

Модели финансирования частных компаний космической отрасли

11, ноябрь 2014

Пилюгина А. В.

УДК: 338.45+629.78

Россия, МГТУ им. Н.Э. Баумана

pilyuginaanna@bmstu.ru

Введение

Традиционная система организации и управления отечественным ракетно-космическим сектором экономики претерпевает серьезные изменения. Обозначенные руководством страны направления приоритетного развития и реформирования космического сектора связаны среди прочего с необходимостью формирования конкурентной среды, обеспечивающей развитие новых технологических решений, позволяющей оптимально распределять денежные потоки между проектами и предприятиями отрасли, а также формировать ценностно-ориентированный подход к управлению компаниями.

Особое значение в стратегии развития космической отрасли отводится частным компаниям, формированию и развитию государственно-частного партнерства. Это зафиксировано в стратегии развития отрасли, представленной в документах [1, 2]. Низкий уровень участия частных компаний в отрасли объясняется традиционными особенностями построения внутриотраслевого взаимодействия, высокими требованиями надежности и безопасности.

Одной из особенностей развития инновационной промышленности на современном этапе является возрастающая роль частного капитала при его интеграции с государственным капиталом. Эти процессы, по данным проводимых исследований [3, 4], приобретают специфические черты при реализации механизмов частно-государственного партнерства (ЧГП) в космическом секторе высокорисковых инвестиций.

Целью работы является системный анализ существующих моделей финансирования частных компаний космической отрасли с учетом отечественного и зарубежного опыта функционирования данного сектора экономики. В частности, необходимо определить основные критерии отнесения частных компаний к компаниям «новой космической экономики», соответствующие тенденциям формирующегося рынка, а также классифицировать

существующие и перспективные рыночные сегменты, на которых присутствуют компании «частного космоса».

Представленный обзор особенностей механизмов финансирования частных компаний космической отрасли, в том числе посредством разнообразных моделей венчурного инвестирования, позволяет выявить их различия, а также преимущества и недостатки с учетом специфики отечественных и зарубежных финансовых площадок. А также сформировать предложения по совершенствованию механизмов взаимодействия частного и государственного капиталов с учетом моделей финансирования, проанализировав направления взаимного сотрудничества, а также возникающие при этом проблемы и перспективы.

1. Рынок частных компаний космической отрасли

Замедление темпов роста государственного финансирования космических программ в ряде стран Евросоюза и США, вызванное кризисными явлениями в мировой экономике, сочетается с декларированием необходимости создания условий для привлечения частного сектора в космические исследования и разработки. Примерами успешной реализации частно-государственного сотрудничества по программам Национального управления по воздухоплаванию и исследованию космического пространства (НАСА) являются компании Space Exploration Technologies (SpaceX), Boeing, Sierra Nevada Corporation и другие. В российском секторе частных космических компаний за последние годы также появились активные игроки, такие как группа компаний «Сканэкс» и входящие в группу Спутниковые инновационные космические системы (ООО «Спутникс»), Dauria Aerospace и др.

По оценкам компании Space Foundation [5] в 2012 году совокупный объем космического рынка составил 304 млрд. долл. США, при темпах роста 6,7% за год. В данных расчетах учитываются бюджеты национальных космических агентств, на долю которых приходится около 26% рынка. Коммерческий сектор, включающий космические инфраструктурные проекты, составляет 36% от общего объема рынка, а коммерческие космические продукты и услуги (теле- и радиовещание, связь и системы наблюдения Земли) – 38%. С 2007 года рынок вырос на 37%, а к 2030 году прогнозируется его удвоение до 600 млрд. долл. США.

Подобные высокие темпы роста, по оценкам аналитиков, обеспечиваются коммерческим космическим сектором (например, бюджеты коммерческих инфраструктурных проектов в 2012 году выросли на 11%) и это становится новой тенденцией, определяющей развитие космической деятельности на ближайшие годы, приводя к «фундаментальным сдвигам в культуре и экономике отрасли». [6]

Активно формирующийся с середины 80-х гг. прошлого века сектор частных высокотехнологичных фирм космического сектора экономики получил с 2006 года одно из названий «NewSpace». [7] В нем представлены компании, работающие в различных областях: от разработки и запуска спутников до совершенствования технологий и политики космических полетов. При создании рыночных ниш данными фирмами используются механизмы реструктуризации бизнеса путем проведения традиционных сделок слияния и

поглощения (например, для подготовки к участию в проектах с государственным финансированием), а также механизмы сделок «спин-офф». [8] Данная практика «раскручивания технологий» нашла применение в японском, американском аэрокосмическом комплексе, а также в некоторых странах БРИКС. В этих сделках особое внимание уделяется выявлению, передаче и контролю космических технологий в гражданские секторы промышленности для их широкого применения и коммерческого использования (от энергетики до медицины).

2. Характеристика компаний сектора «новой космической экономики»

В своей деятельности частные космические компании вынуждены сталкиваться с трудно преодолимым информационным разрывом, существующим непосредственно между предпринимателями космической отрасли и потенциальными инвесторами. Что, в свою очередь, оказывает влияние на темпы привлечения и распределения частного капитала в отрасли, а также на объемы частных инвестиций для ускорения совокупного промышленного роста в отрасли.

Анализ деятельности частных компаний «новой космической экономики», проводимый американской информационно-консалтинговой компанией NewSpace Global (NSG), демонстрирует, что компании, представленные в индексе NSG 100 [9], при построении систем управления формируют свою цепочку ценности в координатах «менеджмент-рынок-капитал-технология». Эти компании ориентированы на решение задач обеспечения доставки грузов и экипажей на низкую околоземную орбиту (НОО), формируя рынок многоразовых кораблей для суборбитальных полетов с различными целями, на формирование рынка космической информации, на расширение спектра научных исследований. Также в рейтинге представлены компании, имеющие косвенное отношение к космической отрасли, но влияющие на ее популяризацию, и как следствие, на ее рост.

Критерии отнесения частных компаний к компаниям «новой космической экономики» непрерывно варьируются, отражая тенденции формирующегося рынка:

1. Частное финансирование как база для развития; основные потребители – представители частного сектора экономики. У рассматриваемых компаний уровень непосредственного участия в государственных программах освоения космического пространства, а также в качестве компании-посредника, очень низкий или же находится на среднем уровне активности. В бизнес-моделях данных компаний на ранних стадиях становления и развития отсутствует (или не существенна) зависимость от государственных органов в вопросах финансирования. Одним из источников средств для создания подобных компаний является участие в конкурсах, премиях (например, премии Ansari X и Google Lunar X Price).

Безусловно, специфика отрасли демонстрирует увеличение веса подобных источников финансирования на пути продвижения по жизненному циклу компании. Есть примеры компаний, яркие исключения из правил, например, компания Boeing и специфика финансирования ее участия в программе НАСА по транспортировке на орбиту.

2. Ориентация на создание низкой стоимости в разрабатываемых подходах и решениях. Подобное правило находит отражение в формировании стратегических планов развития и бюджетов компаний. Высокая стоимость решений космических полетов, формируемая государственными компаниями при реализации проектов, а также острая конкурентная борьба за источники государственного финансирования, вынуждает многие компании сектора NewSpace ориентироваться в своей стратегии на снижение себестоимости при создании ракет-носителей и иных компонентов космической инфраструктуры.

По оценкам руководства компании SpaceX, стоимость топлива составляет всего 0,3% от общей стоимости запуска ракеты, «только 2% в стоимости существующих ракет приходится на металл и углеволокно», это позволяет сократить цену на запуск Falcon 9 до \$ 54 млн. «оценочная мера эффективности НАСА — один к десяти».

3. Стратегия поэтапного развития. Многие проекты развития частных космических компаний реализовывали «модель других технологий», которая является выгодной даже на начальных этапах, низком уровне сложности космических систем. Начиная с систем ограниченной способности, компании выходят на рынки, которые могут обеспечить прибыль и таким образом обеспечить ресурсами для развития, необходимыми на следующих этапах, когда аппаратные улучшения углубляются и рынки расширяются. Концентрация усилий одной компании или группы компаний на разработке и использовании новых технологий должны приводить, в итоге, к снижению стоимости космических систем.

Несмотря на то, что по оценкам отечественных и зарубежных специалистов, частные компании пока не предложили принципиально новых, неизвестных ранее технических решений. Приход частных компаний в космическую сферу, кроме привлечения в отрасль дополнительного капитала, создает рабочие места, конкурентоспособные продукты, но также помогает поддерживать государственные «стратегические промышленные приоритеты».

4. Увеличение масштабов присутствия человека в космическом пространстве. Такие компании сектора «новой космической экономики», как Virgin Galactic, Bigelow Aerospace и Xcor Aerospace, ориентированные на суборбитальные туристические и научные полеты, а также на орбитальные обитаемые модули, публично неоднократно заявляли о своих целях отправки людей в космос в массовом масштабе и/или при низкой стоимости полетов.

Компании сектора «новой космической экономики», в соответствии с исследованиями, проводимыми NSG [9], принято классифицировать по 8 рыночным секторам или «вертикалям» (выделяя среди них как сложившиеся рынки спутниковой связи, так и потенциальные, только зарождающиеся рынки космической энергетики):

1. Сектор «Спутники» — поставщики, OEM-производители телекоммуникационных спутников, спутников мониторинга земной поверхности и околоземного пространства, операторы услуг коммерческой спутниковой связи, а также представители рынка малых космических аппаратов (нано- и пикоспутники) и научно-исследовательских миниспутников.

2. Сектор «Ракета-носители» представляют поставщики, посредники в областях орбитальных и суборбитальных запусков.

3. Сектор «Космический туризм» — поставщики и посредники в организации космических туристических путешествий и научно-познавательных, развлекательных услуг.

4. Сектор «Исследования в области микрогравитации» — инновационные компании в сфере биотехнологий, биологии, телекоммуникации, исследования свойств кристаллов, жидкостей, материалов, процессов горения, а также нанотехнологических исследований в космосе, а также компании-посредники, предоставляющие подобные возможности в космическом полете.

5. Сектор «Космическое пространство» — это компании, использующие возможности рынка недвижимости, для обеспечения роста в «новой космической экономике».

6. Сектор «Космические услуги» — компании, создаваемые для обслуживания активов в космическом пространстве (заправка, вывоз мусора, стыковки, осмотр, ремонт, переработка).

7. Сектор «Космические ресурсы» — компании, создающие ценность за счет использования космических ресурсов (например, астероиды и добыча полезных ископаемых на Луне).

8. Сектор «Космическая энергия» представлен компаниями, осуществляющими энергетические исследования и исследования по производству энергии в космическом пространстве.

3. Механизмы финансового управления частными космическими компаниями

Управление в частных компаниях сектора «новой космической экономики», как в публичных, так и в компаниях, не участвующих в формировании американских специальных рыночных индексов (SFI, SFII, SFSI) и фондовых биржевых индексов (NASDAQ и S&P 500), базируется на разнообразных инновационно-инвестиционных механизмах.

При реализации проектов, в которых планируется участие частных космических компаний, должны быть учтены возможности и ограничения, связанные с традиционным государственным регулированием космической деятельности, требования по безопасности, лицензирования, особенности трансфера, использования технологий и т.д. Сложность задач по допуску частных фирм в космический сектор может быть снижена при реализации механизмов ЧГП, т.е. за счет налаживания комфортных рамочных условий для рабочего диалога между бизнесом, государством и гражданским обществом.

Среди традиционных инструментов ЧГП, используемых в мировой практике, выделяются следующие: концессионные соглашения, особые специальные экономические зоны, технологические парки, венчурные и инвестиционные фонды, банки развития и государственные корпорации. Эти инструменты различаются по формам принятия ответственности за риски. В одном случае частный партнер может взять на себя бизнес-риски проекта. При этом компенсация расходов частного инвестора будет впоследствии осуществлена за счет доходов от эксплуатации объекта. Вторая форма ЧГП предполагает, что

государство берет на себя все риски по использованию объекта ЧГП и осуществляет компенсацию затраченных средств частного за счет платежей из бюджета. [10]

В практике частно-государственного финансирования различных космических проектов (например, в США — это программы НАСА (COTS, CCDev/CCiCap, и Flight Opportunities Program), Великобритании (PFI), Франция (Spot, Alphabus/Alphasat)) используемые модели можно разделить на два класса. В первом варианте предусматривается оплата заказчиком всех фактических расходов в пределах нормативов, а также выделение дополнительных средств в качестве прибыли исполнителя. Другой вариант предусматривает поэтапную оплату проекта, ориентируясь на выполнение ключевых этапов исполнителем, предоставляя ему денежные средства только по факту экспертизы достигнутых результатов. [3,4]

Ряд проектов, связанных с финансированием частных космических инициатив, например, в области создание микроспутников, орбитального телескопа, разработки спутников, реализуются на основе краудфандинг-платформ (от англ. crowd funding, «народное финансирование»).

Венчурные фонды по всему миру также финансируют деятельность основных игроков частного коммерческого космоса. В отечественной практике венчурного инвестирования можно говорить лишь о единичных примерах привлечения средств. Например, в октябре 2013 г. компанией Dauria Aerospace было получено 20 млн долл. от венчурного фонда I2BF Global Ventures. Это связано с принципиальной особенностью рынка космических технологий на современном этапе: его «дискретным, счетным характером потребителей». [3] Так на сегодняшний момент ограниченное число заказчиков и высокие законодательные барьеры входа на рынок резко снижают привлекательность рынка для венчурных инвестиций.

По мнению экспертов, в ближайшие десять-пятнадцать лет рынки «частной космонавтики» будут формироваться по следующим направлениям: во-первых, это информационно-коммуникационные продукты и услуги с космическим компонентом, направленные на предоставление инфраструктурных услуг (космические линии связи) или содержательной информации (данные дистанционного зондирования Земли и навигационный сигнал), тесно интегрированные с соответствующим наземным сегментом. Во-вторых, это спектр услуг, связанных с орбитальными и суборбитальными космическими полетами, в частности, грузоперевозками.

Заключение

Складывающаяся в России модель взаимосвязи государства и частного космического бизнеса, реализуемая в формате ЧГП в космосе, судя по оценкам специалистов, будет работать на протяжении ближайших лет. Ряд новых концепций пока находится на стадии предварительного рассмотрения. Развитие частной космонавтики происходит по объективным причинам достаточно медленными темпами, и их ускорение зависит от заинтере-

сованности со стороны государства при формировании заказов частным компаниям, а также определяется запросом на новые космические разработки со стороны потребителей.

На основании проведенных исследований установлено: 1) в средне- и долгосрочные программы развития отечественной космонавтики, ориентированные на использование потенциала частной космонавтики, требуется внесение изменений, позволяющих учитывать, с одной стороны, динамичность среды, а с другой стороны, особенности сохранения и приумножения научно-технического потенциала; 2) классификация компаний и проектов на основе выделения восьми секторов «частной космонавтики», осуществленная с применением методов системного анализа, позволила выявить направления, инвестиционно привлекательные с учетом ожиданий всех заинтересованных сторон, а также концепции стоимостного управления жизненным циклом продукции; 3) результаты анализа подходов к финансовому управлению на основе моделей ЧГП и/или привлечения исключительно частного капитала свидетельствуют о противоречивых результатах. Так, успешные инновационные коммерческие проекты, как на зарубежном, так и на отечественном рынках частной космонавтики, соседствуют с ограниченной финансовой прозрачностью в отчетности при формировании и реализации новых бизнес-моделей.

Список литературы

1. Основы государственной политики в области использования результатов космической деятельности в интересах модернизации экономики Российской Федерации и развития ее регионов на период до 2030 года. Режим доступа: http://www.federalspace.ru/media/img/docs/osnovi_irkd.pdf (дата обращения 19.07.2014).
2. Основы государственной политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2030 года и дальнейшую перспективу, утвержденные Президентом Российской Федерации от 19 апреля 2013 г. № Пр-906. Режим доступа: http://www.federalspace.ru/media/files/docs/3/osnovi_do_2030.doc (дата обращения 19.07.2014).
3. Пайсон Д.Б. Космическая деятельность: эволюция, организация, институты. М.: Книжный дом «Либроком». 2010. 312 с.
4. Landon J. Space Investing: Costs & Benefits Of Public Sector Contracts// Space Angels Network. 2013. Режим доступа: <http://www.spaceangelsnetwork.com/space-investing-public-sector-contracts/> (дата обращения 19.07.2014).
5. The Space Report 2013: The Authoritative Guide to Global Space Activity. Space Foundation. 2013. 160 p.
6. Orlotti B. Global Space Economy Now \$304b Annually: 2013 Space Report. Режим доступа: <http://acuriousguy.blogspot.ru/2013/04/global-space-economy-now-304b-annually.html> (дата обращения 19.07.2014).

7. Foust J. The Evolving Ecosystem Of Newspace// The Space Review. Retrieved 2011-08-15.
Режим доступа: <http://www.thespacereview.com/article/823/1> (дата обращения 19.07.2014).
8. Space-Based Technologies and Commercialized Development: Economic Implications and Benefits// Igi Global. 2011. 265 p.
9. Сайт Компании «New Space Global». Режим доступа: <https://www.newspacewatch.com/> (дата обращения 19.07.2014).
10. Алямова А.С., Шатохин К.С. Частно-государственное партнерство как система взаимодействия всех уровней власти и бизнеса. М.: ООО «Формула печати». 2009. С. 21-35.