

УДК 339.564.2

Тенденции рынка продуктов сферы космической деятельности

ПОКРОВСКАЯ ВАЛЕНТИНА ВАСИЛЬЕВНА,

д-р экон. наук, профессор, ООО «НТА «Космоэкспорт», Москва, Россия

Pokrovskaya.V.V.@rea.ru

ЛАРИОНОВ АЛЕКСАНДР ВИТАЛЬЕВИЧ,

преподаватель Департамента мировой экономики,

Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Москва, Россия

alarionov@hse.ru

Аннотация. В статье рассматривается международная тенденция развития коммерческого спроса на продукты и услуги сферы космической деятельности и их использования в социально-экономических отраслях разных стран. Представлен анализ структуры мирового рынка продуктов сферы космической деятельности, а также уровня спроса на отдельные их виды со стороны различных потребителей на территории региональных международных рынков. Особый акцент сделан на изучении спроса на услуги спутниковой связи, глобальной навигационной спутниковой системы, дистанционного зондирования Земли. Рассматриваются предпосылки коммерческого спроса на космические продукты и услуги с учетом их целевого предназначения. Выделяются активные потребители разнообразных видов космической информации в современных условиях, а также факторы, определяющие направление развития коммерческого спроса с учетом современных социально-экономических условий. На основе определенных факторов проводится прогноз дальнейших направлений развития коммерческого рынка продуктов и услуг сферы космической деятельности.

Ключевые слова: сфера космической деятельности; высокотехнологичная продукция; спутниковая информация; мировой рынок космических продуктов и услуг; космическая инфраструктура.

The Market Trends of Space Products

POKROVSKAYA V.V.,

Doctor of science, Professor, Cosmoexport Aerospace Research Agency, Moscow, Russia

Pokrovskaya.V.V.@rea.ru

LARIONOV A.V.,

National Research University Higher School of Economics, Lecturer of School of world economy, Moscow, Russia

alarionov@hse.ru

Abstract. The article examines the trends of commercial demand on international market on the products and services of the space industry and their application in social-economic spheres in different countries. The authors draw attention to satellite connection services, Global Navigation Satellite Systems etc. It presents the analysis of market structure and regional structure of demand on certain space products and services. It examines main drivers of demand for major types of space products and services under the prospects of their using in specific industries and spheres of economy. Also it describes the main consumers of space information into the modern conditions. Under modern socio-economic conditions it is done a prediction on further development of space market.

Key words: space activity; high-tech products; satellite information; international market of space products and services; space infrastructure.



Мировой рынок наукоемкой продукции, созданной в высокотехнологичных отраслях, доля которой составляет в мировом экспорте свыше 26%, расширяется за счет возрастающего в последнее время спроса на продукты и услуги сферы космической деятельности (СКД). Структура мирового рынка продуктов и услуг СКД складывается за счет совокупных объемов коммерческой продажи продуктов научно-технических разработок и программного обеспечения в области космических технологий, аэрокосмической продукции (космические летательные аппараты, космическое оборудование и техника и др.) и стоимости различных услуг (пусковых, навигационных, телекоммуникационных, спутниковой связи, метеонаблюдений). Аэрокосмическая продукция отражается в составе товарной номенклатуры SITC (Standard International Trade Classification) (позиция 792).

За последние 8 лет рынок продуктов мировой космической индустрии, т.е. совокупного представительства СКД разных стран (общепринятый термин зарубежных космических агентств), увеличился в 1,3 раза, а объем их коммерческой реализации — в 1,4 раза благодаря востребованности со стороны других областей экономики во многих странах (табл. 1).

В то же время объем мирового экспорта собственно космических технологий за период 2013–2015 гг. оценивается экспертами на уровне 314–320 млрд долл., а доля их коммерческой реализации достигает 76,4%. Причем космические технологии преимущественно (до 83%) распро-

страняются через услуги СКД [1]. Более того, в период 2008–2015 гг. значительная доля мирового рынка продуктов СКД (до 35–39%) формировалась за счет коммерческой реализации определенной группы услуг (табл. 2), в частности услуг спутниковых каналов теле- и радиовещания, мобильной и фиксированной спутниковой связи (Mobile & Fixed Satellite Services), глобальной навигационной спутниковой системы (ГНСС), дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ), широкополосного спутникового Интернета и услуг космического транспорта по доставке грузов на орбиту. В структуре мирового рынка продуктов СКД более 60% занимает сектор услуг, который развивается гораздо быстрее других его сегментов. За счет роста их объема прибыль в составе совокупных доходов мировой «космической индустрии» с 2003 г. увеличилась более чем в 2 раза. Причем основная ее часть (до 61%) сосредоточена в руках операторов коммерческой обзорной спутниковой информации [2].

Объем коммерческой продажи на мировом рынке спутникового оборудования (спутниковых телефонов, оборудования для приема спутниковых сигналов, спутникового ТВ, доступа в Интернет, GPS-оборудования) конечным пользователям услуг СКД, по данным зарубежных спутниковых операторов, составляет около 20%. Более того, половина из них приходится на прямые поставки конечным потребителям [1].

Несколько меньшая доля рынка (17,4%) складывается за счет предоставления услуг при эк-

Таблица 1

Динамика мирового экспорта наукоемкой продукции, млрд долл.

| Показатель | Год | | | | | | 2015 г. в % к 2008 г. |
|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------------|
| | 2008 | 2010 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | |
| Мировой экспорт, в том числе: | 16 137,2 | 15 242,9 | 18 377,4 | 18 854,2 | 18 957,8 | 19 355,9 | 119,9 |
| наукоемкой продукции | 4170,5 | 4236,6 | 4782,6 | 4964,3 | 5078,0 | 5195,0 | 124,6 |
| Удельный вес наукоемкой продукции в мировом экспорте, % | 25,8 | 27,8 | 26,0 | 26,3 | 26,8 | 26,8 | 103,9 |
| Мировой экспорт продуктов СКД | 174,1 | 189,4 | 225,9 | 240,1 | 245,6 | 251,2 | 144,3 |
| Их удельный вес в составе наукоемкой продукции, % | 4,2 | 4,5 | 4,7 | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 114,3 |

Источник: рассчитано по данным ЮНКТАД (<http://unctadstat.unctad.org/EN/>) и Space Foundation: The Space Report, USA.



сплуатации объектов инфраструктуры СКД на коммерческих условиях (наземных станций спутникового управления, пусковых установок для космических аппаратов). Государственный сегмент мирового рынка продуктов СКД формируется за счет совокупного объема закупок государственными и межгосударственными космическими ведомствами космическими технологиями и информационных услуг для госнужд в объемах выделенных госбюджетных средств. Доля сегментов мирового рынка по коммерческой реализации продуктов и услуг, созданных в СКД, показана в табл. 2.

Динамичное развитие и высокая емкость рынка информационных продуктов и услуг СКД объясняется влиянием меняющихся общеэкономических тенденций и конъюнктурных факторов в международной экономике, в частности сменой вектора социально-экономического развития многих государств с опорой на высокотехнологичную производственную базу с целью достижения устойчивости экономики. Это предопределяет высокую степень востребованности инновационных технологий и продуктов СКД со стороны хозяйствующих субъектов различных областей, включая правительственные и военные ведомства, которые, как подтверждают конъюнктурные исследования компании *Futron*

Corporation (США), являются основными субъектами процесса коммерциализации в рамках СКД.

В то же время рост глобального спроса на информационные продукты космической сферы обусловлен существенным обновлением структурного состава их предложения на рынке. Так, высокая потребность в данных спутникового наблюдения за земной поверхностью повлекла за собой появление дополнительных видов услуг. Только за 2014–2015 гг. их суммарный объем приблизился к 3,2 млрд долл. и превысил стоимость самой спутниковой информации не менее чем на 0,65 млрд долл. [2]. Увеличение масштабов международного рынка космических продуктов и услуг находится также под влиянием конкуренции со стороны не менее 40 государств, активно ведущих НИР инновационных космических технологий и занятых проблемой их коммерческого продвижения на потребительский рынок на экономически выгодных условиях [3].

В текущий период на международном рынке по-прежнему наиболее востребован спрос на услуги глобальной системы космической связи, в первую очередь — фиксированной спутниковой связи. Согласно прогнозу *NASA*, в среднесрочной перспективе он сохраняется на том же уровне, обеспечивая устойчивое развитие этого сегмента рынка. К тому же величина спроса, как полагают

Таблица 2

Сегменты мирового рынка продуктов и услуг СКД, млрд долл.

| Показатель | Год | | | | | | | |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| Коммерческая продажа услуг СКД | 91,0 | 90,6 | 102,0 | 110,5 | 115,9 | 122,6 | 125,4 | 128,3 |
| Их доля на рынке, % | 35,4 | 34,7 | 36,9 | 38,1 | 37,9 | 39,0 | 39,0 | 39,0 |
| Объем услуг по использованию инфраструктуры СКД и продажи оборудования | 83,1 | 84,8 | 87,4 | 106,5 | 109,9 | 117,5 | 120,2 | 122,9 |
| Их доля на рынке, % | 32,3 | 32,4 | 31,6 | 36,7 | 35,9 | 37,4 | 37,4 | 37,4 |
| Объем государственного сегмента рынка продуктов СКД | 83,0 | 86,2 | 87,1 | 72,8 | 80,4 | 74,1 | 75,8 | 77,6 |
| Общий объем мирового рынка продуктов и услуг СКД | 257,1 | 261,6 | 276,5 | 289,8 | 306,2 | 314,2 | 321,4 | 328,8 |

Источник: рассчитано авторами по данным *Space Foundation* 2007–2015 гг., <https://www.spacefoundation.org/>.

эксперты, диктует объемы производства и технико-экономические параметры используемых космических аппаратов (КА) и средств их выведения на орбиту. По данным *Futron Corporation*, за счет развития данного сегмента формируется около 3/4 доходов всего сектора мирового рынка космических услуг [4].

Дальнейший рост доходов в этом мировом сегменте, по мнению экспертов фирм — операторов фиксированной спутниковой связи, возможен, во-первых, в связи с оздоровлением экономики стран АТР и увеличением спроса на такого рода услуги, во-вторых, в связи с дальнейшим развитием телекоммуникационной инфраструктуры в ряде отдельных международных регионов (Ближний Восток, Южная Америка и Африка). В то же время степень насыщенности рынка таких услуг в других международных регионах (Европа, США) достигает 80–85%. В целом избыток мощностей и объем предложения ретрансляторов спутниковой связи почти в 1,5 раза превышает спрос на международном рынке.

Характерной особенностью данного сегмента мирового рынка СКД является тесная консолидация спутниковых операторов, более половины активов которых сосредоточены в руках двух крупнейших групп транснациональных компаний (*Intelsat/Pan Amsat* и *SES Global/NSS-New Skies Satellites*). Более того, в настоящее время владельцами глобальных спутниковых операторов преимущественно выступают финансовые структуры, которые вынуждают их максимально эффективно использовать системы космической связи, ранжировать клиентскую базу, оптимизировать загрузки транспондеров и активно вести поиск новых партнеров, стремясь обеспечить возврат максимальной части вложенных инвестиций. К тому же зарубежные операторы в современных условиях руководствуются принципом прямого выхода на корпоративных или индивидуальных абонентов с предоставлением набора универсальных услуг, т.е. телефонии, широкополосного доступа к Интернету, пакета телевизионных и звуковых программ на основе IP-протокола. За счет этого достигается как конвергенция систем различных спутниковых служб, так и их постепенная интеграция с наземными информационно-телекоммуникационными сетями.

В текущем столетии высоким коммерческим спросом также пользуется информация на основе космических технологий ДЗЗ. Объем мирово-

го рынка услуг ДЗЗ в 2015 г. оценивался *NASA* в 2,9 млрд долл., что составляет 2,2% рынка услуг СКД со среднегодовым ростом более чем в 9%. В зарубежной практике данные о физическом и химико-биологическом состоянии Земли широко используются не только в разных отраслях и сферах хозяйственно-экономической деятельности, но и в правительственных структурах, в том числе природоохранных и метеорологических службах, ведомствах по чрезвычайным ситуациям и национальной обороне. На долю последних приходится до 35% потребляемых услуг ДЗЗ на мировом рынке (см. рисунок).

На базе информационных продуктов ДЗЗ правительственными учреждениями ведутся разработки национальных и отраслевых проектов в области энергетики, сельского хозяйства, градостроительства, транспортной и промышленной инфраструктуры, а также формируются земельные кадастры на основе картографических аэросъемок. Кроме того, они позволяют правительственным учреждениям осуществлять регулярный мониторинг по ряду глобальных направлений, в том числе — за состоянием земной коры, биосферы и океанической среды, уровнем загрязненности национальных прибрежных зон, природной флоры и фауны с целью регулирования их равновесия, контроля за уровнем экологической безопасности, а также движением судов в системе морского судоходства.

Однако, как полагают аналитики *NASA* и *ASD-Eurospace*, темпы роста объемов потребления продуктов ДЗЗ со стороны госорганов в ближайшее время могут несколько снизиться, в первую очередь в связи с сокращением бюджетных расходов в ведущих западных странах на правительственные цели, а также стремлением военных ведомств другой группы государств к использованию собственных космических аппаратов землеобзора в оборонительных и разведывательных целях (Китай, Индия и даже КНДР). Тем не менее наибольшую заинтересованность в информации ДЗЗ, в частности о состоянии биоресурсов своих регионов, проявляют в настоящее время страны АТР, Ближнего Востока, Латинской Америки и Африканского континента.

Особое значение коммерческое использование продуктов ДЗЗ в международной практике приобрело в области метеорологии при среднесрочном и текущем прогнозировании изменений температурного режима и других климатических характеристик.

Также они активно применяются при мониторинге и выявлении причин и регионов возникновения стихийных природных явлений, сопровождающихся масштабными разрушениями и бедствиями, с целью определения не только направлений их распространения и последствий, но и своевременного оповещения населения в предполагаемых зонах их обрушения. По утверждению Всемирной метеорологической организации (ВМО), широкое распространение спутниковой информации ДЗЗ начиная с 2007 г. послужило основанием для использования ее как эффективного инструмента минимизации уровня рисков и числа человеческих жертв при природных катастрофах. Одновременно значительно повысилась точность метеопрогнозов не только ряда национальных метеослужб, но и международных центров наблюдения за погодой, укрепилось международное сотрудничество, позволившее получать метеоинформацию на договорной безвозмездной основе. Этому способствовало также интегрирование программ спутниковой метеорологии при активном участии США, стран ЕС и Японии. И несмотря на то что размер международного рынка метеослужб весьма невелик и остается практически на неизменном уровне, экономические выгоды складываются в основном за счет эксплуатации метеоспутников, которые, по оценкам экспертов ВМО, примерно в 10 раз превосходят затраты на их запуск.

Активными потребителями спутниковой информации ДЗЗ также выступают национальные

и международные компании энергетического сектора, занятые в первую очередь разведкой месторождений углеводородных ресурсов, а также строительством гидротехнических сооружений. Многие из них руководствуются спутниковыми данными при выявлении регионов, доступных для разработки таких месторождений, и принятии решений в период подготовки технических проектов с позиций оптимального перераспределения финансовых и материально-технических ресурсов. Вместе с тем в последнее время высоким спросом пользуются данные ДЗЗ у энергетических компаний разных стран, которые работают на основе возобновляемых источников энергии (солнечной, ветровой, морских приливов), альтернативных традиционным видам. Спутниковая информация позволяет получать представление о степени энергетической освещенности участков Земли за счет солнечного излучения, об облачном покрове, движении воздушных потоков, скорости и направлении ветра или морских волн. В совокупности с другими важными параметрами о состоянии окружающей среды (расположение земной поверхности над уровнем моря, характер растительного покрова и т.п.) энергетические компании выносят решения о целесообразности размещения сооружений для выработки альтернативных видов энергии в конкретных регионах.

Рост спроса на информационные услуги ДЗЗ стимулирует развитие страховой индустрии в раз-



Доля потребления данных ДЗЗ по сферам деятельности в международной практике

Источник: по данным отчетов NASA, 2014–2016 гг.



витых странах, особенно в сфере обрабатывающего и сельскохозяйственного производства. Однако большая часть страховых компаний активно использует их для прогнозирования техногенных и природных рисков, требующих значительного материально-финансового покрытия ущерба.

Одной из тенденций развития мирового рынка продуктов и услуг ДЗЗ является снижение стоимости спутниковой информации и связанных с ней дополнительных услуг геопозиционирования за счет активного внедрения новых цифровых технологий космической аэро съемки и перехода спутниковых операторов на инновационные бизнес-модели взаимодействия с коммерческими потребителями с целью формирования универсального пакета услуг. В числе последних выступают в первую очередь правительственные структуры и военные ведомства. Наиболее высокие темпы роста спроса на информационные услуги ДЗЗ наблюдаются также в части геопозиционирования и транспортной навигации.

Среди региональных рынков продуктов ДЗЗ лидирующее положение занимают североамериканский и европейский, на долю которых приходится 47,7 и 24,5% соответственно. Причем в границах первого максимальная часть спроса на услуги ДЗЗ сконцентрирована на территории США и Канады. Вместе с тем существуют предпосылки ускоренного роста объема услуг ДЗЗ на европейском рынке — во-первых, в связи с растущими бюджетами национальных космических агентств и военно-оборонительных ведомств стран ЕС, во-вторых, в связи с расширением миссий по наблюдению за поверхностью Земли, в том числе — в рамках Общеввропейской системы (*Coronal mass ejection — CMES*).

Наблюдения ведутся с целью мониторинга движения морских судов, окружающей среды, атмосферной динамики, глобального перемещения энергетических и водных потоков, реагентов, а также управления рисками, чрезвычайными ситуациями, процессами в системе землепользования и др. В то же время стабильный рост спроса на услуги ДЗЗ сохраняется на рынке АТР, в частности со стороны Китая, Японии и Индии. При этом они предпочитают опираться на внутренний потенциал национальных СКД, расширяя границы коммерциализации в данном сегменте и снижая уровень стоимости такого рода услуг, что соотносится с общемировой тенденцией развития сегмента рынка продуктов ДЗЗ.

Более высокий уровень коммерциализации на международном рынке продуктов СКД достигнут в использовании геопространственных технологий и услуг ГНСС, которые впервые были реализованы в рамках американской военной программы глобального позиционирования (GPS) еще в 70-е гг. XX в. За последние 10 лет этот сегмент мирового рынка развивался более быстрыми темпами, чем остальные — на уровне 10–18% в год. Этому способствовало, во-первых, появление новых инновационных технологий геопозиционирования и региональных навигационных спутниковых систем. Во-вторых, возросшая ценовая доступность для потребителей спутниковой информации и значительное сокращение финансовых затрат пользователей информационных продуктов ГНСС по сравнению с расходами на получение альтернативной информации традиционными способами, а также транзакционных издержек на их обработку и адаптацию к целевым запросам. В-третьих, более высокий уровень достоверности спутниковой информации о месторасположении движимых и недвижимых наземных объектов и сокращение периода ожидания пользователями целевого результата.

Основной круг услуг за счет ГНСС связан с процессами геопозиционирования в системе заданных географических координат слежения и фиксации скорости перемещения движимых объектов и передачи сигналов. Однако условия и характер применения продуктов ГНСС не однозначны, поскольку одна их часть отличается упрощенной схемой, а другая — опирается на систему сложного технологического взаимодействия с другими системами.

В ближайшей перспективе, по оценкам аналитиков СКД, рост спроса на продукты и услуги ГНСС из-за растущей потребности со стороны представителей международной транспортной системы, а также в связи с ускорением развития сектора навигационной инфраструктуры. Считается, что наиболее прибыльными зарубежными рынками продуктов ГНСС являются США, Канада, Великобритания, Франция, Германия, Россия и страны АТР. Большинство из них располагают собственными навигационными системами типа GPS (США), *BeiDou* (Китай), *Galileo* (ЕС), ГЛОНАСС (РФ), *QZSS* (Япония) и *IRNSS* (Индия). При этом «новыми» представителями мирового рынка таких продуктов считаются Китай (с 2007 г.) и стра-



ны ЕС (с 2012 г.), космические аппараты которых покрывают конкретные регионы их экономических и военно-политических интересов.

Кроме того, активно развивается такая область использования ГНСС, как локальные, т.е. персонализированные услуги геопозиционирования (*Location-based Services — LBS*) на базе устройств с поддержкой *LBS* (смартфоны, планшеты, цифровые камеры, игровые гаджеты и т.п.). В частности, они находят широкое применение в социально-культурной среде и используются как зона «частной навигации» для поиска мест расположения объектов достопримечательностей, проведения спортивных и других развлекательных мероприятий и географически привязаны к локальной рекламе. Также *LBS* используются при поисковых работах по определению местонахождения человека, источника подачи сигнала о чрезвычайных ситуациях, в поисковых системах региональных новостей и для просмотра метеопрогноза погоды в социальных сетях. К тому же спрос на услуги частной навигации увеличился благодаря появлению мобильных приложений и устройств на базе технологий геопозиционирования, до 88% которых составляют смартфоны. Сегмент мирового рынка *LBS* к 2020 г., по прогнозу *NASA*, может увеличиться в 3,7 раза и по объему превзойти совокупную стоимость услуг транспортной навигации. Лидирующее положение по объему реализации *LBS* на данном этапе занимает рынок стран АТР — около 50% от общемировых продаж. В первую очередь это объясняется поступательным развитием экономики стран данного региона, повышением уровня платежеспособности и снижением стоимости устройств с поддержкой *LBS*, что увеличивает степень их доступности для потребителей. Одновременно возрастающие объемы спроса на навигационные услуги в последний период наблюдаются со стороны автомобильной и авиационной транспортной системы большинства стран. Прежде всего, в связи со стремлением зарубежных авиационных компаний к повышению уровня безопасности полетов и улучшению работы наземных служб слежения, в том числе — в границах зональной навигации.

Размер мирового рынка услуг ГНСС будет увеличиваться и в связи с растущим спросом на них со стороны международной морской транспортной системы, в том числе — за счет увеличения закупок различных технических устройств для морской навигации:

- средств слежения и контроля за движением морских судов;
- дифференцированных глобальных навигационных систем (*DGPS*);
- вспомогательных устройств навигации для обеспечения процессов гидрографии, сползания судового якоря и его динамической стабилизации;
- портативных пилотных блоков с поддержкой ГНСС для управления судами при их заходе в порт, процессами перемещения контейнеров и др.

Гораздо медленнее технологии ГНСС внедряются в систему железнодорожного транспорта. Специалисты оправдывают эту ситуацию наличием сложной рельефной инфраструктуры железнодорожного полотна (туннели, крытые станции, глубокие выемки и др.), что затрудняет доступ спутникового сигнала. Тем не менее прогнозируемое западными космическими агентствами увеличение объема продаж продуктов ГНСС для целей железнодорожной навигации будет обеспечено в основном за счет их внедрения в систему управления движением на железнодорожных магистралях и парком железнодорожных составов.

Среди международных региональных рынков продуктов и услуг ГНСС, востребованных транспортной сферой, выделяется прежде всего регион стран АТР, на долю которого приходится до 46% спроса на навигационные услуги. Доля европейского и североамериканского рынков составляет 29 и 16% соответственно. В то же время по объему реализации продуктов и услуг воздушной навигации лидирует рынок США, размер которого, по данным *GSA*, в 8 раз превышает европейский. В целом же североамериканский рынок продуктов ГНСС превосходит объем рынков стран АТР и Европы в 4,2 раза. Причем он имеет существенный потенциал увеличения емкости за счет повышения спроса на услуги ГНСС со стороны континентальной железнодорожной транспортной системы. Однако рост инвестиционных вложений в развитие железнодорожной инфраструктуры в ряде стран АТР и особенно Китая, наряду с ростом спроса на морское судовое навигационное оборудование и услуги, также будет способствовать расширению рынка продуктов ГНСС.

Тем не менее на европейском рынке заметно увеличивается спрос на устройства судовой навигации, поисково-спасательного оборудования и средств подачи сигналов бедствия и возрастает объем их продаж. Предпосылкой этому служит



совершенствование общеевропейской политики безопасности в области транспортного судоходства и рыболовства, нацеленной на развитие системы информационного позиционирования, за счет чего европейский рынок может занять более 25% общемирового сегмента продуктов и услуг ГНСС.

По мере развития космических технологий, расширения номенклатуры продуктов и услуг СКД и их распространения на коммерческой основ все большее число хозяйствующих субъектов различных сфер и отраслей стремятся воспользоваться ими в целях повышения эффективности своей деятельности. К тому же этот процесс развивается под влиянием расширяющихся границ принципа коммерциализации в системе продвижения на рынок результатов космической деятельности, что одновременно стимулирует дальнейший рост активности развития самой СКД. Кроме того, это способствует диверсификации притока внебюджетных инвестиционных поступлений для обеспечения НИР, особенно в условиях недостатка госбюджетного финансирования СКД ряда стран.

В России в последнее время также проявляется повышенный интерес к использованию продуктов и технологий СКД в социально-экономических сферах и возможности их более активного продвижения на рынок. В текущий период это относится в основном к спутниковой информации, привлекаемой для прогнозирования метеословий, обнаружения и тушения лесных пожаров, выявления регионов затопления при весенних паводках. Однако, по оценкам специалистов российского геоинновационного агентства «Иннотер», объем коммерческих продаж таких дан-

ных составляет менее 2% потенциальной емкости российского рынка ДЗЗ [5]. На мировом рынке продуктов СКД РФ занимает, согласно данным ВТО, менее 1,3%, в том числе в сегментах услуг ГНСС и ДЗЗ — менее 1%. Конкурентные позиции в данном сегменте мирового рынка продуктов космической деятельности РФ удерживает лишь по коммерческим запускам космических аппаратов с долей в 28–30,2%, занимая вторую позицию после европейских стран (с долей в 45–48%) [6]. При этом предоставляемые Россией пусковые услуги отличаются повышенной надежностью и используются для доставки космонавтов на МКС. Однако отечественная СКД испытывает в этом направлении высокую степень финансовой зависимости от других стран, пользующихся услугами ее пусковых объектов.

Для изменения сложившегося положения необходимо переосмысление не только принципов финансирования НИР в космической деятельности РФ, но и разработка в рамках «национальной космической платформы» современных механизмов внебюджетного инвестирования начальной стадии НИР. Оправдано создание институтов госгарантий для инвесторов, заинтересованных во внедрении и использовании результатов космической деятельности, и для господдержки компаний, работающих в СКД в направлении инновационных технологий и продуктов для коммерческого распространения на внутреннем и зарубежных рынках. Последнему будет способствовать развитие системы госзаказов в СКД, для чего, в свою очередь, необходимо формирование современной информационной инфраструктуры.

Литература/References

1. The Space Report 2015. Space Foundation. Washington, DC, 2015.
2. NASA. Available at: <https://www.nasa.gov/>.
3. Euroconsult. Available at: www.euroconsult-ec.com (Accessed 03 February 2016).
4. Futron Corporation. Available at: www.futron.com (Accessed 03 February 2016).
5. Аналитический обзор космических программ ДЗЗ России и зарубежных стран. Геинновационное агентство «Иннотер» М., 2013. С. 91.
6. State-of-the-art review of the DZZ space programs of Russia and foreign countries [Analiticheskij obzor kosmicheskikh programm DZZ Rossii i zarubezhnyh stran]. Geinnovacionnoe agentsvo «Innoter». Moscow, 2013, p. 91 (In Russian).
7. Бауэр В.П., Ковков Д.В. Московский А.М., Сенчагов В.К. Состояние и механизмы развития ракетно-космической промышленности России. Аналитический доклад. М.: Институт экономики РАН, 2012. С. 53.
8. Baujer V.P., Kovkov D.V. Moskovskij A.M., Senchagov V.K. State and mechanisms of development of the space-rocket industry of Russia. Analytical report [Sostojanie i mehanizmy razvitija raketno-kosmicheskoi promyshlennosti Rossii Analiticheskij doklad]. Moscow, Institut jekonomiki RAN, 2012, p. 53 (in Russian).

