых методов, а обработка результатов, их интеграция в единый цифровой двойник, скажем так, любого региона и территории всей нашей страны в целом, может использоваться для реализации десятков различных целей.

В заключение хочу пожелать всем участникам конференции плодотворной работы и еще раз большое спасибо за приглашение к разговору.

Представитель Роскосмоса, Оксана Валерьевна Вольф, заместитель директора департамента перспективных программ: Уважаемые коллеги и уважаемый Сергей Александрович, спасибо огромное за приглашение и за предоставленное слово. В силу нашего исторического общения, интерес у нас больше сосредоточен в плоскости создания ракетносителя сверхлегкого класса, поэтому, прежде всего, я буду говорить об этом. Но и, по ходу, по всем остальным вопросам взаимодействия. Как вы знаете, *в Госкорпорации Роскосмос стоит задача привлечения в кооперацию частных компаний, повышение коммерциализации отрасли,* развития государственно-частного партнерства. И, то же время, российские частные компании, создавая свои продукты, надеются на заказы со стороны стабильного крупного государственного партнера, которым является Госкорпорация. Центром сбора и выразителем интересов частных компаний для нас стала группа Аэронет Национальной технологической инициативы.

Взаимодействие наше длится не более полутора лет, но, в то же время, за этот короткий период нам уже есть о чем рассказать. Путем последовательных операций, проведением ряда совместных мероприятий как на площадке Роскосмоса, и так и на площадке НТИ, удалось выработать общий взгляд на вопрос вовлеченности частных компаний в космическую деятельность, определить наши формальные и неформальные функции по отношению к частным компаниям, наметить взаимодополняющие шаги. В частности, в начале этого года Госкорпорацией Роскосмос было подписано соглашение о намерениях с Правительством Российской Федерации, в исполнение которого разработана дорожная карта. В нее вошли, *помимо других мероприятий, мероприятия Аэронет НТИ по разработке перспективной ракетно-космической техники с использованием новых механизмов. Таким образом, Роскосмос признал вклад НТИ в этом пионерском вопросе.*

В изменившихся условиях, когда основными трендами времени стали миниатюризация космических аппаратов и их размещение на низкой орбите, целесообразно привлечь частные компании к традиционным секторам рынка, на которых Роскосмос уже присутствует, но они не являются для него приоритетными. Кстати, именно это отражено в принятой в конце прошлого года маркетинговой стратегии, что сегмент рынка ракет-носителей сверхлегкого класса мы намеренно отдаем частным компаниям. Эта же ниша будет использоваться, в том числе, для оперативного восполнения группировок выводимых из эксплуатации космических аппаратов, которые планирует запускать Роскосмос в рамках своих государственных программ. Соответственно, для реализации этой задачи, вариант разработок малыми инновационными компаниями летного образца сверхлегкой ракеты-носителя с заданными стоимостными тактико-

техническими характеристиками и созданием в заданные сроки, лег в основу нашей дорожной карты.

Хотелось бы отметить, что мы, во взаимодействии с Романом Юрьевичем (Жицем), когда пытались синхронизировать дорожную карту Роскосмоса с дорожной картой Аэронет, делали акцент на том, что **частная компания должна не просто разработать конкурентоспособный продукт, но и владеть полностью его жизненным циклом. Что позволит в дальнейшем привлечь эту компанию как полноценного партнера Роскосмоса для занятия новых коммерческих рынков.** Роль Госкорпорации Роскосмос определена в данной дорожной карте как роль функционального заказчика, а роль НТИ - как координатора, который производит сборку проекта в целом, отвечает за поиск и привлечение частных инвестиций, проводит экспресс-анализ решений частных организаций, осуществляет координацию и контроль за разработкой компаниями их продукции. При этом подразумевается, что НТИ обладает всеми инструментами проектирования, развития бизнеса, бизнес-акселерацией, бизнес-трекингом проектов, сопровождает вывод продукта на рынок.

Роскосмос, являясь регулятором в сфере космической деятельности, в свою дорожную карту заложил мероприятия по снижению административных барьеров, для возможности **реализации проекта по разработке сверхлегкой ракеты-носителя** частными компаниями, а также разработку нормативно-правовой базы, касающейся **сооружения частных космодромов или использование компаниями уже имеющихся** в распоряжении Роскосмоса. При этом, вклад НТИ в работу регулятора, на наш взгляд, должен заключаться в своевременном формулировании детального запроса в наш адрес о необходимости разработки конкретных регламентирующих документов, связанных с этапами создания либо испытаниями изделий. Смостоятельно Роскосмосу это сделать будет гораздо сложнее, поэтому именно мероприятия по своевременному формированию запросов в адрес регулятора заложены в основу законодательной дорожной карты Аэронет, сопряженной с основной, рыночной дорожной картой. Таким образом, главным результатом взаимодействия Госкорпорации Роскосмос и Аэронет должно стать создание благоприятной среды для развития экосистемы частных коммерческих компаний, способных создавать высокотехнологичную продукцию, оказывать услуги с высокой добавленной стоимостью в области космической деятельности, в том числе совместно с Госкорпорацией Роскосмос.

Сергей Александрович Жуков (Аэронет): Спасибо большое Вам, Оксана Валерьевна, за оказываемую поддержку. Да, сегодня количество частных компаний в космонавтике уже оценивается в десятках, я имею в виду разработчиков и производителей частных систем, а также тех, кто занимается апстримом (английское слово up-stream переводится примерно как по потоку/течению) летных систем. Наша согласованная позиция крайне важна и, я надеюсь, мы вот этот подлесок вырастим в хороший шумящий лес.

ВОПРОС от Натальи Владимировны Эрдем (РВК-НТИ): Спасибо большое, Сергей Александрович, за выступление и очень интересные сообщения. У меня такой вопрос: можем ли мы, под «мы» понимаю проектный офис НТИ в целом, рассматривать варианты, когда Роскосмос через, допустим, свои дочерние предприятия либо каким-то

другим способом готов был бы совместно с нами стать распорядителем субсидии и создавать эти коммерческие предприятия, которые будут выводить на рынок новые услуги?

О.В.Вольф (Роскосмос): Могу сказать, что потенциально конечно же «да». Нужно договориться, что такой сценарий возможен при условии, когда частная компания уже продемонстрировала достаточную зрелость своей технологии, должен быть все-таки летный образец с подтвержденными ранее заявленными тактико-техническими характеристиками.

Ребрий Александр Валеревич, заместитель руководителя Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр):

В этом году мы планируем активизировать и более структурировать наше взаимодействие с Рабочей группой Аэронет. Считаю, что государство не может жить своей жизнью отдельно, не учитывая того, что происходит на коммерческих рынках и игнорировать мнение его участников. Насколько у меня хватит ресурса, *будем сближать позиции нашего ведомства и частного сектора*. Что происходит у нас сейчас: Росреестр заказал две научно-исследовательские работы, исполнителем которых является акционерное общество Роскартография. В рамках этих научно-исследовательских работ, помимо всего прочего, будут разрабатываться два интересных документа, которые мы планируем потом обсуждать широким кругом, предлагаю для этого включить и площадку Аэронет. Это будет основа государственной политики в области картографии, то есть документ, который говорит о том, куда мы вообще планируем двигаться, какова будет модель управления отрасли.

Второй документ, который планируется разработать до конца года - это концепция стратегии развития отрасли, в который планируется включить уже вполне конкретные шаги, мероприятия, с прогнозными показателями, которые смогут дать общее представление о траектории развития отрасли геодезии и картографии. Повторюсь, по мере готовности, документы рассчитываем представить на широкое обсуждение. *Ожидаем конструктивного мнения, критики и, в общем, всесторонней проработки* этих двух документов.

У нас есть еще две интересные работы, которые, к сожалению, пока идут не так эффективно, как мы рассчитывали, это создание двух государственных информационных систем. Первая, в рамках проекта создания цифрового государственного управления - система ГИС ЕЭКО (Единая электронная Картографическая основа) и, вторая, ГИС ФПД (Федерального портала пространственных данных). *Оператором этих двух систем является наше подведомственное учреждение Центр геодезии и картографии, результаты должны быть представлены в первом квартале 2021г.* Обе системы разрабатываются с целью реформирования работы с пространственными данными в принципе, то есть это будет система, которая будет заниматься созданием обновлений в единой электронной картографической основе, это будет некий производственный конвейер, на который будут загружаться цифровые карты, планы, ортофотопланы, а на выходе мы ожидаем получить набор сервисов, в том числе векторные данные, в том числе тайловые сервисы. К слову, уже сейчас силами нашего подведомственного учреждения, Центром

геодезии и картографии, в таком тестовом режиме разработан и в ряде пилотных регионов такой подход применён, то есть уже созданы электронные картографические основы. Это Приволжский федеральный округ, Республика Крым, часть субъектов Дальневосточного федерального округа.

Вторая информационная система - это федеральный портал пространственных данных. Это будет некая витрина, на которой можно будет запросить материалы федерального фонда, оплатить их и получить сведения достаточно быстро. Определенное движение в плане раскрытия материалов федерального фонда, устранения барьера доступности картографической информации, который был до недавнего времени, уже есть.

Спасибо Сергею Александровичу (Жукову), за его активность, за его упорство при нашей совместной работе. Сегодня, например, обсуждали примеры из нашей, наверное, не совсем успешной истории, в том числе с коллегами из компании Геоскан, где мы пытались, в свое время, проработать вопрос помещения материалов, созданных в рамках этого очень интересного проекта, в Федеральный фонд пространственных данных, но мы уперлись в ограничения законодательного характера. И, тем не менее, мы будем совместно дальше двигаться вперед.

Сергей Александрович Жуков (Аэронет): Благодарю Вас за выступление, Александр Валерьевич. Прозвучало очень важное сообщение и в части снятия законодательных барьеров, и в части сервисов и расширения возможностей частным компаниям давать свои данные аэрофотосъемки.

Ребрий А.В. (Роскартография): Безусловно, для того, чтобы обеспечить полное картографирование территории Российской Федерации, у государства не хватит ни бюджета, ни производственных мощностей. Мы прекрасно понимаем, что здесь нужно находить точки соприкосновения, искать механизмы взаимодействия с бизнесом. Сейчас закон о государственно-частном партнёрстве не предполагает создание таких проектов в сфере геодезии, картографии и пространственных данных. Мы понимаем, какой объем законодательных пробелов существует, необходимо эти пробелы устранять, для этого нужно объединять наши усилия.

ВОПРОС: Планируется ли использования в упомянутых геоинформационных систем трехмерных вариантов? **Ребрий А.В. (Роскартография):** Пока не планируется.

Геннадий Анатольевич Ларионов, заместитель департамента цифровой трансформации Минтранса России: Для начала хотел бы проинформировать о нашей позиции в сфере беспилотного транспорта. Считаю важным в этой работе проводить анализ тех драйверов и вычленение тех сил, которые способны эффективно способствовать внедрению новых технологий, которыми мы сейчас занимаемся. Мы пришли к выводу, что такими драйверами являются производители бесплатных электронных систем и наиболее инновационные, развитые крупные компании, которые, как правило, имеют значительные средства или имеют доступ к инвестициям для того, чтобы вкладывать эти средства в развитие беспилотного транспорта и, в частности, беспилотных воздушных судов. Министерство, безусловно, занимается не только авиационным, но и автомобильным, железнодорожным, морским и речным транспортом.

В данном случае очень важно, что для авиации серьезную и значительную роль поддержки развития играют такие институты, как рабочая группа Аэронет, АНО «Аналитический центр «Аэронет» и, поэтому, Минтранс очень большое внимание уделяет взаимодействию с такими институтами. Выражаем благодарность за ту большую работу, которую вы проводите. В частности, доклад, который Вы (Сергей Александрович Жуков) сегодня сделали, он сам за себя говорит. **Выполнен очень глубокий анализ и именно взаимодействие с такими институтами, с лидерами отрасли, оно нам помогает развиваться.**

Вторым важным драйвером при внедрении новых технологий является Федеральный орган исполнительной власти и, конечно, в первую очередь, это Минпромторг и Минтранс России. Минпромторг решает очень важную задачу, и она определяется как базовая фундаментальная задача, - это разработка и стимулирование разработок беспилотных транспортных средств. **Мы наладили межведомственное взаимодействие** и, в частности, с Михаилом Пересадиным на связи постоянно, стараемся друг другу помогать и вместе ищем те пути, которые позволят решать задачи, о которых я скажу дальше.

Минтранс, совместно с рабочей группой Аэронет, значительное внимание уделяет как самим новинкам в технологиях, так и созданию максимально благоприятных условий для разработок этих технологий. Для того, чтобы идти поэтапно, необходимо начинать с самого простого и, в данном случае, лучшим вариантом развития беспилотных технологий станет их использование в интересах грузовых перевозок. При таких перевозках возможный ущерб, как правило, финансовый: утрата товара, утрата транспортного средства. Это, безусловно, тоже может недешево обойтись, ущерб может быть значительным, но, все-таки, в данном случае человеческая жизнь подвергается меньшей опасности. Лучше начинать именно с перевозок грузов, а также давайте посмотрим на те процессы, которые могут помочь либо убрать человека из опасных зон, где опасные производства, например, или просто где находиться небезопасно: вот туда надо запускать беспилотники. И начать с перевозки грузов, а дальше будем уже пытаться перевозить людей. Также, беспилотные авиационные системы представляют собой достаточно серьезную угрозу просто в виду своего существования и перемещения над объектами, над группами людей, поэтому, опять-таки, целесообразно начать осваивать это все на удаленных малонаселенных территориях с незначительной инфраструктурой, будь то жилье либо транспортная инфраструктура. Даже если что-то произойдет в таком случае, опять-таки, это позволит минимизировать ущерб.

Также как Сергей Александрович, можем выделить «проект Тайга», так как по всем этим критериям он подходит под условия безопасного и эффективного использования. Согласен с Сергеем Александровичем, что этот проект имеет также очень хорошую бизнес-модель, они взаимодействуют как с транспортными компаниями, так и с компаниями, которые заинтересованы в оказании таких услуг, этот проект также учитывает современные условия недостаточности бюджетного финансирования.

По поводу нормативно-правового регулирования: безусловно, мы разрабатываем требования, которые могут помочь таким проектам как «Тайга», мы **планируем использовать механизмы 258-ФЗ, закона «об экспериментальных правовых**

*режимах». Этот федеральный закон позволяет работать вне рамок действующего нормативного поля, определив то направление, на котором мы сосредоточим наши усилия как на экспериментальном проекте, и для того, чтобы реализовать его, надо определить изъятия из законодательства, которые в рамках данного эксперимента делаются. Как раз сейчас совместно с Фондом перспективных исследований мы определяем те требования, которые мешают реализовать проект («Тайга»), чтобы, в перспективе, в соответствующем нормативно-правовом акте сделать изъятия, действующие в рамках данного проекта. **Отмечу также, что, на мой взгляд, существенная перспектива все-таки за воздушными судами, которые будут иметь большую грузоподъемность.***

Сергей Александрович уже упоминал *о концепции интеграции БПЛА в единое воздушное пространство*: концепция продолжает жить и развиваться только пока в виде проекта. Сейчас мы его дорабатываем, так как данный документ должен быть гораздо короче, чем он есть, его предполагается утвердить нормативно-правовым актом Правительства. В чем важность этой концепции: во-первых, она позволит создать благоприятные условия для развития авиатранспортной системы России, и, кроме того, станет мощным импульсом для прогресса в сфере образования, роста среднего и малого бизнеса, экспортного потенциала в области высоких технологий.

В заключение своего выступления хочу отметить, что беспилотная авиационная система обеспечивает технологический суверенитет Российской Федерации и рост конкурентоспособности отечественной экономики. Поэтому мы и сейчас уделяем этой теме большое внимание и в перспективе намерены наращивать усилия в том, чтобы новые технологии были внедрены как можно быстрее.

Сергей Александрович Жуков (Аэронет): Разрешите сделать акценты по итогам прошедшего выступления. Если говорить о развитии аэронавигационных технологий, развитии инфраструктуры - да, безусловно, мы здесь движемся вслед за вами, мы рассчитываем на то, что Минтранс России может давать нам технические требования и определять вместе с нами ниши, в которых мы можем работать уже сегодня. Смотрите, накапливается значительное количество проектов: RUTM1, который хорошо известен, проект «Тайга», о котором вы рассказали, есть цифровая транспортно-логистическая платформа УЗГА, есть инициатива в кооперации со Сколтех - «урбан мобилити», есть инициатива компании «Птеро» по сетевому распределению организации воздушного движения небольших самолетов, они планируют базироваться в Сургуте. Мы видим, как у нас за Уралом мощь российской авиации прирастает, в Сибири. Дмитрий Рыбаков и его коллеги, в том числе с Северо-запада, рассматривают сетевые задачи. Возникает желание как-то обобщить эту всю деятельность. Мы видим, что инженерное предпринимательское сообщество напряженно работает над разными аспектами задач интеграции беспилотных воздушных судов в общее воздушное пространство России, но здесь, безусловно Минтранс - головная организация, мы следуем за вашими целеуказаниями.

Далее слово предоставляется **Наталье Владимировне Эрдем, директору Департамента управления проектами Проектного офиса НТИ – РВК**: Начину со

слов благодарности Сергею Александровичу и всему сообществу Аэронет. Хочу отметить, что Аэронет для нас занимает особенное место среди всех дорожных карт хотя бы потому, что из 59 одобренных крупных проектов по 317 Постановлению, четверть относится к дорожной карте Аэронет.

Аэронет- абсолютный лидер среди наших дорожных карт, которых всего 8, и по итогам работы девятнадцатого года - лидер по средствам субсидии, по 317 постановлению. Очень ценим активность сообщества и именно с Аэронетом у нас получается формировать новые комплексные подходы к ведению проектов и к реализации дорожных карт в целом. Сергей Александрович упоминал в своем выступлении о том, что мы в РВК начали работу по смене подхода, к выбору тех технологических фокусов, на которые планируем в будущем направлять бюджетные средства. Мы проанализировали то, что у нас получилось сделать с 2016 по 2019 год и поняли, что необходимо менять подходы, иначе у нас получаются выполненные отдельные проекты, которые не связываются, к сожалению, в единую систему, не прослеживается пока их успешное масштабирование и интеграция в реальную экономику.

КИП - проект комплексный, пилотный. Когда изначально, на основе глубокой аналитики, как рыночной, так и технологической, состояния отрасли, включая и кадровый вопрос, и наличие финансовой поддержки, то есть исходя из общего анализа всех этих факторов формируются подсегменты, из которых потом произрастают, скажем так, технологические конкурсы или задания на конкретные продукты. Прошу обратить внимание, что нам важно не только сами по себе технологические барьеры преодолевать, нам важно понимать, в какие сегменты рынка мы «бьем», условно говоря, и почему именно туда. *Нам важно видеть процесс в динамике, сколько будет создано компаний, на какие рынки они будут выходить, на какую выручку мы ориентируемся, как это синхронизируется с другими госпрограммами по развитию и так далее.* Поэтому этот комплексный подход мы считаем крайне важным. Мы понимаем, что сейчас это только первые шаги в том, чтобы переформатировать работу, и, тем не менее, надеемся, что в рамках рассмотрения обновленных дорожных карт ключевой и стратегический подход именно по КИПам будет так или иначе одобрен и мы приступим уже к детальной проработке такой тактики: каким образом эти проекты структурировать, каким образом их отбирать, каким образом их финансировать, и кто это должен делать.

Основных типов поддержки от РВК на сегодня два. Первый - это крупные системные проекты, которые поддерживаются адресно. То есть, компания-исполнитель приносит свой проект, защищает его, согласовываем совместно с профильными ФОИВами, с профильными госкомпаниями, получаем на выходе техническое задание, план по реализации проекта и смету, проводим экспертизу и, если все нас получается удачно, исполнитель - изначальный заявитель получает средства на реализацию проекта. Абсолютно все проекты имеют требования по внебюджетному финансированию, в общих правилах сейчас это 30 на 70 и имеется тенденция к увеличению этой суммы, скорее всего мы дальше будем работать уже в пропорции, приближенной к 50 на 50. Далее, Фонд НТИ, собственно, доводит эти средства в рамках утвержденной сметы, проектный офис занимается мониторингом как целевого

использования средств субсидии, так и технологической реализации проекта. Здесь, конечно, как в заказчики, так и кураторами привлекаются члены рабочей группы профильных ФОИВов, а также инвесторы, которые финансируют проект за счет внебюджета. Здесь мы рассматриваем либо крупные консорциумы производителей и технологических компаний, либо крупные компании, которые имеют уже опыт работы с госзаказами или работы с госкорпорациями по крупным технологическим проектам. Второй способ, который есть сегодня - *это открытый отбор*. Отличие в том, что это принципиально другой подход к самому процессу. То есть, в рамках открытых отборов изначально, с рабочей группы совместно, формируется перечень тематик или перечень технологических фокусов, на реализацию которых будут направлены проекты. После этого разрабатывается конкурсная документация, в которой уже будут зафиксированы и форма поддержки (будет ли это грант, или грант и вклад в уставный капитал, или только вклад в уставный капитал), и цели, к которым должен прийти проект. Возможно, даже по отдельным направлениям будут зафиксированы конкретные технические задания, очень детальная проработка задания, условий выполнения, условий финансирования, после этого конкурсная документация вывешивается в открытый доступ и приглашаются все желающие принять участие в таком отборе. Принимать участие в конкурсе могут компании совершенно разного профиля, размера и опыта. Здесь как раз мы видим инструмент, который позволит разработчикам прийти, скажем так, в систему и начать реализовывать проекты даже не имея какого-то существенного опыта до этого. В свете исполнения дорожной карты на следующий год, мы должны продумать реализацию множества проектов, так как, помимо 317 Постановления, *у нас есть еще ряд новых инициатив, которые рождаются буквально в последние дни*.

Сегодня тоже уже упоминал в своем выступлении Виктор Валерьевич Калинин, что на последнем заседании Межведомственной рабочей группы даются нам новые ориентиры. В основном это связано с более активным вовлечением госкомпаний в масштабирование результатов проектов, с усилением мер экспортной поддержки, выхода на рынки как российские, так и зарубежные компаний-исполнителей, и проектный офис РВК в этом направлении будет очень активно работать.

Хотела бы упомянуть основные четыре принципа, на которых будет строиться формирование новой системы реализации проектов. Прежде всего - экосистемная направленность. Это означает, что поддерживаемые рамках НТИ и бюджетных средств проекты должны быть не просто направлены на создание нового продукта или новой услуги, они должны открывать возможность и другим участникам рынка работать, зарабатывать и развиваться.

Второй принцип- все проекты должны быть не только, и не столько направленными на преодоление технологических барьеров, но конкретно их цель должна быть выручка, должны быть и выходы на международные и российские рынки, то есть конкретные финансовые показатели. Нам нужны проекты, имеющие потенциал привлечения инвесторов. Мы видим свою задачу - максимально помочь компаниям с этим справиться.

Третий принцип - это бесшовность. Мы понимаем, что в рамках одной лишь Национальной технологической инициативы невозможно и делать разработки, и реализовывать масштабирование в регионах, и досовершенствовать нормативно-

правовую базу, еще и на экспорт выходить. Это задача комплексная, крайне сложная, системная. Поэтому особое внимание будет также уделено синхронизации НТИ с другими существующими на сегодня и программами и инструментами развития.

Последний, четвертый принцип, он, собственно вытекает из третьего: нам важно обращать внимание на масштабирование и внедрение в реальную практику результатов выполненных проектов. И здесь очень большой пласт работы, начиная от нормативной базы, пилотных площадок и развития кадрового потенциала, и, конечно же, привлечение конкретных заказчиков, готовых инвестировать в развитие этих технологий.

Сергей Александрович Жуков (Аэронет): Хочу сказать, что в завершение нашей пленарной сессии пришло сообщение от Пересадына М.А. - рыночная Дорожная карта со стороны Минпромторга ушла в соответствующие ФОИВы и в ГК Роскосмос, то есть в Минтранс России, в Минэкономразвития, в Минобрнауки, в Минфин России, Росреестр. В таком случае, будем надеяться, что Дорожная карта Аэронет поступит на согласование в Правительство еще в этом году.

Следующий круглый стол конференции посвящён грузовой транспортной авиации «3 по 200», ведущий круглого стола д.ф.м.н. Булат Павел Викторович, а в 17.00 начнётся другой круглый стол, посвященный интеграции беспилотников в национальное воздушное пространство России: технологии, процедура, инфраструктура, ведущий- Виктор Владимирович Соломенцев, д.т.н.