

УДК 330.341

Финансовое обеспечение развития новой экономики

СТАРОВОЙТОВ ВЛАДИМИР ГАВРИЛОВИЧ,

*д-р экон. наук, директор Центра проблем экономической безопасности
и стратегического планирования Института экономической политики и проблем экономической
безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации*

E-mail: vladstar1953@yahoo.com

Аннотация. Статья посвящена финансовому обеспечению развития новой экономики (на примере космической деятельности). В статье показано, что космическая деятельность относится к весьма перспективной сфере экономической активности, она является мощным генератором инноваций и локомотивом модернизации российской экономики.

На основе актуальных данных выявлены тенденции финансирования космической деятельности зарубежных стран – ведущих космических держав.

Выработаны предложения по развитию наиболее перспективных направлений космической деятельности в России, а также рекомендации по паритетному участию нашей страны в международной космической деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в том, что его результаты могут быть использованы для коррекции стратегических планов развития космической деятельности в Российской Федерации.

Ключевые слова: новая экономика, космическая деятельность, инновации, финансирование, бюджет, космический корабль, ракета-носитель, Луна, Марс, паритет, международное сотрудничество в космической сфере.

Financial security of the development new economy

STAROVOYTOV VLADIMIR GAVRILOVICH,

Doctor of Economics, Director of the Center of economic security issues and strategic planning of the Institute of Economic Policy and the problems of economic security of the Financial University under the Government of the Russian Federation

E-mail: vladstar1953@yahoo.com

Abstract. The article is devoted to the financial support of the development of the new economy (on the example of space activities). The author shows that space activities relate to a very promising area of economic activity, they are a powerful generator of innovation and the locomotive of the Russian economy modernization.

On the basis of current data trends are revealed in financing space activities in foreign countries, that of leading space powers.

Developed are the proposals for the development of the most promising areas of space activity in Russia, as well as recommendations on our country's equal participation in international space activities.

The practical significance of the study lies in the fact that its results can be used to correct the strategic plans of development of space activities in the Russian Federation.

Keywords: new economy, space activities, innovation, finance, budget, spacecraft, the carrier rocket, the Moon, Mars, parity, international cooperation in the space sphere.

1. Космическая деятельность и новая экономика

Новая экономика — это основанная на знаниях экономика, в которой преобладает высокоинтеллектуальный, высокотехнологичный сектор промышленности с высокой долей в ВВП высококачественных инновационных услуг.

К такой экономике по праву можно отнести деятельность, связанную с исследованием и использованием космического пространства.

Космическая деятельность (далее — КД) является неотъемлемой частью мировой экономики и науки, а также систем, обеспечивающих национальную безопасность ведущих стран мира. Космические технологии давно вошли в повседневную жизнь. Прогноз погоды, контроль воздушного трафика, глобальные коммуникации и эфирное вещание немыслимы без спутниковых технологий. Отрасль давно перестала быть чисто научной — сейчас это один из самых успешных бизнесов [1].

Масштабы и значение космической деятельности в современной экономике лучше всего характеризуют ее основные направления, к которым относятся:

- научные космические исследования;
- использование космической техники для связи, телевизионного и радиовещания;
- дистанционное зондирование поверхности Земли (далее — ДЗЗ) из космоса, включая экологический мониторинг и метеорологию;
- использование спутниковых навигационных и топогеодезических систем;
- пилотируемые космические полеты;
- использование космической техники, космических материалов и космической техники в интересах обороны и безопасности;
- наблюдение за объектами и явлениями в космическом пространстве;
- производство в космосе новых материалов и иной продукции;
- другие виды деятельности, осуществляемые с помощью космической техники [2].

В настоящее время космической деятельностью в той или иной степени занимаются все ведущие страны мира и многие из числа развивающихся стран. При этом следует учитывать, что диапазон степени участия в космической деятельности различных стран очень велик:

от использования отдельных каналов связи до полномасштабного и всестороннего применения космических средств для решения широкого круга гражданских и военных задач. Причем, если единичные задачи (в частности связь) решаются большим количеством государств (до 200), то многосторонней космической деятельностью, охватывающей военные, хозяйственные, научные, социальные и другие сферы жизни, имеют возможность заниматься лишь несколько государств.

Развитой космической инфраструктурой, позволяющей самостоятельно решать сложные задачи освоения и практического использования космоса, обладают лишь США, Россия, Китай, Япония, Индия, а также Европейский союз (далее — ЕС). Поэтому о возможностях широкого использования космоса, как реальных, так и потенциальных, целесообразно говорить, прежде всего, применительно к этим странам.

В России основные направления космической деятельности определены в федеральном законе от 20 августа 1993 г. № 5663-I «О космической деятельности», а перечень товаров, работ, услуг в сфере космической деятельности указан в Распоряжении Правительства Российской Федерации от 30 июня 2015 г. № 1247-р.

Сегодня космическую деятельность можно отнести к весьма перспективной сфере экономической активности, уже сейчас осуществляющей большой вклад в национальные хозяйства различных стран, в цивилизационные отношения мирового сообщества в целом. Главной характерной чертой космической деятельности является высокий темп освоения космического пространства и получения практических экономических эффектов [3].

Экономика космической деятельности является не просто частью национальной экономики, но и служит ее инновационным стержнем, локомотивом развития. Развитие космической деятельности, позволяющее укреплять оборонную мощь, ускорять процесс модернизации экономики, обеспечивать эффективное развитие науки, техники и социальной сферы, является одним из ключевых факторов экономического и социального развития страны, роста уровня жизни и обеспечения национальной безопасности. Космические средства позволяют



на принципиально новом уровне решать многие экономические, научные и политические задачи.

Во-первых, космическая деятельность является мощным генератором инноваций. Для производства сложной высокотехнологичной космической техники требуются значительные финансовые затраты на проведение НИОКР. Аккумулированные для космического производства средства позволяют проводить широкомасштабные исследования и испытания, которые вносят неоценимый вклад в развитие как фундаментальной, так и прикладной науки. К примеру, во многом благодаря программе космического телескопа ХАББЛ (совместный проект НАСА и ЕКА), запущенного еще в 1990 г., современная астрофизика до сих пор переживает лавинообразный рост открытий. Но особенно важно то, что открытия, сделанные в ходе таких испытаний, используются не только в космической отрасли, но и распространяются на остальные отрасли промышленности. Они совершенствуют способы производства материалов и техники, обеспечивают более высокую производительность сложных технических систем и т.д.

Во-вторых, спектр товаров и услуг на основе использования результатов космической деятельности расширяется. Через несколько лет большинство средств транспорта, связи и навигации, бытовой техники будут использовать космическую информацию, или навигационный и временной сигнал, со спутника для своей работы. В настоящее время космическая деятельность играет ключевую роль в развитии инфокоммуникационных отраслей. Результаты космической деятельности проявляются практически во всех отраслях экономики: сельском, лесном, дорожном, водном, нефтегазовом и энергетическом комплексах, экологии и др.

Это приводит к повышению уровня и качества жизни населения, кроме того, способствует отдаче (прямой или в виде косвенного экономического эффекта) вложенных в космические программы денежных средств (доход на 1 потраченный доллар составляет 16–14 долларов) [4], а также превращает космическую деятельность в исключительно важную, социально значимую и экономически выгодную сферу.

Характерной особенностью космической экономики является высокая стоимость работ. Это связано со значительным объемом затрат на проведение НИР и ОКР, невозможностью организации крупносерийного производства, постоянным обновлением образцов космической техники, оборудования, аппаратуры и др.

Соответственно, адекватная экономическая модель космонавтики должна предусматривать:

- наличие госбюджетных ассигнований как основного источника финансирования практически на всех стадиях технологического цикла;
- диверсификацию производств;
- гибкость организационных форм, обладающих возможностью оперативной переналадки отдельных производственных участков на выпуск новой продукции;
- создание значительных резервных и страховых валютно-финансовых фондов;
- прямой выход космических фирм на мировой рынок.

Таким образом, к факторам, сдерживающим развитие космической деятельности, относятся:

- недостаток собственных денежных средств;
- неоперативная финансовая поддержка со стороны государства;
- высокая стоимость нововведений;
- низкий платежеспособный спрос на основные виды КД;
- высокий экономический риск и длительные сроки окупаемости нововведений.

В отличие от США и Европы, где с самого начала становления космической отрасли значительное внимание уделялось коммерциализации космических технологий и их рыночной эффективности, а следовательно, складывались и отработывались механизмы продвижения космических услуг на рынки, в России космический комплекс изначально развивался как чисто «бюджетный», в рамках жесткого государственного регулирования преимущественно административными методами. Лишь за последние 15–20 лет Россия вышла на мировой рынок космических услуг в качестве самостоятельного игрока, а экспорт услуг по космическим запускам выделился как самостоятельное направление экспорта космической продукции.



Важно отметить тот факт, что в период существования СССР отечественная космическая промышленность получала ресурсы, необходимые для своего развития, из государственного бюджета, не будучи в принципе нацеленной на достижение экономического эффекта. Космический сектор не имел самостоятельной стратегии развития и не обеспечивал свою самоокупаемость. При этом в списке программ, подлежащих государственному финансированию, космические программы всегда находились в числе приоритетных. Соответственно, убытки отрасли были государственными.

Однако после распада СССР вопрос государственного финансирования — объективно и неизбежно основной составляющей финансирования ракетно-космической отрасли любой страны — остается для российской космонавтики одним из самых болезненных. На рис. 1 показано, как менялись бюджетные расходы на космическую деятельность в России в 1992–2015 гг.

На фоне общемировых тенденций в экономическом освоении космического пространства

космическая отрасль Российской Федерации в 1990-е гг. пережила период резкого сокращения государственного финансирования и спада производства, сменившегося затем подъемом в связи с выполнением международных контрактов и обязательств по созданию и эксплуатации Международной космической станции.

Определенную роль в предоставлении заказов сыграл, безусловно, и такой фактор, как уникальный опыт и научно-технический уровень российских разработок. Страна и сегодня стоит ближе всех других разработчиков к созданию самого экономичного и дешевого в эксплуатации средства вывода различных грузов в космос. Эта ситуация в значительной мере сформировалась благодаря полному и опережающему финансированию различных технологий, использовавшихся в системе «Энергия-Буран», позволившей России по ряду конструкторских направлений выйти на лидирующие позиции в мире, например: двигателестроение, системы автоматической посадки, создание перспективной теплозащиты, безлюдные стартовые и посадочные технологии.



Рис. 1. Бюджетные расходы на космическую деятельность в Российской Федерации в 1992–2015 гг.



2. Направления и тенденции финансирования космической деятельности ряда передовых в космической сфере зарубежных стран

Учитывая значимость финансового обеспечения космической деятельности, представляет интерес исследование направлений и тенденций финансирования космической деятельности ряда передовых в космической сфере зарубежных стран.

Такое исследование позволяет выявить и оценить наиболее прогрессивные направления развития мировых космических технологий, совершенствования космических комплексов, систем и средств, а также принять необходимые, рациональные решения по корректировке отечественных программ и стратегических планов развития российской ракетно-космической промышленности (далее — РКП).

Исследование, проведенное сотрудниками Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, показывает, что рост мировой космической экономики в 2005–2014 гг. составил 76,66%, за этот же период рост мирового валового продукта — от 35,59 до 39,59% (табл. 1).

Таким образом, мировая космическая экономика в последнее десятилетие в среднем развивалась на 33–37% быстрее, чем мировая экономика в целом, причем на процесс роста КД не оказали заметного влияния имевшие место

в эти годы экономические кризисы различного масштаба.

2014 г. также в целом был успешным для мировой космической экономики, которая выросла за год на 9%, достигнув \$ 330 млрд. Коммерческая КД составила 76% мировой космической экономики и выросла в 2014 году на 9,7%.

В табл. 2 представлены данные по бюджетному финансированию космической деятельности в 2014 г. у основных космических держав.

Как видно из таблицы, на первом месте с большим отрывом — США (\$ 42,956 млрд), на втором — Европейское космическое агентство (\$ 5,615 млрд), на третьем — Россия (\$ 4,880 млрд).

Особый интерес вызывает финансовое обеспечение и результаты космической деятельности лидера мировой космической экономики — США.

В 2014 г. бюджетные расходы гражданского и военного космоса США в совокупности составили около 54% от всех мировых государственных бюджетных космических расходов.

В табл. 3 представлен бюджет Национального космического агентства США (далее НАСА) в 2011–2015 гг. и прогноз бюджета на 2016–2017 гг.

Обращает на себя внимание относительная стабильность как общей динамики объемов финансирования, так и сохранения устойчивости структуры распределения ассигнований после 2013 г. (рис. 2).

В то же время отмечают следующие феномены. В ближайшей перспективе на 20–25% увеличивается финансирование космических

Таблица 1

Объем глобальной космической экономики и мирового валового продукта в 2005–2014 гг. [5]

Показатель/Год	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Объем космической экономики, млрд долл.	186,8	217,6	232,3	244,1	256,8	276,5	285,3	304,3	314,2	330,0
Темпы роста КЭ, %		16,5	6,8	5,1	5,2	7,7	3,2	6,7	3,3	5,0
Объем космической экономики, \$ млрд	176,7	206,9	224,6	235,1	234,5	243,9	270,9	285,7	302,5	330
Темпы роста КЭ, %		17,1	8,6	4,7	-0,3	4,0	11,1	5,4	5,9	9,1
Величина прироста валового продукта, %	4,7	5,3 5,5	5,2 5,7	3,1 3,1	-0,8 0	5,0 5,4	3,6 4,2	3,2 3,4	3,2 3,4	3,3 3,4



Таблица 2

**Бюджеты финансирования космической деятельности в 2014 г.
у основных космических держав и ЕКА [6]**

Страна/Агентство	Бюджет, млрд долл. США	Источник информации	Примечание
Соединенные Штаты	42,956	НАСА	
Европейское космическое агентство (ЕКА)	5,615	Европейское космическое агентство	Совокупный бюджет ЕКА на 2014 г.
Россия	4,880	РОСКОСМОС	
Китай	4,282	Китайская национальная космическая администрация	Экспертная оценка
Япония	3,042	Вашингтонское представительство Японского агентства аэрокосмических исследований	Запрос космического бюджета Японии на 2014 г.
Франция	1,278	Национальный центр космических исследований	Национальный бюджет 2014 г.
Индия	1,205	Индийская организация космических исследований	Краткий обзор бюджета
Итого	79,169		

Таблица 3

Бюджет НАСА в 2011–2017 гг. в млрд долл. [7]

Статья расходов, млн долл. США	ФГ 2011 Факт	ФГ 2012 Факт	ФГ 2013 Факт	ФГ 2014 Факт	ФГ 2015 Выделено	ФГ 2016 Запрос	ФГ 2017 Прогноз
Наука	4,919.7	5073.7	4,781.6	5,148.2	5,244.7	5,288.6	5,367.9
Наука о Земле	1,721.9	1,765.7	1,659.2	1,824.9	не указано	1,947.3	1,966.7
Наука о планетах	1,450.8	1,501.4	1,274.6	1,345.7	не указано	1,361.2	1,420.2
Астрофизика	631.1	648.4	617.0	678.3	не указано	709.1	726.5
Телескоп Джеймс Уэбб	476.8	518.6	627.6	658.2	645.4	620.0	569.4
Гелиофизика	639.2	644.9	603.2	641.0	не указано	651.0	685.2
Аэронавтика	533.5	569.4	529.5	566.0	651.0	571.4	580.0
Космические технологии	456.3	573.7	614.5	576.0	596.0	724.8	735.7
Зондирование	3,821.2	3,707.3	3,705.5	4,113.2	4,356.7	4,505.9	4,482.2
Развитие систем зондирования	2,982.1	3,002.0	2,883.8	3,115.2	3,245.3	2,862.9	2,895.7
Коммерческие запуски	606.8	406.0	525.0	696.0	805.0	1,243.8	1,184.8
Исследования и разработки в области зондирования	232.3	303.0	296.7	302.0	306.4	399.2	401.7
Космические полеты	5,146.3	4,184.0	3,724.9	3,774.0	3,827.8	4,003.7	4,191.2



Окончание табл. 3

Статья расходов, млн долл. США	ФГ 2011 Факт	ФГ 2012 Факт	ФГ 2013 Факт	ФГ 2014 Факт	ФГ 2015 Выделено	ФГ 2016 Запрос	ФГ 2017 Прогноз
Программа «Космический челнок»	1,592.9	599.3	38.8	0.0	0.0	0.0	0.0
Международная космическая станция	2,713.6	2,789.9	2,775.9	2,964.1	не указано	3,105.6	3,273.9
Обеспечение полетов	839.8	805.2	910.2	809.9	не указано	898.1	917.3
Образование	145.4	136.1	116.3	116.6	119.0	88.9	90.2
Обеспечение безопасности и обслуживание полетов, межведомственная координация	2,956.4	2,993.9	2,711.0	2,793.0	2,758.9	2,843.1	2,885.7
Расходы на Центр управления	2,189.0	2,204.1	1,991.6	2,041.5	не указано	2,075.2	2,105.0
Расходы на управление Агентством	767.4	789.9	719.4	751.5	не указано	767.9	780.7
Расходы на охрану и восстановление окружающей среды и строительство	432.9	494.5	646.6	522.0	419.1	465.3	436.1
Строительство	373.3	455.0	589.5	455.9	не указано	374.8	344.3
Охрана и восстановление окружающей среды	59.6	45.0	57.0	66.1	не указано	90.5	91.8
Расходы генерального инспектора	36.3	38.3	35.3	37.5	37.0	37.4	38.0
Всего НАСА	18,448.0	17,770.0	16,865.2	17,646.5	18,010.2	18,529.1	18,807.0
Изменения по годам	—	–3.68%	–5.09%	4.63%	2.06%	2.88%	1.50%

технологий. Существенно (на 50–80%) возрастают затраты на поддержку направлений коммерческих космических полетов. На треть увеличиваются затраты на исследования по дистанционному зондированию поверхности земли при сокращении затрат на разработку самих систем зондирования. Вероятно, в этом направлении наметился переход на новый этап жизненного цикла этих исследовательских проектов.

Бюджет НАСА 2014 г. обеспечивает финансирование множества различных направлений КД, но наиболее крупные ассигнования предназначены для науки, исследований космического пространства и осуществления запусков.

Максимальная сумма в 2014 г. было выделена на научные исследования — 29% от всего бюджета НАСА, что составило \$ 5,15 млрд. Эти средства были направлены на выполнение космических полетов для научных исследований в таких областях, как наука о Земле, планетология, астрофизика и гелиофизика.

Значительные финансовые средства в 2014 г. выделены на Программу международной космической станции (далее — МКС) — \$ 3,77 млрд. Из этой суммы \$ 330,7 млн направлено на научно-исследовательскую деятельность на МКС, \$ 1,4 млрд потрачено на транспортировку грузов на станцию, \$ 1,24 млрд — на поддержание космической станции в рабочем состоянии.



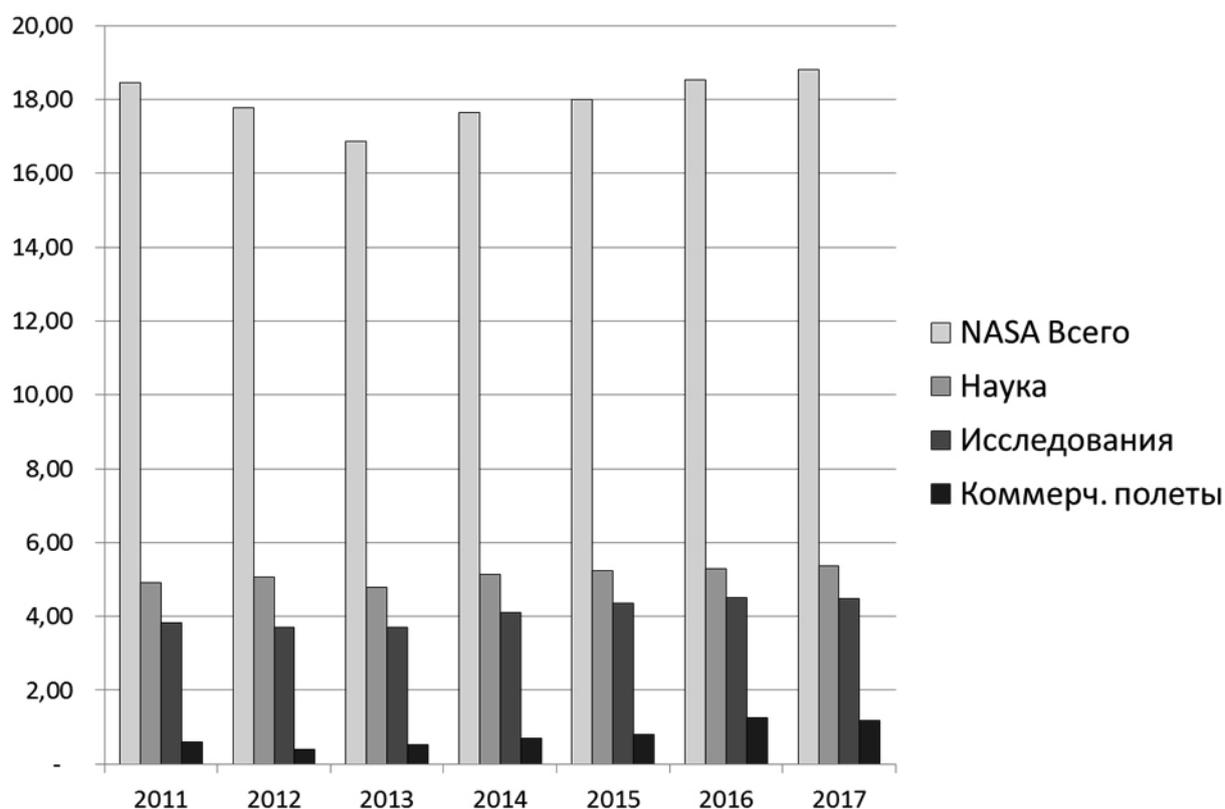


Рис. 2. Объемы бюджетного финансирования НАСА в 2011–2017 гг.

На программу НАСА «Система космического запуска» — *Space Launch System (SLS)* было выделено в 2014 г. \$ 1,92 млрд.

SLS является ракетой-носителем (далее — РН) большой грузоподъемности, которая находится пока в стадии разработки. Ракета-носитель предназначена для будущих перспективных исследований космоса и будет применяться для запуска нового космического корабля «Орион».

На разработку и постройку многоцелевого пилотируемого корабля «Орион» в 2014 г. затрачено \$ 1,2 млрд.

Рассматривая второй по объему в 2014 г. космический бюджет — бюджет Европейского космического агентства (далее — ЕКА), следует отметить, что он остается структурно стабильным, сохраняя ежегодные пропорции между статьями расходов.

Данное обстоятельство говорит об осмысленном и аргументированном (в том числе перед налогоплательщиком) распределении бюджета, наличии единого органа, который

определяет приоритеты космической деятельности, формирует программы и обосновывает распределение финансовых средств.

На первом месте по объемам финансирования на протяжении всего анализируемого промежутка времени находятся затраты на пусковые установки, на производство которых расходуется до трети общего бюджета. На втором — полеты человека в космос (около 1/6 части общего бюджета). На третьем (1/7 часть бюджета) — расходы на научные исследования. На четвертом (1/9 часть бюджета) — дистанционное зондирование Земли. На пятом месте (1/12 часть бюджета) — телекоммуникации. Все остальные статьи расходов, выделяемые в классификации, по относительным и абсолютным показателям существенно меньше указанных.

В табл. 4 представлены итоговые объемы финансирования и динамика роста мировой космонавтики по отдельным видам космической деятельности 2012–2014 гг. (связь, телекоммуникация, навигация, ДЗЗ, прогнозирование

погоды, экологический мониторинг, пусковые услуги и др.).

Наибольший рост в 2014 г. отмечен в секторе коммерческой инфраструктуры и поддержки отраслей производства, которые составляют более трети от общих глобальных доходов космической деятельности.

Такие отрасли, как производство спутников, наземных станций и оборудования помогли расширить коммерческую инфраструктуру и увеличили отраслевые доходы почти на 18%. В 2014 г. сократилась стоимость запуска спутников, и в связи с этим число проведенных запусков значительно увеличилось.

Таблица 4

**Итоговые объемы финансирования мировой космонавтики
по видам космической деятельности 2012–2014 гг. [8]**

Вид деятельности	2012 (млрд долл. США)	2013 (млрд долл. США)	2014 (млрд долл. США)	Рост (%)	Источники информации по 2014 г.	Примечание
Инфраструктура и обслуживание коммерческих запусков	94,088	108,476	127,649	17,67	Европейская группа изучения космической промышленности	–
Наземные станции и оборудование	84,117	101,252	119,602	18,12	Европейская группа изучения космической промышленности	Поступления от продаж телекоммуникационного и навигационного наземного оборудования
Производство спутников (коммерческих)	6,180	4,360	4,750	8,94	Европейская группа изучения космической промышленности	Оценка поступлений от производства коммерческих спутников
Система запуска спутников (коммерческих)	2,500	1,809	2,386	31,90	Европейская группа изучения космической промышленности	Оценочная стоимость коммерческих запусков
Страховые премии	0,982	0,791	0,680	–14,03	Агентство <i>Seradata Space Intelligence</i>	Страховые премии
Независимые исследования и разработки	0,299	0,254	0,221	–13,01	Оценка Космического фонда, основанная на данных о расходах Минобороны США и отчетах об исследованиях	Оценка НИР в космической отрасли
Суборбитальные космические полеты с человеком на борту (депозиты)	0,010	0,010	0,010	0,00	Компании <i>Virgin Galactic, XCOR Aerospace</i>	Депозиты на суборбитальные полеты
Коммерческие космические изделия и услуги	114,545	120,249	123,183	2,44		–
Прямое вещание ТВ	88,400	92,600	95,000	2,59	Ассоциация производителей спутников	Поступления от прямых трансляций ТВ
Спутниковая связь	20,558	21,550	21,702	0,71	<i>Space Foundation analysis of Public Filings</i>	<i>Revenue from FSS and MSS satellite communications</i>

Окончание табл. 4

Вид деятельности	2012 (млрд долл. США)	2013 (млрд долл. США)	2014 (млрд долл. США)	Рост (%)	Источники информации по 2014 г.	Примечание
Спутниковое радио	3,402	3,799	4,181	10,06	Предоставление сведений населением в государственные органы	<i>Revenue from Sirius XM</i>
Изучение Земли	2,185	2,300	2,300	0	<i>Northern Sky Research (2013)</i>	<i>Earth observation data, processing, and information product sales</i>

Доходы на рынках коммерческой космической инфраструктуры и ее поддержки в 2014 г. продолжали расти. Они увеличились за год на 17,7%, достигнув \$ 127,65 млрд. Почти 94% от этой выручки составили продажи, строительство и техническое обслуживание наземных станций и оборудования.

Ввиду такой динамики, которая, по всей вероятности, сохранится и в ближайшем будущем, космическая деятельность остается весьма перспективной и привлекательной для многих стран.

Это связано с тем, что космическая деятельность — это прежде всего фактор, определяющий стратегическое, политическое, научно-технологическое и экономическое положение государств, составляющая национальной мощи. Поэтому растет количество государств, стремящихся к развитию КД, и в настоящее время более 130 стран имеют свою Национальную программу развития космической деятельности.

В будущем на рынке космических услуг продолжится диффузия военных технологий в гражданский сектор (принцип двойного применения). В течение 20–30 лет следует ожидать появления и развития на мировом космическом рынке таких новых услуг, как:

- сборка, обслуживание и ремонт космических аппаратов на околоземных орбитах;
- производство новых материалов в космической среде;
- создание космических лифтов с использованием тросовых систем для доставки полезной нагрузки на орбиту;
- строительство лунных и марсианских баз для использования их в научно-исследо-

вательской и производственной деятельности;

- добыча ресурсов на планетах, спутниках, астероидах и др.

А рынок космического туризма может вырасти до нескольких миллиардов долларов США.

Таким образом, современные тенденции развития мировой космической отрасли показывают необходимость для России оставаться в категории основных космических держав и концентрировать свои усилия на создании новых, уникальных технологий и космических объектов.

Во-первых, это обусловлено значительными возможными доходами от КД на внутреннем и внешнем рынках, т.е. коммерческой целесообразностью.

Во-вторых, такая необходимость обусловлена объективной потребностью государства в обеспечении своей национальной безопасности. Учитывая наметившиеся тенденции в области перераспределения ряда направлений космического рынка, появление новых успешных игроков, масштабность современных космических программ и направлений исследования, ключевой задачей для любой страны, в том числе для Российской Федерации, является правильная расстановка приоритетов и оптимизация использования ограниченных финансовых, технологических и человеческих ресурсов.

Элементами решения такой задачи являются эффективная государственная поддержка космической отрасли, взаимовыгодное международное сотрудничество и постепенное



расширение сферы влияния Российской Федерации на мировом космическом рынке.

Общие выводы и рекомендации

Космическая экономика (являясь новой экономикой) стабильно растет большими темпами, превышающими мировую. На этот процесс на протяжении последних 10 лет не оказали заметного влияния экономические кризисы различного масштаба.

В коммерческом секторе космической экономики растет доля космической связи. Этот вид деятельности сегодня вносит наибольший вклад в мировую космическую экономику.

Расширяется география систем и услуг дистанционного зондирования земли как в аспекте стран, стремящихся оказывать такие услуги, так и в аспекте потребителей. Развивается конкуренция в секторе космической навигации.

Сегодня наибольшими возможностями в космической сфере обладают Россия и США. Однако Европейское космическое агентство (ЕКА) и Китай в недалеком будущем могут быть также широко представлены на рынке глобальных космических услуг.

Все ведущие космические страны и ЕКА ведут активные разработки спектра средств выведения полезных нагрузок на орбиту. Наибольшее внимание уделяется тяжелым и сверхтяжелым ракетам-носителям (РН). В этой сфере Россия имеет конкурентные преимущества, однако очевидно стремление конкурентов — США, ЕКА, а также Китая и Индии добиться в этом вопросе независимости от российских РН.

Интерес к РН таких классов мотивируется программами освоения планет Солнечной системы и их спутников, прежде всего Марса и Луны. Над такими программами активно работают США, ЕКА, Китай, Индия. В ближайшие 10 лет следует ожидать возобновления человеческих экспедиций на Луну, а до 2030 г. высока вероятность посещения людьми Марса. Примечательно, что ЕКА выразило намерение осуществлять марсианскую программу совместно с Россией.

Одним из относительно новых направлений развития коммерческих программ является космический туризм. В этих целях разрабатываются специальные ракеты и корабли. Однако

эти программы пока далеки от коммерчески значимых результатов.

В настоящее время Россия заметно отстает в сфере ДЗЗ, систем связи, ретрансляции и других направлениях прикладного использования КД. Российская Федерация вынуждена закупать значительную часть этих космических услуг за рубежом, тем самым финансируя развитие КД зарубежных конкурентов. Серьезное внимание следует обратить на отставание в технологиях, позволяющих исследовать дальний космос.

Анализ финансовых потоков, направляемых в последние годы в мировую космическую сферу, позволяет сделать вывод о приоритетности для Российской Федерации финансирования и развития следующих видов космической деятельности:

- создание новой космической техники;
- развитие наземной космической инфраструктуры;
- производство и запуск спутников;
- проведение научных исследований и обеспечение технологического развития в космической сфере;
- расширение и развитие коммерческого космического сектора.

Анализ взаимовыгодного партнерства (на основе софинансирования) позволяет выработать для Российской Федерации рекомендации по следующим приоритетным направлениям международного сотрудничества в космической сфере:

- взаимодействие с развитыми странами в реализации дорогостоящих, сложных космических проектов (МКС, миссий на Луну, Марс и т.п.) с целью экономии финансовых ресурсов, повышения интенсивности и эффективности разработок в результате международной кооперации;
- создание единого навигационно-информационного пространства на основе ГЛОНАСС, широкое использование и коммерциализация этой системы в рамках Евразийского экономического сообщества (ЕврАзЭС);
- использование возможностей сотрудничества в рамках альянса БРИКС;
- совместное использование пусковых комплексов (космодромы Байконур (Казахстан), Куру (Французская Гвиана) и др.);



- развитие методологии и технологий подготовки космонавтов;
- сохранение лидирующих позиций российской школы в этом направлении.

Помимо этого, необходимо применять меры по сохранению традиционной промышленной кооперации, сохранять и наращивать сравнительные преимущества по востребованной западными партнерами российской продукции и услугам.

Космическая деятельность является инновационным стержнем, локомотивом развития российской экономики. Совершенствование финансового обеспечения развития космической деятельности позволяет ей получить новый импульс развития, ускорить процесс модернизации российской экономики, решить вопросы обороноспособности страны.

Литература

1. Макарова Д.Ю., Хрусталёв Е.Ю. Концептуальный анализ мирового и российского ракетно-космического производства и рынков // Экономический анализ: теория и практика. 28 (2015). С. 11–27.
2. Давыдов В.А. Новые концептуальные методические подходы к проблемам формирования оптимального технического и технологического базиса программно-целевого планирования в создании и развитии ракетно-космической техники. М., 2006. С. 35.
3. Пайсон Д.Б. Космическая деятельность: эволюция, организация, институты. М: ЛИБРОКОМ, 2010. С. 26.
4. Чуб Е.А. Коммерциализация космической деятельности: мировой опыт и возможности его использования в Российской Федерации: дис. ... канд. экон. наук. М., 2014. 192 с.
5. The Space Report — 2015. The Authoritative Guide to Global Space Activity. Space Foundation. С. 22.
6. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, С. 22.
7. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, С. 23.
8. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, С. 39.

References

1. Makarova D.Yu., Khrustalev E.Yu. The conceptual analysis of the global and Russian space rocket production and markets. [Kontseptual'nyy analiz mirovogo i rossiyskogo raketno-kosmicheskogo proizvodstva i rynkov] // Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika. 28 (2015). S. 11–27.
2. Davydov V.A. New conceptual methodological approaches to the formation of an optimal technical and technological basis of program-oriented planning in the creation and development of rocket and space technology. [Novye kontseptual'nye metodicheskie podkhody k problemam formirovaniya optimal'nogo tekhnicheskogo i tekhnologicheskogo bazisa programmno-tselevogo planirovaniya v sozdanii i razvitii raketno-kosmicheskoy tekhniki]. M., 2006. S. 35.
3. Payson D.B. Space activities: evolution, organizations, institutions. [Kosmicheskaya deyatel'nost': evolyutsiya, organizatsiya, instituty]. M: LIBROKOM, 2010. S. 26.
4. Chub E.A. Commercialization of space activities: international experience and the possibility of its use in the Russian Federation: The dissertation for the degree of candidate of economic sciences. [Kommertsializatsiya kosmicheskoy deyatel'nosti: mirovoy opyt i vozmozhnosti ego ispol'zovaniya v Rossiyskoy Federatsii: Dissertatsiya na soiskanie uchenoy stepeni kandidata ekonomicheskikh nauk]. M, 2014. 192 s.
5. The Space Report — 2015, The Authoritative Guide to Global Space Activity. Space Foundation. S. 22.
6. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, S. 22.
7. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, S. 23.
8. The Space Report — 2015, SpaceFoundantion, Colorado Springs, S. 39.