
**В.П. Бауэр, Дж.В. Ковков,
А.М. Московский, В.К. Сенчагов**

**СОСТОЯНИЕ И МЕХАНИЗМЫ
РАЗВИТИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ РОССИИ**

Аналитический доклад

Москва
Институт экономики
2012

Бауэр В.П., Ковков Дж.В., Московский А.М., Сенчагов В.К. Состояние и механизмы развития ракетно-космической промышленности России. — М.: Институт экономики РАН, 2012. — 53 с.

ISBN 978-5-9940-0365-7

В аналитическом докладе представлены сведения, касающиеся результатов анализа состояния и механизмов развития ракетно-космической промышленности России в современных условиях и на перспективу (до 2030–2040 гг.) с учетом основных целей и ресурсных возможностей, определенных в Федеральном космической программе России на период до 2015 г. Сделана попытка увязать данные механизмы с результатами выполнения других Федеральных целевых программ.

Материалы доклада представляют интерес как для экономистов-практиков, так и для специалистов ракетно-космической промышленности, а также студентов, аспирантов, научных сотрудников, профессорско-преподавательского состава специализированных кафедр и вузов России.

Аналитический доклад подготовлен на основании лицензии Федерального космического агентства (Роскосмоса) от 29 ноября 2011 г. № 1620К на осуществление космической деятельности в части разработки социально-экономических и финансовых стратегий, программ и планов развития ракетно-космической отрасли России и их разделов на среднесрочную и долгосрочную перспективу, оказание услуг по научно-методическому и практическому их сопровождению.

ISBN 978-5-9940-0365-7

© Институт экономики РАН, 2012
© коллектив авторов, 2012
© В.Е. Валериус, дизайн, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (РКП) РОССИИ	6
1.1. Организационно-функциональная структура РКП	6
1.2. Основные финансово-экономические показатели состояния РКП	8
1.3. Оценка затрат на исследование и использование космического пространства, осуществляемых в рамках Федеральной космической программы (ФКП)	11
1.4. Методические подходы к определению эффективности деятельности предприятий РКП. Результаты оценок	19
ГЛАВА 2. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ РАКЕТНО- КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	29
2.1. Организационно-структурные механизмы развития РКП	29
2.2. Основные механизмы финансирования космической деятельности	30
2.3. Особенности действия механизмов федерального бюджета на финансирование космической деятельности	32
2.4. Оценка возможностей бюджетного финансирования перспективных программ освоения космоса	37
2.5. Механизмы привлечения внебюджетных инвестиций в РКП	40
2.6. Внешнеэкономическая деятельность как механизм развития РКП	41
2.7. Развитие РКП на основе совершенствования механизмов международного сотрудничества	46
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	50
НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ	53

ВВЕДЕНИЕ

России выпала великая миссия — быть родиной космонавтики. Первый искусственный спутник Земли. Первый человек на орбите вокруг Земли. Первый выход человека в открытый космос. Первая долговременная пилотируемая космическая станция. Первые рекорды длительного пребывания человека в космосе. Первые космические системы для связи, навигации, дистанционного зондирования Земли и фундаментальных космических исследований. Самая надежная система средств выведения грузов в космос. Самая производительная система космодромов для запусков космических аппаратов на любые орбиты. Все это — общепризнанные мировой наукой достижения российской космонавтики.

Вместе с тем в последнее время космическая отрасль, один из оплотов отечественного величия, вызывает вполне обоснованную тревогу¹. Причиной является полоса неудач с ракетносителями («Протон-М», «Прогресс-М12М»), спутниками связи («Гео-ИК2», «Экспресс-АМ4» и др.) и станцией «Фобос-Грунт».

На фоне указанных трудностей оптимистично выглядит проект Стратегии развития космической деятельности до 2030 г., внесенный Роскосмосом в марте текущего года на рассмотрение в правительство РФ. Целью стратегии в этом документе называется «обеспечение мирового уровня российской космонавтики и закрепление России к 2030 г. в тройке ведущих мировых космических держав».

Предусматривается, что к 2030 г. отечественные аппараты будут обеспечивать 95% нужд потребителей (сегодня это

1. www.kapital-rus.ru%2Findex.php%2Farticles%2Farticle%2F202208&fr=webhsm.

менее 40%), количество научных запусков составит до трех в год, доля России на мировом космическом рынке увеличится с 0,5 до 10%. К 2015 г. космическую отрасль реорганизуют в четыре–пять конкурирующих вертикально интегрированных структур и приборостроительную корпорацию. Финансирование стратегии развития отрасли до 2030 г. может составить 150–200 млрд руб. в год.

В числе наиболее приоритетных называются работы, связанные с развитием и использованием космической техники, технологий и услуг. Затем идут работы по созданию пилотируемых, транспортных и инопланетных средств для освоения космического пространства, в том числе создание многофазовой ракетно-космической системы. Выдвинуты идеи покорения Марса и других планет Солнечной системы. В стратегии присутствует проект «осуществления демонстративного пилотируемого облета Луны с последующей посадкой космонавтов на ее поверхность и возвращением их на Землю». Предполагается также создание орбитальной станции нового поколения.

Космическая деятельность (КД) является стратегическим приоритетом России. Она создает надежный фундамент системной целостности страны, информационного и духовного единства ее народа. Основу КД формирует ракетно-космическая промышленность (РКП) России.

Настоящий аналитический доклад посвящен краткому анализу состояния РКП и механизмам, способным, по мнению авторов, существенно восстановить конкурентные преимущества ее предприятий, а значит, и результатов КД.

СОСТОЯНИЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (РКП) РОССИИ

1.1. Организационно-функциональная структура РКП

По состоянию на конец 2011 г. в состав РКП входило 91 предприятие (33 федеральных государственных унитарных предприятия (ФГУП), 1 федеральное казенное предприятие (ФКП), 1 федеральное государственное бюджетное учреждение (ФГБУ) и 56 акционерных обществ – ОАО и ЗАО)². Научно-производственный потенциал РКП составляют 22 промышленных предприятия, 57 научно-производственных объединений, центров, НИИ, КБ. Предприятия РКП размещены в шести федеральных округах России, наибольшая их часть сосредоточена в Центральном федеральном округе. Государство имеет доли участия в 37 акционерных обществах, обладая в 10-ти – 100% акций, в 4-х – от 50 до 99%, в 17-ти – от 25 до 50%, в 6-ти – менее 25%. В отношении 9-ти ОАО используется специальное право на участие государства в управлении («золотая акция»). На ФГУП и ОАО с государственным участием приходится 91% предприятий и около 95% численности работающих. Доля профильной продукции РКП составляет 90%, непрофильной (гражданской) продукции – 10%, которую к 2025 г. планируется довести до 30–40%. В РКП сформированы и функционируют 11 интегрирован-

2. Информация о подведомственных Роскосмосу организациях представлена на сайтах: <http://www.roscosmos.ru/main.php?id=37> (ФГУП) и <http://www.roscosmos.ru/main.php?id=290> (др. орг. формы).

ных структур (ИС). (рис. 1). На предприятиях ИС занято более 70% персонала РКП. Доля продукции, произведенной организациями ИС, в общем объеме промышленной продукции РКП составила 77,3%. Отрасль насчитывает 235 тыс. человек. Средний возраст работников отрасли – 44 года. Среднемесячная заработная плата за 2010 г. составила 25 997,8 руб.

В 1993–2011 гг. было принято более 20 нормативно-правовых актов о создании интегрированных структур в РКП. По состоянию на 1 января 2012 г. было сформировано 12 интегрированных структур, в процессе создания – 3. К их числу относятся:

- ОАО «РКК «Энергия» (постановление Правительства Российской Федерации от 23 апреля 1994 г. №415) – 4 предприятия;
- ФГУП «ГНП РКЦ «ЦСКБ Прогресс» (Указы Президента РФ от 12 апреля 1996 г. № 531, от 28 марта 2001 г. №115, от 12 октября 2006 г. №1142, от 12 июня 2008 г. № 956) – 5 предприятий;
- ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева» (Указ Президента РФ от 3 февраля 2007 г. № 127, от 3 августа 2009 г. №905, от 11 июня 2011 г. №772) – 9 предприятий;
- ФГУП «НПЦ АП» (Указ Президента РФ от 26 июня 2007 г. №804) – 4 предприятия;
- ФКП «НИЦ РКП» (Указ Президента РФ от 28 февраля 2008 г. №273) – 4 предприятия;
- ОАО «Корпорация «МИТ» (Указ Президента РФ от 11 мая 2009 г. №525) – 10 предприятий;
- ОАО «ВПК «НПО машиностроения» (Указ Президента РФ от 13 сентября 2004 г. №1161) – 6 предприятий;
- ОАО «Информационные спутниковые системы» (Указ Президента РФ от 9 июня 2006 г. № 574) – 10 предприятий;
- ОАО «ГРЦ им. ак. В.П. Макеева» (Указ Президента РФ от 28 апреля 2007 г. № 566) – 5 предприятий;
- ФГУП «ЦЭНКИ» (Указ Президента РФ от 16 декабря 2008 г. №1784) – 7 предприятий;
- ОАО «Российские космические системы» (Указ Президента РФ от 25 апреля 2006 г. № 426) – 9 предприятий;

- ОАО «Корпорация космических систем специального назначения «Комета» (Указ Президента РФ от 23 декабря 2008 г. № 1836) – 4 предприятия;
- ОАО НПК «Космические системы мониторинга, информационно-управляющие и электромеханические комплексы» (Указ Президента РФ от 19 марта 2009 г. №285) – 4 предприятия;
- ОАО «Корпорация “Стратегические пункты управления” (Указ Президента РФ от 28 марта 2011 г. №356) – 5 предприятий.
- ОАО «НПК СПП» (Указ Президента РФ от 20 октября 2007 г. №1391) – 3 предприятия.

1.2. Основные финансово-экономические показатели состояния РКП

РКП является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей промышленности России³. За период 2006–2010 гг. объем продукции, произведенной предприятиями РКП, вырос на 197,3%. За этот же период времени объем продукции, произведенной российской промышленностью, вырос только на 112,1%. Из 14 статистически выделяемых видов экономической деятельности в промышленности не появилось ни одного с темпами роста производства выше, чем по РКП. При этом по 4-м видам экономической деятельности за этот период наблюдалось абсолютное снижение производства на 2–6%. РКП – единственная отрасль, по которой не было спада производства на пике кризиса в 2009 г.

Динамика развития РКП проявляется и в росте основных фондов. За период 2008–2010 гг. рост основных фондов РКП составил 235,4%, в добывающей промышленности – 172%, в обрабатывающей промышленности – 138%. Износ основных фондов в 2010 г. в РКП соответствовал среднему показателю по основным отраслям российской промышленности, но был значительно ниже, чем по всей эконо-

3. Здесь и далее для анализа состояния РКП использовались данные, представленные в основополагающем отраслевом документе: «Федеральная космическая программа России на 2006–2015 годы».

мике страны. Чистые активы увеличились за период 2008–2011 гг. в 3 раза. Инвестиции в основной капитал выросли по РКП в 2,72 раза, в то время как в целом по экономике – в 2 раза (в номинальном выражении, а с исключением инфляции – в 1,2 раза).

Среднемесячная заработная плата выросла за период 2008–2010 гг. по РКП на 68%, в добывающей промышленности – на 42% и в обрабатывающей промышленности – на 48%. Большой динамичностью отличается РКП и по оценке за 2011 г. Объем продукции вырос по РКП на 12,4%, а по промышленности – на 9,8%.

Важным показателем, характеризующим место РКП в экономике России, являются затраты на НИОКР. Они составляют более 40% всех затрат из федерального бюджета на эти цели в целом по российской экономике.

Идет значительное опережение затрат из федерального бюджета на исследование и использование космического пространства. Так по федеральному бюджету на 2012–2014 гг. в 2014 г. затраты на реализацию Федеральной космической программы составят 119,3 млрд руб., что на 14,2% больше, чем в 2012 г. В целом же расходы федерального бюджета на национальную экономику к 2014 г. против 2012 г. снизятся на 8%. Это предьявляет повышенные требования к эффективности затрат на исследование и использование космического пространства.

Необходимо обозначить особенности анализа экономической эффективности состояния РКП. Так, мировая практика выработала набор показателей экономической эффективности производства, основанных на сопоставлении затрат и выручки от реализации продукции, услуг и работ, полученной прибыли, рентабельности, и давно пользуется им. Вместе с тем у РКП есть своя специфика (также как и в военной промышленности), поэтому использование стоимостных показателей, сопоставляющих затраты и выручку от реализации и прибыль, не всегда дает однозначный ответ об уровне эффективности.

В связи с этим представляется необходимым применять для определения эффективности исследований и использования космического пространства следующие методы (более подробно они будут освещены в последующих изданиях доклада):

- оценки выполнения плановых заданий ФКП, особенно выполнения так называемых целевых индикаторов

и показателей. Этот метод применяется в настоящее время для оценки хода выполнения двух программ, реализуемых Роскосмосом, — собственно космической и ГЛОНАСС;

- сопоставления затрат с выручкой от реализации продукции и прибылью. Он наиболее достоверен для определения эффективности работы по коммерческим заказам;
- сопоставления темпов роста затрат с темпами роста продукции РКП. Он наиболее применим в целом для РКП и отдельных программ, например, Федеральной космической программы, а также для групп предприятий РКП. Однако он не может дать полного и достаточно достоверного представления об эффективности, так как наращивание затрат и продукции обычно не совпадает по времени. Но за достаточно длительный период, когда нивелируются эти временные расхождения, данный метод может дать общее представление об эффективности;
- сопоставления технико-экономических показателей — фондоотдачи, производительности труда степени использования производственных мощностей, доли инновационной продукции во всей отгруженной продукции и др. — с аналогичными показателями по всей промышленности и отдельным ее отраслям, прежде всего машиностроительным. Данный метод может быть использован применительно как к отдельным предприятиям, так и в целом для РКП, а в целом по ФКП целесообразно применять квалиметрические методы анализа. Они должны применяться для затрат, результатом которых являются продукция и работы, не входящие в последующем в экономический оборот в виде средств производства или предметов потребления. Это справедливо и тогда, когда цены на продукцию и работы не адекватны их текущей нужности и полезности для страны и предназначены для проведения исследований по использованию космического пространства в интересах будущих поколений.

1.3. Оценка затрат на исследование и использование космического пространства, осуществляемых в рамках Федеральной космической программы (ФКП)

При использовании большинства методов определения эффективности РКП важнейшей составляющей всех расчетов являются затраты на исследование и использование космического пространства. Это в равной мере касается как отдельных предприятий РКП, так и РКП в целом, федеральных целевых программ и отдельных проектов или работ в этих программах. Здесь главным правилом должно быть соответствие круга затрат кругу продукции и работ. Например, если ставится задача определения эффективности ФКП в целом, то следует использовать все затраты на ее реализацию, включая не только средства из федерального бюджета, но и привлеченные. При этом в некоторых расчетах из этих затрат целесообразно исключить расходы на производство продукции и работ гражданского назначения, которые были реализованы для использования потребителем в российской экономике в качестве средств производства или предметов потребления, а также на продукцию и работы по коммерческим космическим заказам и контрактам.

Но может быть поставлена задача определения эффективности использования затрат на реализацию ФКП, финансируемых из федерального бюджета. В этом случае следует использовать только эти затраты, но при тех же исключениях при некоторых методах определения эффективности, о которых сказано выше. Здесь следует исключить из продукции ту ее часть, которая произведена за счет привлеченных средств. Тогда требование сопоставимости затрат и продукции оказалось бы выполнимым.

Все работы, осуществляемые в рамках ФКП и объемы расходов на них сгруппированы в 4 раздела. Самый крупный из них – «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы». Этот раздел включает в себя 11 подразделов и 117 видов работ. Второй раздел – «Закупки серийной космической техники»

содержит 5 подразделов по видам закупаемой техники. Два других раздела практически не расшифрованы по отдельным видам работ, поэтому оценка эффективности хода реализации ФКП наиболее целесообразна по программе в целом. Вместе с тем представляется возможным осуществлять оценку эффективности выполнения работ и по достаточно крупным разделам и подразделам программы. Вряд ли целесообразно осуществлять оценку эффективности по каждому из 117 видов работ. Эти работы, как правило, представляют собой лишь отдельные части какого-либо направления. Нами осуществлено суммирование расходов федерального бюджета по разделам и подразделам ФКП (его результаты представлены в табл. 1). Анализ данных табл. 1 позволяет сделать некоторые выводы. Первый – это крайне небольшой объем привлеченных средств помимо финансирования из федерального бюджета. Привлеченные средства составляют менее 10% от всех расходов. Это позволяет не принимать во внимание необходимость исключения части из них при определении эффективности реализации программы в целом. Конечно, по разделу I привлеченные средства составляют уже около 16%, а по некоторым из 117 видов работ даже больше. В этом случае в зависимости от характера привлеченных средств следует часть их учитывать при определении эффективности по данным разделам.

Второе, что можно отметить – это оправданная кривая нарастания расходов по программе по годам ее реализации: всплеск увеличения расходов в период разворота работ (2008–2009 гг.) и ближе к завершению (2012–2013 гг.) и затухание затрат при завершении.

Третье, что обращает на себя внимание, – это крайне неравномерная концентрация расходов по отдельным разделам и подразделам программы. Так около 60% всех расходов приходится на 1-й раздел программы – «Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы». А внутри этого раздела 65% или около 40% от всех расходов по программе приходится на работы по российскому сегменту международной спутниковой системы. Доля расходов по отдельным разделам и подразделам указывает на первоочередность оценки эффективности затрат по некоторым направлениям.

Таблица 1. Расходы на реализацию Федеральной космической программы на 2006–2015 гг. (млрд руб.)

Наименование работ	2006–2015										
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Раздел I. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы											
1. Космические средства связи и ретрансляции	21,3	0,3	0,5	2,2	3,2	3,3	5,4	4,6	0,5	0,6	
2. Дистанционное зондирование Земли, гидрометеорологическое наблюдение, экологический мониторинг и контроль чрезвычайных ситуаций	94,3	4,9	3,7	12,9	11,3	12,2	15,4	13,4	8,1	7,9	
3. Российский сегмент международной спутниковой системы	323,8	9,4	10,1	22,1	26,2	32,0	39,5	57,9	61,2	53,7	
В том числе:											
создание спутниковой системы	0,7	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	–	–	–	–	
пилотируемые полеты	209,2	6,6	7,4	19,1	22,6	24,7	19,6	31,9	34,6	33,0	
космические средства технологического назначения	10,1	0,3	0,3	–	0,3	0,3	1,1	2,5	2,5	2,3	
средства выведения космических аппаратов	40,4	1,6	1,4	1,7	2,0	2,6	5,7	7,7	8,8	7,8	
объекты космодромов и наземной экспериментальной базы	63,5	0,7	0,9	1,0	1,0	4,4	13,0	15,8	15,3	10,6	
4. Средства управления космическими аппаратами научного и социально-экономического назначения	6,0	0,4	0,5	1,1	0,9	0,5	0,6	0,6	0,5	0,3	
5. Перспективные базовые изделия, прогрессивные технологии и обеспечение надежности ракетно-космической техники	28,7	0,9	1,0	2,0	2,7	2,9	3,7	5,5	4,3	4,4	
6. Системные исследования и прикладные научно-исследовательские работы	24,4	5,9	1,1	1,5	1,9	2,0	2,4	2,7	2,7	2,8	
Итого по I-му разделу	498,5	21,8	16,9	41,8	46,2	52,9	67,0	84,7	77,3	69,7	

Продолжение табл. 1

Наименование работ	2006–2015	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Раздел II. Закупки серийной космической техники для поддержания функционирования группировки космических аппаратов в необходимом составе, обеспечения выполнения опытно-конструкторских работ, а также управления космическими аппаратами, принятыми в эксплуатацию											
1. Космические аппараты	5,5	–	–	–	–	–	0,6	0,6	1,3	1,8	1,2
2. Средства выведения космических аппаратов	104,8	2,9	3,5	6,2	9,0	14,1	14,6	16,2	15,1	12,7	9,5
Ракеты-носители:	91,9	2,8	3,4	5,4	8,6	12,4	12,3	13,2	13,3	10,7	8,8
«Союз 2» с головным обтекателем	19,5	–	–	0,5	1,0	1,8	1,1	2,7	4,4	3,5	4,5
«Союз 2»	6,1	–	–	–	–	0,7	0,8	2,3	1,6	0,7	–
«Союз У»	32,5	1,9	1,7	1,7	3,6	4,7	4,4	3,2	3,3	3,6	3,4
«Профи-М»	24,2	0,5	0,9	2,0	2,7	3,6	4,7	4,3	3,0	2,1	0,4
Рокот	4,2	–	–	0,3	0,4	0,4	0,1	0,7	1,0	0,8	0,5
«Зенит-М»	5,4	0,4	0,8	0,9	0,9	1,2	1,2	–	–	–	–
Разгонные блоки:	12,9	0,1	0,1	0,8	0,4	1,7	2,3	3,0	1,8	2,0	0,7
типа «Бриз-М»	4,4	0,1	0,1	0,6	0,2	1,0	0,8	0,9	0,7	–	–
типа «ДМ»	1,3	–	–	–	–	–	0,2	0,5	0,3	0,3	–
«Фрегат»	7,2	–	–	0,2	0,2	0,7	1,3	1,6	0,8	1,7	0,7
3. Другие изделия космической техники	1,9	–	0,2	0,3	0,2	0,4	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1
4. Управление полетами космических аппаратов	2,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
5. Управление космическими аппаратами	3,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5
Итого по разделу II	117,7	3,1	4,1	6,7	10,6	15,1	16,2	17,5	17,3	15,4	11,6
Раздел III. Поддержание объектов наземной космической инфраструктуры											
Государственная поддержка содержания и технического обслуживания	23,8	1,8	1,8	2,5	2,6	2,5	2,5	2,5	2,5	2,6	2,5

Окончание табл. 1

Наименование работ	2006—2015	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Раздел IV. Государственные капитальные вложения на реконструкцию, техническое перевооружение промышленных предприятий и развитие объектов наземной космической инфраструктуры	124,8	1,4	1,5	1,8	3,6	3,7	4,6	18,5	29,9	29,8	30,0
Развитие объектов космодромов Байконур и Восточный и реконструкция и техническое перевооружение промышленных предприятий	764,8	28,1	24,3	31,1	58,6	67,5	76,2	105,5	134,5	125,0	114,0
Всего по ФКП за счет средств федерального бюджета											
Привлеченные средства	77,1	6,0	5,6	5,6	3,4	5,5	7,7	6,0	8,0	11,4	17,9
Итого	841,9	34,1	29,9	36,7	62,0	73,0	83,9	111,5	142,5	136,4	131,9
По сводной таблице ресурсного обеспечения ФКП											
Всего расходов	834,2	28,9	30,0	36,3	61,6	72,6	83,5	110,5	141,7	137,5	131,6
В том числе:											
из средств федерального бюджета	757,1	23,0	24,4	30,7	58,2	67,0	75,8	104,5	133,7	126,1	113,7
привлеченные средства	77,1	6,0	5,6	5,6	3,4	5,5	7,7	6,0	8,0	11,4	17,9
В % к предыдущему году	—	—	103,8	121,0	168,3	117,9	115,0	132,3	128,1	97,1	95,8

Примечание. Имеется крайне небольшое (в пределах 1% ко всем расходам) расхождение между суммой расходов, суммированных по всем разделам, подразделам и видам работ, и указанной в Приложении №4 к ФКП. Оно возможно явилось причиной того, что внесенные в ходе реализации ФКП поправки в 2008 г. не были учтены в имеющемся для анализа экземпляре Приложения по всем 117 видам работ.

Источник: Приложение №4 к ФКП.

Например, в I разделе в подразделе «Российский сегмент международной спутниковой системы» есть одно направление — пилотируемые полеты — самая крупная статья расходов из всех в программе. Она составляет 28% от всех расходов программы.

Вместе с тем затраты на реализацию ФКП — не единственные расходы федерального бюджета на исследование и использование космического пространства. Вся сумма этих расходов, предусмотренная федеральным бюджетом на 2012 г. и на плановый период 2013–2014 гг., представлена в табл. 2.

Итак, в расходах на исследование и использование космического пространства, курируемые Роскосмосом, учтены не только ФКП и программа ГЛОНАСС, но и некоторые затраты по обеспечению выполнения функций государственными органами и казенными учреждениями (связанные с созданием белорусско-российской космической системы зондирования Земли), субсидии бюджетным и иным некоммерческим учреждениям (испытательному центру им. Ю.А. Гагарина), иные бюджетные ассигнования (расходы, связанные с обеспечением страхования рисков).

При этом явно, что расходы на реализацию ФКП занимают преобладающую долю во всех расходах федерального бюджета на исследование и использование космического пространства. Рассчитанные нами доли расходов федерального бюджета на исследование и использование космического пространства и на реализацию ФКП показывают, казалось бы, крайне малую величину этой доли. Конечно, не сравнить величину этих расходов с затратами на оборону, правоохранительную деятельность, здравоохранение, образование, социальную политику и некоторыми другими. Но эти расходы вполне сопоставимы и даже превышают расходы федерального бюджета (без межбюджетных трансфертов) на ЖКХ, охрану окружающей среды, культуру и кинематографию, физкультуру и спорт, СМИ. Затраты же на реализацию ФКП занимают достаточно значимую долю в расходах бюджета по статье «Национальная экономика». Причем эта доля заметно растет.

Настораживающим является недофинансирование из федерального бюджета расходов на реализацию ФКП. В приложении №4 к ФКП в примечании говорится, что согласно Федеральному

Таблица 2. Финансирование из федерального бюджета исследований и использования космического пространства на 2012–2014 гг. (млрд руб.)

	2012	2013	2014
1. По подразделу «Исследование и использование космического пространства» в разделе «Национальная экономика», всего	34,15	33,9	30,0
В том числе:			
а) обеспечение выполнения функций государственными органами, казенными учреждениями (без учета ФЦП)	0,05	0,05	0,05
б) федеральные целевые программы	30,7	29,9	27,6
из них:			
Федеральная космическая программа на 2006–2015 гг.	20,0	19,8	17,8
Федеральная целевая программа «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС на 2012–2020 гг.»	10,7	10,1	9,8
в) представление субсидий федеральным бюджетам, автономным учреждениям и новым некоммерческим организациям (без учета ФЦП)	1,4	1,4	1,43
г) иные бюджетные ассигнования (без учета ФЦП)	2,0	2,5	0,92
2. По другим подразделам раздела «Национальная экономика»	94,3	111	114,9
а) по подразделу «Прикладные научные исследования в области национальной экономики»	74,7	84,4	82,5
Федеральная космическая программа	66,0	74,6	71,7
ФЦП ГЛОНАСС	8,7	9,8	10,8
б) по подразделу «Другие вопросы в области национальной экономики»	19,6	26,6	32,4
Федеральная космическая программа	18,5	24,9	29,8
ФЦП ГЛОНАСС	1,1	1,7	2,6
Итого по 3-м подразделам	128,45	144,9	144,9
В том числе:			
Федеральная космическая программа	104,5	119,3	119,3
ФЦП ГЛОНАСС	20,5	21,6	23,2
3. По перечню ФЦП (приложение №18 и 21 к Федеральному закону «О федеральном бюджете на 2012 г. и на плановый период 2013–2014 гг.»)	125	140,9	142,5
Федеральная космическая программа	104,5	119,3	119,3
ФЦП ГЛОНАСС	20,5	21,6	23,2
4. Предусмотрено финансирование из средств федерального бюджета по Федеральной космической программе	104,5	133,7	126,1
5. Расходы федерального бюджета на исследование и использование космического пространства, в %:			
ко всем расходам федерального бюджета	1,1	1,1	1,0
к расходам бюджета по разделу «Национальная экономика»	7,1	8,4	8,8
6. Расходы на реализацию Федеральной космической программы, в %:			
ко всем расходам федерального бюджета	0,9	0,9	0,8
к расходам бюджета по разделу «Национальная экономика»	5,8	6,9	7,2

закону «О федеральном бюджете на 2011 г. и на плановый период 2012–2013 гг.» объем финансирования мероприятий ФКП в 2013 г. составляет 119,3 млрд руб. и он должен быть увеличен до предусмотренных программой 133,7 млрд руб. Но вот уже утвержден федеральный бюджет на 2012 г. и на плановый период 2013–2014 гг., а недофинансирование продолжается – в 2013 г. – на 14,4 млрд руб., в 2014 г. – на 6,8 млрд руб.

В феврале 2012 г. глава Роскосмоса В. Поповкин заявил⁴, что для выполнения Федеральной космической программы до 2030 г. необходимо ежегодно вкладывать в отрасль 150–200 млрд руб., что на 32–75% больше, чем на 2015 г. по действующей космической программе. Таким образом, действующая сейчас ФКП на 2006–2015 гг. продлевается еще на 15 лет. Она будет продлеваться и дальше. Стремление человечества исследовать и осваивать космос никогда не исчезнет. Представляется только, что планирование космических программ должно увязываться с государственной стратегией социально-экономического развития. Следует ожидать, что в 2012 г. будет, наконец, принята Стратегия социально-экономического развития Российской Федерации до 2020 г. Основываясь на этой стратегии, можно будет дать некоторый прогноз и на период за пределами 2020 г. и определить наиболее вероятное место в российской экономике космических программ в расходах бюджета. В федеральном бюджете кроме того предусмотрено финансирование ФЦП «Развитие российских космодромов на 2006–2015 гг.». Заказчиком-координатором этой ФЦП является Минобороны России, Роскосмос же здесь не фигурирует. По этой ФЦП идут в основном строительно-монтажные, а не промышленные работы, которые не входят в РКП. Но все же эта программа тесно связана с ФКП даже по периоду реализации. Она также нацелена на исследование и использование космического пространства. Неясно, координируется ли кем-то проблема исследования и использования космического пространства, включая развитие космодромов в целом.

4. Власть. 2012. 6 февр. С. 10.

1.4. Методические подходы к определению эффективности деятельности предприятий РКП. Результаты оценок

Рассмотрим некоторые приемы использования указанных выше методов оценки эффективности РКП. При этом некоторые методы будут иллюстрироваться цифрами, а некоторые — там, где исходная информация отсутствует, — только определенными приемами. Самое общее, но достаточно определенное суждение об эффективности реализации Федеральной космической программы может дать анализ степени выполнения программных заданий. Действительно, если программные задания выполнены и при этом не были превышены объемы финансирования программы, то есть основание считать, что их реализация была эффективной.

К федеральному бюджету на 2012 г. и на плановый период 2013–2014 гг. был приложен обширный доклад с 4-мя приложениями общим объемом в 900 страниц — «Отчет о реализации долгосрочных (федеральных) целевых программ» (далее — отчет) — с освещением работ, выполненных за 2010 г. по реализации всех 53 ФЦП, поименно включенных в финансирование из федерального бюджета на 2012–2014 гг. По выполнению ФКП в этом докладе отмечено следующее:

- были завершены работы по реконструкции и техническому перевооружению с последующим вводом в эксплуатацию по 7 объектам, в том числе:
 - запраочно-нейтрализационных станций технических и стартовых комплексов и кислородно-азотного комплекса на космодроме Байконур;
 - ракетного производства на ФГУП им. Хруничева;
 - центра космической связи «Медвежья озеро»;
- выполнены в полном объеме международные обязательства РФ, включая запуск 10 космических кораблей («Союз» и «Прогресс»), одного модуля и одного КА «Гонец-М»;
- обеспечено надежное управление и функционирование орбитальной группировки научного и социально-экономического назначения;
- изготовлено 9 объектов космической техники.

Между тем эти данные о вводе в действие объектов, об управлении орбитальной группировкой, изготовлении космической техники не были сравнены с программными заданиями на этот период. Таким образом, остается неясным, выполнены по этим показателям программные задания или нет. Представляется, что для более полного анализа хода выполнения программных заданий следовало бы все данные о вводе в действие, реконструкции объектов, осуществлении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, создании техники и т.п. приводить в сопоставлении с плановыми заданиями не только за данный отчетный год, но и нарастающим итогом с начала реализации программы. Необходимо, чтобы из отчетности было видно, насколько успешно идет реализация программы и есть ли уверенность, что она будет выполнена в полном объеме и в установленный срок. Однако, в отчете, приложенном к федеральному бюджету, есть данные о выполнении программных заданий по так называемым целевым индикаторам и показателям. Это очень важные данные, которые отражают не только количество введенных и реконструированных объектов, выполненных работ и созданной техники, но и результаты осуществления этих мероприятий. По Федеральной космической программе эти данные приведены в табл. 3. По Федеральной космической программе в 2010 г. финансирован объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, составляющих 44% от всего объема этих работ по стране. В отчете приводятся также данные о финансировании программы. Из федерального бюджета ФКП профинансирована в сумме 67 036 млн руб. из внебюджетных же источников было привлечено средств 2,4 раза больше, чем предусматривалось программой.

Анализ данных табл. 3 показывает, что из 15 приведенных позиций по 6 программные задания выполнены, а по 9 не выполнены. Но дело не только в формальном сравнении количества выполненных и невыполненных программных заданий. Ведь важность, значимость и сложность выполнения этих заданий не одинаковы. Вполне возможно, что выполнение 6 программных заданий намного важнее невыполнения 9 менее значимых. А может быть наоборот — невыполнение каких-либо 2–3 показателей превышает по своей значимости десятки выполненных. Этого анализа в отчете нет.

Таблица 3. Выполнение целевых индикаторов и показателей по Федеральной космической программе

№	Целевые индикаторы и показатели	Ед. измерения	2010 (предусмотрено программой)	2010 (факт)
1	Общее количество космических аппаратов в составе орбитальных группировок, используемых по целевому назначению для государственных нужд	шт.	33	30
2	Количество космических аппаратов, запущенных для государственных нужд	шт.	15	11
3	Степень удовлетворения потребностей государственных структур и населения страны в каналах фиксированной спутниковой связи	%	100	100
4	Уровень обеспечения населения страны непосредственным многопрограммным телевидением	%	70	70
5	Уровень обеспечения населения страны персональной спутниковой связью с использованием малых массогабаритных терминалов массовых потребителей	%	25,0	4,5
6	Полнота космических данных, предоставляемых потребителям для решения задач дистанционного зондирования Земли	%	35	20
7	Полнота данных космических наблюдений для решения задач гидрометеорологии	%	60	40
8	Полнота выполнения задач фундаментальных космических исследований	%	43	38
9	Количество успешно реализованных космических экспериментов в части микрогравитационных исследований	шт.	60	25
10	Степень достижения утвержденной конфигурации российского сегмента международной космической станции	%	50,0	62,5
11	Степень выполнения долгосрочной программы научно-прикладных исследований и экспериментов, планируемых на российском сегменте международной космической станции	%	50	60
12	Уровень выполнения международных обязательств по транспортно-техническому обеспечению международной космической станции и поддержанию орбитальной группировки международной спутниковой системы поиска и спасения КОСПАС-САРСАТ	%	100	100
13	Степень завершенности программ летных испытаний средств выведения космических аппаратов	%	55	53
14	Доля модернизируемых элементов наземной космической инфраструктуры (технические и стартовые комплексы ракет-носителей, наземный автоматизированный комплекс управления, экспериментальные комплексы) в их общем количестве	%	51	51
15	Доля космических аппаратов с характеристиками мирового уровня в общем количестве космических аппаратов в составе орбитальных группировок	%	93,9	75

Вот на основе таких показателей в отчете сделаны выводы об эффективности реализации программ. По 4 ФЦП реализация признана высокоэффективной, а по 3 – низкоэффективной. Эти программы названы поименно. В эти списки космическая программа не попала. По 25 программам без поименного названия их реализация оценивается выше среднего уровня эффективности, а по 20 – удовлетворительно. ФКП попала в какую-либо из этих рубрик. Все же остается неясным, что дало основание разработчикам отчета судить о степени эффективности реализации космической (да и всех других) программ.

Например, в числе 3-х программ, признанных в отчете неэффективными, есть такие, по которым доля выполненных целевых индикаторов и показателей выше, чем по космической программе. Но космическая программа не признана неэффективной. Дело в том, что практически по всем программам нет четкости в постановке целей, о чем В.В. Путин сказал на совещании по этому вопросу 26 марта 2012 г. Если бы была поставлена четко конечная цель программы, то можно было бы дать однозначную оценку и об ее выполнении. Но важным является признание того, что анализ выполнения программных заданий может служить и использоваться в качестве метода определения степени эффективности.

В качестве метода общей оценки эффективности реализации программы и РКП может служить сопоставление темпов роста затрат с темпами роста продукции. Так за период 2007–2011 гг. (2011 г. – оценка) объем продукции отрасли вырос на 90,6%, а средства, выделенные из федерального бюджета на реализацию Федеральной космической программы – на 230,2%, т.е. существенно быстрее. В связи с отсутствием данных о росте продукции по программе нарушен принцип единства круга затрат – в РКП по продукции в ФЦП – по затратам. Но учитывая высокую долю ФЦП, для иллюстрации метода можно на это пойти. Казалось бы, что опережение роста затрат роста продукции свидетельствует скорее о неэффективности, чем об эффективности РКП. Но это не так. Дело в том, что ФКП в 2006 г., который принят за 100%, только начала реализовываться. Поэтому в 2006 г. финансирование из федерального бюджета на ее реализацию было очень небольшим, увеличиваясь из года в год. Соотношение роста продукции и финансирования из федерального бюджета по годам этого периода представлено в табл. 4.

Таблица 4. Соотношения в темпах роста продукции РКП и финансирования из федерального бюджета на реализацию Федеральной космической программы (в % к предыдущему году)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Динамика объема продукции отрасли	100	132,8	112,6	121,4	108,7	113,5
Динамика объема финансирования из федерального бюджета на реализацию ФКП	100	106,3	125,7	189,8	115,1	113,0
Соотношение в темпах роста продукции и финансирования (раз)	–	5,2	0,5	0,2	0,6	1,04

Как видно из табл. 4, в 2007 г. еще только начался незначительный рост финансирования, а рост продукции осуществлялся достаточно быстрыми темпами, видимо за счет допрограммного финансирования. В 2008 г. и, в особенности, в 2009 г. наблюдался заметно высокий рост финансирования ФКП, рост производства осуществлялся в основном за счет допрограммного финансирования и только в небольшой мере за счет программногo. В 2010–2011 гг. стабилизируются темпы роста финансирования из федерального бюджета Федеральной космической программы, и это финансирование начинает определять объем продукции с явной тенденцией к ускорению темпов ее роста. Уже в 2011 г. проявляется пусть небольшое, но опережение темпа роста продукции по сравнению с темпом роста финансирования, т.е. повышение эффективности отрасли. На период 2012–2014 гг. предусмотрен рост финансирования Федеральной космической программы в 150%, т.е. с приростом на 14,5% в среднем за год. В этот период явно наберет темпы роста и объем продукции, они опередят темпы роста финансирования, т.е. проявится эффективность отрасли.

Следующим методом определения эффективности в РКП может служить способ сопоставления технико-экономических показателей по РКП или по отдельной программе, а также по отдельным предприятиям с аналогичными показателями по всей промышленности и отдельным ее отраслям, прежде всего, машиностроительным.

Достаточно эффективным выглядит по РКП показатель нагрузки производственных мощностей. За период 2007–2011 гг. он увеличился с 36,2% в 2008 г. до 44,5% в 2010 г. и 49,8% в 2011 г. Эти показатели безусловно имеет смысл сравнивать с соответствующими

данными по машиностроительным видам производства. На момент подготовки данного материала были известны эти данные за 2010 г. по 26 видам продукции машиностроения. По половине из них уровень использования производственных мощностей был ниже, чем в РКП. За период 2007–2010 гг. уровень использования среднегодовой производственной мощности по РКП увеличился на 22,9%, а в производстве машин и оборудования – на 8,3%, в производстве же электрооборудования, электронного и оптического оборудования снизился на 1,7%, транспортных средств и оборудования – на 6%. Так что деятельность РКП представляется поэтому вполне эффективной.

Определенными показателями эффективности отрасли могут служить данные об уровне использования основных фондов и производственных мощностей. Так, фондоотдача по РКП за период 2008–2011 г. выросла на 9,4%. Казалось бы, это небольшой рост, но в промышленности – как в добыче полезных ископаемых, так и в обрабатывающих отраслях – этот показатель неуклонно снижался.

Опережающими темпами по сравнению со средними данными по промышленности растет в РКП и производительность труда. На момент подготовки настоящего доклада были опубликованы данные по производительности труда по видам экономической деятельности по России, последние – за 2009 г. В 2008 г. по обрабатывающей промышленности России темп роста производительности труда составил 102,6%, а в 2009 г. было снижение этого показателя – 95,9%. По РКП в 2008 г. рост производительности труда составил 113%, а в 2009 г. – 121,2%. Продолжался рост производительности труда в РКП и в 2010–2011 г. – соответственно 107,3 и 112,2%. Всего за период 2008–2011 гг. рост производительности труда составил в РКП 165%. Рост производства достигался за этот период практически без увеличения численности работников.

Крайне небольшое в РКП число убыточных предприятий. В 2010 г. их было всего 7, в то время как в производстве машин и оборудования – 371, электрооборудования, электронного и оптического оборудования – 294, транспортных средств и оборудования – 260.

Таким образом, практически по всем технико-экономическим показателям РКП выглядит заметно эффективнее, чем российская экономика в целом и машиностроительные виды экономической деятельности.

Наиболее распространенным методом определения эффективности практически во всем мире и по всем отраслям и видам производства является сопоставление полученной прибыли к затратам или к используемым ресурсам. Эти приемы, безусловно, должны применяться и в РКП, особенно при определении эффективности работы отдельных предприятий. В российской статистике принят для такого сопоставления показатель рентабельности проданных товаров (работ, услуг) как соотношение между величиной сальдированного финансового результата (прибыль минус убыток) от продажи товаров, продукции (работ, услуг), а также рентабельность активов, который рассматривается как соотношение сальдированного финансового результата и стоимости активов организаций.

Останавливаться подробно на методологии расчета этих показателей нет никакой необходимости — в бухгалтерии каждой организации имеются подробные инструкции и методические указания Минфина РФ и Росстата по этому вопросу.

Вместе с тем есть вопрос, который требует специального рассмотрения — методы оценки степени эффективности производства при тех или иных показателях рентабельности. Ведь показатель рентабельности может быть и положительным и отрицательным. В случае отрицательности показателя рентабельности есть все основания считать, что производство неэффективно, независимо от того, есть в этом вина коллектива предприятия или были независимые от него объективные условия. Но не всегда ясно, можно ли считать производство эффективным при положительной рентабельности, например, в 1%. Для такой оценки предлагается использовать следующие методы сравнения:

- уровня рентабельности за исследуемый и предыдущий период. В случае роста рентабельности есть основание считать, что эффективность производства повышается. Этот прием можно применить и при отрицательной рентабельности. Если отрицательное значение рентабельности уменьшается, то это означает, что неэффективность снижается;
- уровня рентабельности по данному предприятию, отрасли, виду производства и по другим предприятиям, отраслям, видам производства. Это дает возможность

оценить — эффективнее или нет и насколько данное предприятие, производство по сравнению с другими;

- уровня рентабельности данного предприятия, отрасли, вида производства с каким-либо уровнем, принятым за норматив эффективности. Это казалось бы наиболее приемлемый метод, так как он дает однозначную оценку — эффективно это производство или нет. Однако отсутствие такого норматива затрудняет применение этого метода. В развитой рыночной экономике со свободным переливом капиталов уровень рентабельности в каком-либо производстве ниже среднего по экономике способствует такому переливу из этого производства в производство с более высокой рентабельностью. В РКП капиталы достаточно прочно закреплены за совершенно определенным производством и крайне слабо подвержены переливу. Борьба за рентабельность в значительной мере сводится к доказательству уровня цены, обеспечивающей нормальное финансовое состояние.

В РКП за период 2006–2010 гг. не обнаруживается однозначной повышающейся рентабельности. Так в целом за этот период рентабельность от продажи увеличилась с 5,67 до 5,87%. Однако за этот период было два года со снижающейся рентабельностью: 2007 г. — до 4,73% и 2010 г. — до 5,87% (после увеличения рентабельности к 2009 г. до 6,11%). При этом заметное снижение рентабельности в 2007 г. соответствовало росту в этот год затрат на 1 руб. реализованной продукции. В последующие годы затраты на 1 руб. реализованной продукции неизменно снижались, но рентабельность продаж в 2010 г. все же несколько снизилась.

Представляется, что судить по этим данным о снижении или повышении эффективности РКП можно только с довольно сильными оговорками. Дело в том, что как уже говорилось выше, показатель рентабельности адекватно отражает динамику эффективности, тогда когда цены на продукцию отрасли формируются действительно рыночными механизмами, соотношением спроса и предложения. В РКП таких условий нет. Цены здесь — это результат взаимных договоренностей двух монополистов. Это и требует поиска таких методов определения эффективности, которые бы не зави-

сели от монополюно формируемых цен. Представляется интересным рассмотреть метод сравнения рентабельности РКП с другими видами производства и прежде всего с машиностроительными видами экономической деятельности. Эти данные приведены в табл. 5.

Абсолютная рентабельность в РКП в 2010 г. оказалась в 1,9 раза ниже, чем в целом по экономике, в 6 раз ниже, чем в добывающей промышленности, в 2,4 раза ниже, чем в обрабатывающей промышленности, в 1,2–1,7 раза ниже, чем в производстве машин и оборудования и электрооборудования, но в 1,2 раза выше, чем в производстве транспортных средств.

Таблица 5. Рентабельность реализованных товаров, продукции (работ, услуг) организаций по видам экономической деятельности в РКП (в %)

Виды экономической деятельности	2006	2010
РКП	5,67	5,87
Всего по экономике	13,2	11,4
В том числе:		
добыча полезных ископаемых	30,6	35,5
обрабатывающие производства	16,6	14,3
из них:		
производство машин и оборудования	8,3	7,3
производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования	9,2	10,1
производство транспортных средств и оборудования	6,1	4,7

Вряд ли можно на основе этих данных однозначно судить о сравнительной эффективности РКП. Что касается данных в целом по экономике, то высокая рентабельность здесь является результатом растущих за эти годы мировых цен на нефть, газ и металлы. Именно по добывающей промышленности рентабельность за рассматриваемый период росла. Да и в обрабатывающей промышленности высокая рентабельность образовалась за счет целлюлозно-бумажной промышленности, производства кокса и нефтепродуктов, химической промышленности и обрабатывающей металлургии, т.е. опять же отраслей, ориентированных в основном на экспорт (в химической промышленности это в частности производство минеральных удобрений). По остальным видам экономической деятельности уровень рентабельности вполне сопоставим с РКП. Из 15 статистически

наблюдаемых видов экономической деятельности обрабатывающей промышленности, в том числе из 11, не связанных с экспортом, по 4-м уровень рентабельности ниже, чем по РКП и по 5-ти лишь минимально выше, чем по РКП (в 1,2–1,4 раза). Так, что, казалось бы, можно сказать, что РКП не отклоняется достаточно определенно от других отраслей, работающих на внутренний рынок, в худшую сторону по уровню рентабельности. В РКП рентабельность за указанный период повысилась, тогда как из 3-х видов машиностроения по 2-м она снизилась и еще по 3-м в других отраслях обрабатывающей промышленности. РКП и здесь не хуже других, но в общем-то и не лучше.

Таким образом, сравнивая рентабельность по РКП с рентабельностью как предыдущего периода, так и других видов экономической деятельности, можно констатировать, что РКП нельзя отнести к виду экономической деятельности с худшими, чем у других, показателями рентабельности. И все же такой вывод не может удовлетворить. Нет четкого ответа, действительно ли эффективность в РКП ниже, чем, например, в производстве машин и оборудования и в производстве электрооборудования. В это явно не верится. Так и хочется в качестве причины этого назвать неадекватные цены. Вот для проверки этого и надо искать методы, устраняющие влияние неадекватных цен.

Следует особо отметить крайне высокий разброс значений рентабельности в России по различным видам экономической деятельности. Так, рентабельность проданных товаров, продукции (работ, услуг) колеблется от $-1,7\%$ в сфере управления эксплуатации жилого фонда, $2,5\%$ в обработке древесины и производстве изделий из дерева до 54% в добыче полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических, 33% в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых и $23,1\%$ в производстве кокса и нефтепродуктов.

Такой же разброс значений и в рентабельности активов. Этот показатель колеблется по тем же видам экономической деятельности от $-0,9\%$ в управлении эксплуатации жилого фонда, $0,2\%$ в обработке древесины и производстве изделий из дерева до $16,6\%$ в добыче полезных ископаемых, кроме топливно-энергетических, $14,1\%$ в добыче топливно-энергетических полезных ископаемых и $13,1\%$ в производстве газа и нефтепродуктов.

АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ОСНОВНЫХ МЕХАНИЗМОВ РАЗВИТИЯ РКП

2.1. Организационно-структурные механизмы развития ракетно- космического комплекса

В соответствии со «Стратегией развития ракетно-космической промышленности на период до 2015 года» механизмы внутренней оптимизации, поддержания и развития основных фондов предприятий будут осуществляться в рамках ИС в соответствии со структурой и объемом планируемых для них работ. В этот период будут созданы 7 интегрированных структур и «Центральный ракетно-космический институт», в состав которого должны войти ФГУП ЦНИИмаш – головное предприятие ИС, ФГУП «Агат» и ФГУП «Техномаш». Планируется, что после 2015 года РКП организационно будет состоять из:

- 4–5 мощных корпораций-финалистов, каждая из которых обладает 2–3 сборочными заводами широкого профиля, несколькими агрегатными производствами, 2–3 КБ и собственной экспериментальной и научной базами. Такие корпорации будут диверсифицированы, и значительная часть их продукции (15–40%) будет составлять непрофильная;
- нескольких двигателестроительных и приборостроительных компаний-изготовителей систем и агрегатов

для РКТ, широко диверсифицированных и не только работающих на космическую деятельность, но и выполняющих заказы других корпораций России.

Диверсификация производства, необходимая для устойчивого функционирования фирм, будет осуществляться как за счет развития новых производств непрофильных товаров, так и за счет сращивания с другими фирмами, эффективно действующими в других секторах экономики.

2.2. Основные механизмы финансирования космической деятельности

Финансирование КД РФ осуществляется за счет средств государственного бюджета, выделяемых на: ФКП России на 2006–2015 гг. (ФКП–2015); Государственную программу вооружения (ГПВ) на 2007–2015 гг. (ГПВ–2015); Федеральную целевую программу (ФЦП) «Глобальная навигационная система» на 2002–2011 гг.; ФЦП «Развитие российских космодромов на 2006–2015 гг.»; ФЦП «Развитие оборонно-промышленного комплекса РФ на 2007–2010 гг. и на период до 2015 года»; другие государственные целевые программы, к которым, в частности, относится Программа фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008–2012 гг., ФЦП «Национальная технологическая база» на 2007–2011 гг. и ФЦП «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» на 2008–2015 гг.

Финансирование мероприятий, включаемых в программы, осуществляется по следующим направлениям: космические средства связи, вещания и ретрансляции; дистанционное зондирование Земли, гидрометеорологическое наблюдение, экологический мониторинг и контроль чрезвычайных ситуаций; космические средства для фундаментальных космических исследований; российский сегмент международной спутниковой системы поиска и спасения КОСПАС-САРСАТ; пилотируемые полеты; космические средства технологического назначения; средства выведения космических аппаратов; объекты космодромов и наземная экспериментальная база; средства управления космическими аппаратами научного и социально-экономического назначения; перспективные базовые

изделия, прогрессивные технологии и обеспечение надежности ракетно-космической техники; системные исследования и прикладные научно-исследовательские работы.

В настоящее время приоритетом в финансировании отечественной космонавтики является пилотируемое направление, на которое в разные годы приходилось от 40 до 60% общего объема бюджета ФКП. Однако из-за приоритетности финансирования пилотируемых программ Россия вынуждена недофинансировать программы проведения научных исследований и создания новых прорывных технологий. Такое положение может привести к отсрочке реализации пилотируемых программ, связанных с освоением Луны, Марса и дальнего космоса. Данные по государственному финансированию гражданских космических программ по странам мира за период 2006–2011 гг. представлены в табл. 6.

Таблица 6. Сопоставление объемов государственного финансирования гражданских космических программ (млрд долл.)

Страны	2006	2007	2008	2009	2010	2011
США	16,62	16,29	17,4	18,78	18,69	18,724
ЕКА	3,63	4,08	4,45	5,28	5,33	5,191
Китай	1,90	2,34	2,97	3,1	3,2	3,4
Россия	1,05	1,34	1,83	2,75	3,13	3,28
Япония	1,7	1,7	2,04	2,17	2,95	2,83
Франция	1,72	1,92	2,02	2,09	2,1	2,82
Германия	1,12	1,26	1,41	1,36	1,4	2,0
Италия	0,71	0,81	1,15	1,15	1,0	1,0
Индия	0,66	0,79	0,81	1,2	1,24	1,26
Великобритания	0,4	0,48	0,51	0,52	0,54	0,49

Источник: специализированные сайты Интернета.

Объемы государственного финансирования гражданских космических программ десятью ведущими космическими державами мира в период 2002–2010 гг. росли со среднегодовым темпом 5,4%. Для Роскосмоса среднегодовой темп роста за этот период составляет 30,2%. В настоящее время по объему финансирования гражданской КД Россия занимает 4 место после США, ЕКА и Китая.

Следует отметить, что на протяжении 2001–2011 гг. фактический уровень финансирования космической деятельности был ниже требуемого в среднем на 0,1% ВВП. Для интенсификации работ по приоритетным направлениям развития космических средств и технического перевооружения РКП необходимо принять экстренные меры по восстановлению финансирования отрасли до уровня предкризисной зоны. Считаем, что в этих целях в период 2011–2014 гг. необходимо обеспечить суммарное финансирование ФЦП Роскосмоса не ниже 0,20–0,35% от ВВП 2010 г.

Из директивных документов Правительства РФ и Роскосмоса следует, что на период действия Стратегии национальную космическую инфраструктуру, включая российские космодромы, средства командно-измерительного комплекса и дальней космической связи, планируется в составе государственного сектора экономики. В то же время не исключается привлечение компаний различных форм собственности в качестве операторов отдельных инфраструктурных объектов РКП. Предусматривается, что частичный возврат государственных инвестиций в создание объектов наземной космической инфраструктуры будет обеспечиваться за счет контрактных и арендных платежей компаний-операторов коммерческих пусковых и других услуг, реализуемых с использованием объектов государственной инфраструктуры.

2.3. Особенности действия механизмов федерального бюджета на финансирование космической деятельности⁵

Анализ объемов ассигнований, выделяемых на космическую деятельность, показал, что суммарная доля расходов (включая и военный космос) не превышала в 2005–2010 гг. 1,3–1,4% расходов федерального бюджета, доля ФКП – 0,7–0,8%, а доля расходов на исследование и освоение космоса (с учетом пилотируемых космических полетов) составляет в ФКП от 30 до 40%.

5. В данном пункте приводятся результаты, полученные в 2009–2010 гг. специалистами ИНХП РАН при выполнении работ в рамках системного проектирования по проблематике освоения космоса.

В прогнозных гипотезах предполагается, что верхняя граничная доля ФКП в федеральном бюджете будет расти: от 0,68% в 2010 г. до 0,85% в 2020 г., 0,9% к 2030 г. и до 1,2% к 2040 г. При этом доля расходов на освоение космоса вырастет в рамках ФКП с 29% в 2013 г. до 45% к 2020 г. и до 55% к 2030 г.

Результаты прогноза бюджетных ограничений на ФКП при принятых сценариях динамики ВВП РФ (без учета инфляции) представлены на рис. 1.

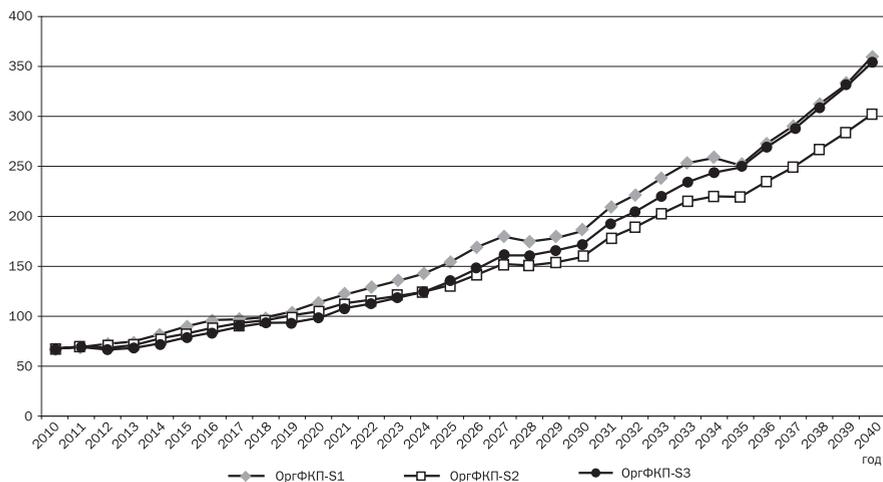


Рис. 1. Динамика бюджетных ограничений на ФКП на 2011–2040 гг. (млрд руб., в ценах 2010 г.)

Данные рис. 1 показывают, что в рамках (наиболее благоприятного для российской экономики) сценария «возврата цикла» (S1) расходы на ФКП могут вырасти в постоянных ценах к 2020 г. примерно в 1,65 раза, в 2030 г. – в 2,75 раза, а к 2040 г. – более чем в 5,3 раза. В рамках сценария «затяжной рецессии» (S2) расходы на ФКП к 2020 г. вырастут чуть более чем в 1,55 раза, в 2030 г. – чуть более чем в 2,35 раза, а к 2040 г. – почти в 4,5 раза. В рамках сценария «глобальной перестройки мировой финансово-экономической системы» (S3) расходы на ФКП России к 2020 г. вырастят менее всего – примерно в 1,45 раза, но затем появятся новые возможности (за счет перехода на инновационный путь развития). В 2030 г. возможно увеличение расходов на ФКП России в 2,55 раза, а к 2040 г. – более чем

в 5,2 раза. В рамках среднесрочного прогноза критичными являются бюджетные ограничения на 2013 г., когда в рамках ФКП запланирован «скачок» расходов на КД. Если в это время экономика России испытает падение от новой фазы мирового кризиса (S3), то руководству Роскосмоса потребуются незаурядные лоббистские усилия, чтобы обеспечить предоставление финансирования в полном объеме. Результаты прогноза бюджетных ограничений на КД при принятых сценариях динамики ВВП РФ представлены на рис. 2.

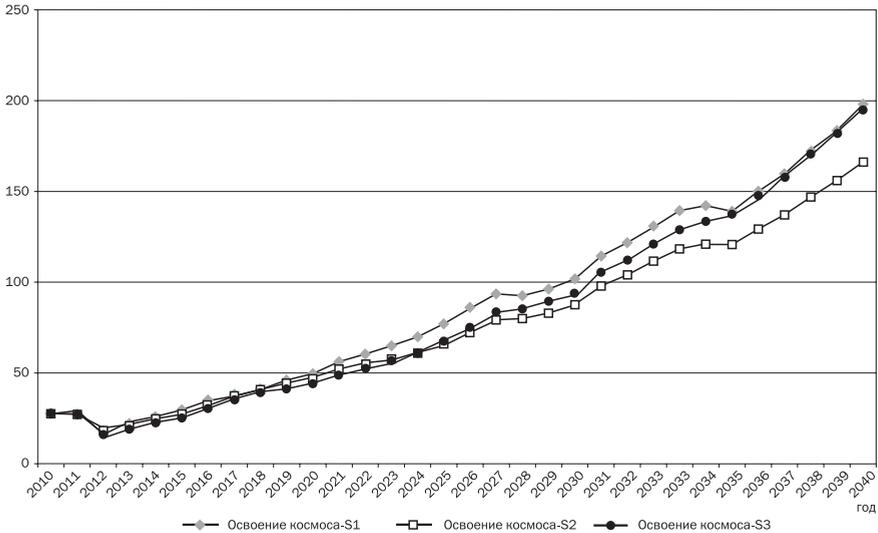


Рис. 2. Динамика бюджетных ограничений на программы освоения космоса (с учетом пилотируемых космических полетов) на 2011–2040 гг. (млрд руб., в ценах 2010 г.)

Данные рис. 2 показывают, что в рамках сценария «возврата цикла» (S1) расходы на программы освоения могут вырасти в постоянных ценах к 2020 г. примерно в 1,8 раза, в 2030 г. — в 3,7 раза, а к 2040 г. — почти в 7,2 раза. В рамках сценария «затяжной рецессии» (S2) расходы на программы освоения к 2020 г. вырастут чуть более чем в 1,7 раза, в 2030 г. — почти в 3,2 раза, а к 2040 г. — в 6 раз. В рамках сценария «глобальной перестройки мировой финансово-экономической системы» (S3) расходы на освоение космоса в рамках ФКП к 2020 г. вырастят менее всего — примерно в 1,6 раза, но затем появятся новые возможности (за счет перехода на инновационный путь развития). В 2030 г. возможно увеличение

расходов на освоение космоса в рамках ФКП – более чем в 3,4 раза, а к 2040 г. – более чем в 7 раз.

Основной проблемой проведения дальнесрочных прогнозных исследований российской экономики (на 20–25 лет и более) являются существенные качественные изменения объекта прогнозирования. При этом базовой является гипотеза о том, что процесс долгосрочного развития глобальной экономики существенным образом будет зависеть от темпов конституирования, а затем и объективации воспроизводства нового типа капитала, который должен обеспечить единство не только общественного производства материальных благ (экономических отношений), но и производства, распределения, транспортировки и утилизации долговых обязательств (финансовые отношения), а также сформировать условия возникновения нового типа богатства, основанного на ценностях производства избытка активно воссоздаваемого здоровья, включая психические и социальные формы, причем в широком смысле, т.е. не только индивида, но и его семьи, а также тех микросообществ, в которые входят члены данной семьи.

Поэтому количественное сопоставление экономик, отличающихся по базовому экономико-технологическому укладу (даже по столь обобщающему показателю как валовой внутренний продукт), является малосодержательным, так как при этом принципиально меняется не только производственно-технологическая база экономики и, соответственно, общественная производительность труда, но сам «образ жизни» населения страны. Следовательно, апробированная методология проведения прогнозных НИР, базирующаяся на классических методах экономического анализа, экономического и научно-технологического прогнозирования, требует существенной доработки, а на ее основе потребуются разработка специальных методик и моделей социально-экономического и научно-технологического прогнозирования. Результаты прогнозных оценок (трендов развития) ВВП России до 2060 г. представлены на рис. 3.

Данные рис. 3 показывают, что ВВП России (а значит, и доля бюджетных ассигнований на космическую деятельность) к 2050 г. может вырасти примерно в 1,3 раза, а к 2060 г. – в 1,8 раза относительно уровня 2040 г. Однако в случае проведения активной научно-технологической политики («мобилизационный» или

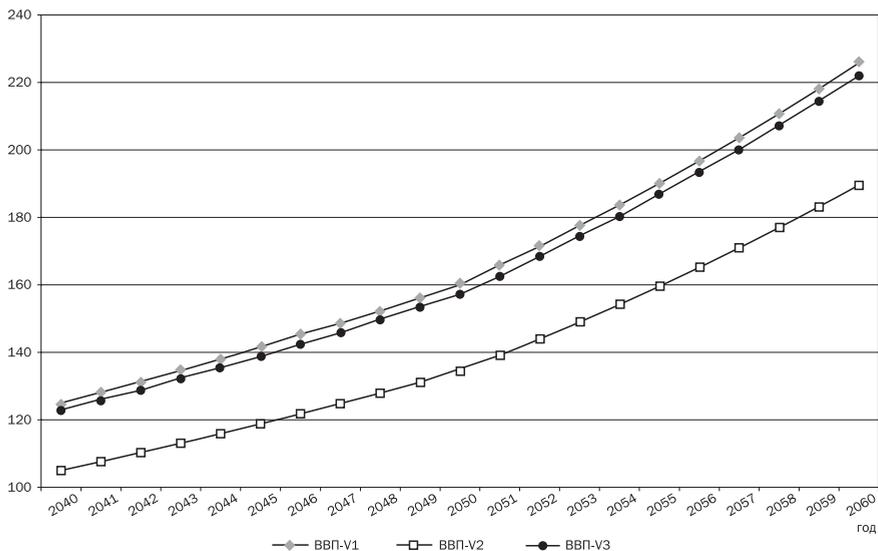


Рис. 3. Линеаризованные тренды развития ВВП России до 2060 г. (в ценах 2010 г.): V1 – «мобилизационный» сценарий, V2 – «инерционный» сценарий, V3 – «инновационный» сценарий

«инновационный» сценарии) в абсолютных объемах ВВП может вырасти примерно в 2,1 раза по сравнению с уровнем 2040 г.

Соответственно, при пролонгации вышеописанных гипотез можно грубо оценить бюджетные ограничения на ФКП и программы освоения космоса. Результаты прогнозных оценок (трендов развития) ФКП и программ освоения космоса России до 2060 г. представлены на рис. 4 (максимально благоприятный сценарий).

Анализ данных, приведенных на рис. 4, показывает, что:

- затраты на ФКП России к 2050 г. в постоянных ценах могут вырасти примерно в 1,4 раза, а к 2060 г. – почти в 2 раза относительно уровня 2040 г.;
- затраты на ФКИ России (в предположении об увеличении их доли в ФКП к 2060 г. до 65%) к 2050 г. могут вырасти в постоянных ценах почти в 1,5 раза, а к 2060 г. – немногим более чем в 2,2 раза относительно уровня 2040 г.

На основе трендовой модели станет возможной разработка различных вариантов изменения технологической структуры российской экономики в долгосрочной перспективе с учетом проектов освоения космического пространства. Полученные оценки

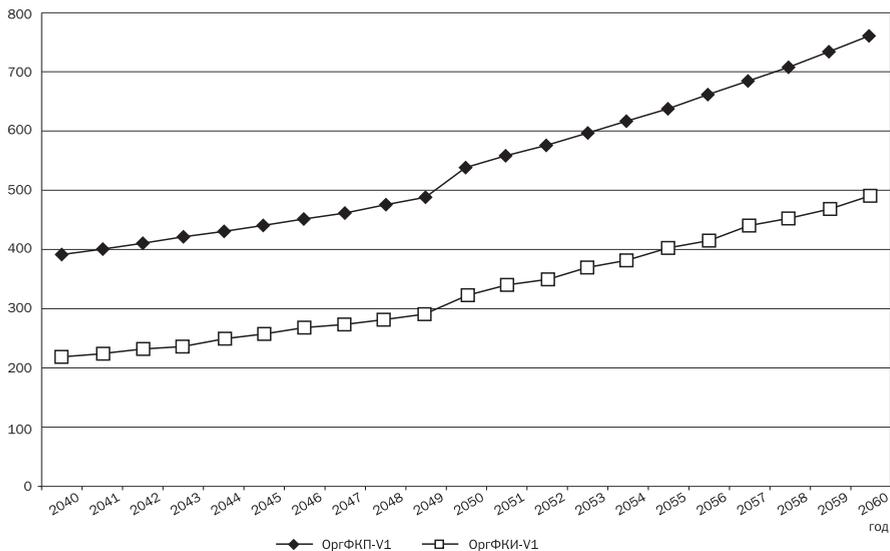


Рис. 4. Линеаризованные тренды развития ФКП и программ освоения космоса Россией до 2060 г. («мобилизационный» сценарий развития ВВП РФ, в ценах 2010 г.)

верхней границы возможностей федерального бюджета были, затем использованы при построении интегральных оценок возможностей финансирования программ освоения космоса.

2.4. Оценка возможностей бюджетного финансирования перспективных программ освоения космоса

На основании обозначенных в начале настоящего раздела исходных предположений и исходя из оценки необходимого объема финансирования по отдельным направлениям космической деятельности были получены интегральные оценки экономических аспектов космической стратегии России на период до 2050 г. При этом принималось в расчет следующее:

- передача в период с 2016 по 2025 гг. основной составляющей космической деятельности по прикладным направлениям в ведение предприятий и организаций внебюджетного сектора и соответственно – снижение

расходов государственного гражданского космического бюджета на соответствующую величину;

- передача в период с 2016 по 2025 г. части финансирования наземной космической инфраструктуры, направленной на обеспечение развертывания и эксплуатации соответствующих орбитальных группировок, во внебюджетный сектор экономики;
- участие предприятий и организаций РКП в деятельности на международном космическом рынке рассматривалось как влияющее на качественные показатели создаваемой РКТ, устойчивость и надежность реализации производственных программ и напрямую в количественных показателях, определяющих расходы на реализацию государственных программ, не учитывалось.

На рис. 5 отражены возможности финансирования перспективных программ освоения космоса, а в табл. 7 – интегральные показатели финансовых характеристик обеспечения развития КД на период до 2050 г.



Рис. 5. Возможности финансирования перспективных программ освоения космоса по вариантам с учетом смены технологических поколений

Таблица 7. Общая оценка вариантов финансирования космических программ до 2050 г. (в млрд руб., с учетом совершенствования техники)

Направления КА	2010–2015	2016–2020	2021–2025	2026–2030	2031–2035	2036–2040	2041–2046	2046–2050	Итого	В том числе освоение космоса	
Бюджетная космическая деятельность	615,1	657,1	455,6	593,8	623,5	661,5	744,5	780,9	5132,0	–	–
Коммерческая космическая деятельность*	–	36,6	85,4	158,4	162,9	169,6	190,8	195,2	998,9	–	–
Бюджетное финансирование развития космической инфраструктуры	285,8	379,2	390,4	421,5	474,6	534,4	601,6	677,4	3764,9	–	–
Коммерческое финансирование развития космической инфраструктуры*	–	19,1	75,9	111,4	125,4	141,2	159,0	179,0	811,1	–	–
Бюджетное финансирование развития ключевых технологий освоения космоса	597,7	865,9	1379,4	2016,9	2994,1	4156,7	6432,0	8262,5	26705,3	–	–
Макропрогноз бюджетного финансирования (без учета строительства космодрома Восточный)	27,4	164,4	456,2	1029,5	1600,6	2220,0	2970,0	3873,7	12341,9	–	–
Финансирование «максимальной» программы освоения космоса	–	23,3	723,3	1532,6	2527,8	3186,7	3837,3	4837,4	16668,4	–	–
Финансирование «умеренной» программы освоения космоса	–	23,3	316,5	756,9	912,4	1540,1	2435,9	3090,0	9075,1	–	–
Финансирование «минимальной» программы освоения космоса	–	11,9	71,1	309,9	691,4	859,1	1522,6	2196,0	5661,9	–	–
Полное бюджетное финансирование: максимальный вариант	928,3	1319,3	2025,5	3577,4	5226,5	6602,6	8153,5	10169,4	38002,5	29010,3	76%
Полное бюджетное финансирование: умеренный вариант	928,3	1319,3	1618,7	2801,7	3611,2	4956,0	6752,0	8422,0	30409,2	21417,0	70%
Полное бюджетное финансирование: минимальный вариант	928,3	1319,3	1373,4	2354,7	3390,1	4274,9	5838,7	7528,0	27007,4	18003,7	67%

* Показан только прогнозируемый объем финансирования прикладных космических программ и развития инфраструктуры, выводимый из общего объема бюджетного финансирования в коммерческий сектор экономики. Полный объем коммерческого финансирования КА определяется параметрами соответствующих целевых рынков.

2.5. Механизмы привлечения внебюджетных инвестиций в РКП

Освоение космоса само по себе не может рассматриваться в качестве объекта инвестирования. Инвестиции возможны в развитие предприятий РКП и смежных отраслей, выпускающих товары и предоставляющих услуги в рамках реализации космических программ. Они могут осуществляться частным капиталом под достоверные государственные гарантии соответствующих закупок РКТ.

В силу долгосрочного характера выполняемых работ проведение конкурсов на выполнение работ по созданию РКТ в рамках космических программ целесообразно по модели финансово-промышленного пула с привлечением подтвержденных частных инвестиций и/или кредитов в программы технического перевооружения предприятий РКП. Здесь можно выделить три возможных направления привлечения негосударственных инвестиций для решения задач освоения космоса.

Во-первых, может быть использована модель государственно-частного партнерства (ГЧП) в рамках национальной технологической платформы, призванного обеспечить частные инвестиции на начальной стадии проекта, под залог будущих прямых и/или косвенных эффектов в промышленности. ГЧП подразумевает участие частного сектора промышленности в расходах на начальных этапах реализации проектов освоения космоса, когда он участвует в расходах по созданию космических средств (берет капитальные расходы на себя), а на последующих стадиях реализации проектов — получает от государства заранее оговоренные контрактные платежи за эксплуатацию соответствующих средств. Перспективным инструментом представляются государственные гарантии возврата средств инвесторов, вкладываемых в технологическое переоснащение производства и создание перспективных космических средств в интересах освоения Луны, Марса и дальнего космоса, при последующей закупке соответствующих кораблей, ракет-носителей и инфраструктурных элементов.

Во-вторых, возможна реализация варианта, призванного обеспечить более выраженное (помимо взимания налогов) участие государственного бюджета в косвенных эффектах, извлекаемых

участниками проектов освоения космоса со стороны промышленности. Этого можно добиться введением дополнительных форм лицензирования и оформления своего рода роялти на доходы, получаемые частными предприятиями при реализации различных спин-оффных схем. Следует заметить, что подобного рода финансовое отягощения спин-оффа находится в явном противоречии с работающими сегодня моделями передачи технологий из космического сектора в национальную экономику, когда такая деятельность считается социальной функцией соответствующего космического агентства, по ряду направлений финансируется из государственного бюджета и в любом случае не направлена на соби́рание с предприятий промышленности и частного бизнеса вне космической сферы каких-либо специфических платежей.

В-третьих, возможным вариантом институализации перераспределения расходов и финансовых эффектов может стать целенаправленное управление номенклатурой благополучателей по косвенным финансовым эффектам со стороны государства. Этого можно достичь, в частности, посредством широкой диверсификации предприятий РКП для активизации их деятельности в коммерческом (прикладном) секторе космической деятельности или на некосмических рынках продуктов и услуг, причем таких, где наиболее вероятно извлечение конкурентных преимуществ (новые продукты, новые производственные процессы и т.п.) за счет параллельного участия в программах освоения космоса.

2.6. Внешнеэкономическая деятельность как механизм развития РКП

Внешнеэкономическая деятельность предприятий и организаций РКП позволяет одновременно решать несколько актуальных задач совершенствования национальной космической деятельности. Во-первых, выход на международный рынок обуславливается ростом конкурентоспособности предлагаемых товаров и услуг, которая непосредственно сказывается и на показателях продукции для внутреннего рынка. Во-вторых, рост внешнеэкономической деятельности способствует улучшению финансово-экономического состояния пред-

приятий, повышению стабильности их деятельности и надежности создаваемых космических средств, и, в конечном итоге, — сокращению затрат на реализацию национальных космических программ. Расширение внешнеэкономической деятельности способствует росту налогов, поступающих в федеральный бюджет. Исходя из вышесказанного следует вывод, что данная деятельность является важным механизмом увеличения эффективности деятельности предприятий и организаций РКП. В 2010 г. мировой космический рынок гражданских услуг оценивался в 226,8 млрд долл. Ежегодный прирост рынка составляет 3% в год, что выше прироста мировой экономики (2% в год). Структура данного рынка представлена в табл. 8.

Таблица 8. Структура мирового космического рынка (млрд долл.)

Основные секторы космической промышленности	2007	2008	2009	2010
Коммерческие КА, РН и инфраструктура	92,9	85,6	77,1	87,4
Услуги коммерческих КА	72,6	85,5	93,5	102,0
Правительственные программы	30,0	32,4	36,7	37,4
Итого:	195,5	203,5	207,3	226,8

Объем коммерческой составляющей мирового космического рынка составил в 2010 г. 189,4 млрд долл. (83,5%). В коммерческом рынке наибольшую долю составляет сегмент производства и эксплуатации наземных станций и оборудования — оценивается в 78,0 млрд долл. На втором месте — сегмент по предоставлению услуг спутникового телевидения — 71,5 млрд долл. Следует также отметить набирающий силу сегмент исследования Земли — 8,7 млрд долл.

Объем поставок для нужд государственных космических программ на мировом космическом рынке в 2010 г. оценивается в 37,4 млрд долл. (16,5%). Здесь доминирующую роль играет сегмент пилотируемых космических полетов — оценивается в 11,6 млрд долл.

Необходимо отметить высокую долю затрат (более 30%) на фундаментальные исследования и исследования Земли в Европе, США и Китае. Более 40% расходов правительственной программы России были направлены на производство и разработку КА навигационного и телекоммуникационного назначения. Более 40% бюджета Индии было направлено на разработку ракет-носителей нового поколения.

Следует подчеркнуть доминирующее положение США в секторах пилотируемых полетов – 81%, фундаментальных исследований космоса – 63% и исследований Земли – 48%. Доля США и Европы в секторах фундаментальных исследований и исследований Земли – 80%. В целом доля России в сегменте правительственных программ составляет 7,5%. Следует отметить, что коммерческая космическая деятельность в настоящее время генерирует рынок использования ее результатов, вчетверо превышающий свои масштабы. К 2025 г. это соотношение может достигнуть 15:1 при росте непосредственно коммерческой космической деятельности примерно в 2,5 раза.

Активизация выхода предприятий и организаций ракетно-космической промышленности на мировой рынок космических продуктов и услуг требует четкой идентификации конкурентных преимуществ предприятий и тенденций развития соответствующих рынков. По результатам проведенных ранее исследований и в соответствии с общей тенденцией развития космической деятельности представляется целесообразным сосредоточиться на освоении различных сегментов мирового рынка поставок ракетно-космической техники и услуг. Объемы продаж ракетно-космической техники ведущих космических стран и доля РКП России на мировом рынке продаж РКТ представлены в табл. 9.

Таблица 9. Объемы продаж ракетно-космической техники (млрд долл.)

Страна	2007	2008	2009	2010	2011
США	36,3	38,8	40,4	40,9	41,41
Страны Европы	7,35	8,97	9,2	9,47	9,68
Япония	1,75	2,196	2,75	3,44	4,31
Китай (оценка)	6,65	8,84	9,0	9,16	9,33
Индия (оценка)	0,95	1,0	1,05	1,103	1,16
Россия	4,81	5,73	5,64	6,0	6,5
Другие страны (оценка)	0,63	0,65	0,66	0,68	0,69
Мировая РКП – всего	58,44	66,19	68,69	70,72	73,08
Доля РКП России в мировом производстве РКТ, %	8,2	8,7	8,2	8,5	8,9

Источники: AIA 2009 Year End Review. Table I. Aerospace industry sales by product group; Facts & Figures. The European Space Industry in 2008. ASD-Eurospace, 13th edition, rev. 1, July 2009; Аэрокосмическая промышленность. База данных – июль 2009 года. Японское общество аэрокосмических корпораций, 2009. http://www.sjac.or.jp/common/pdf/toukei/database_H21.7.pdf; данные об объемах продаж корпорации CASIC: 500 крупнейших промышленных компаний КНР 2009. http://news.xinhuanet.com/fortune/2009-09/05/content1_20012691.htm и др.

Окончание табл. 10

Страны	Средства выведения и пусковые услуги		Космические аппараты (КА):						РКП, всего	
	объемы, млн долл.	доля в сегменте, %	отечественные заказы		зарубежные заказы (экспорт)		Всего КА		объемы, млн долл.	доля в сегменте, %
			объемы, млн долл.	доля в сегменте, %	объемы, млн долл.	доля в сегменте, %	объемы, млн долл.	доля в сегменте, %		
			2009							
Россия	730	30,2	–	–	–	–	–	–	730	10,9
США	192	7,9	1230	1588	2818	65,7	3010	44,9		
Европа	1100	45,5	1021	250	1271	29,6	2371	35,4		
Китай	70	2,9	–	–	–	0,0	70	1,0		
Япония	0	0,0	–	–	–	0,0	–	0,0		
Индия	30	1,2	–	–	–	0,0	30	0,4		
Канада	–	0,0	–	–	–	0,0	–	0,0		
РН «Зенит-3»*	295	12,2	–	–	–	0,0	295	4,4		
Израиль	–	0,0	–	200	200	4,7	200	3,0		
Всего	2417	100,0	2251	2038	4289	100,0	6706	100,0		

* Пусковые услуги российско-украинской РН «Зенит-3» учитываются как международные.

Источники: специализированные сайты Интернета.

Данные табл. 9 показывают, что доля РКП России в мировом производстве растет, однако значительно отстает от США – почти в 7 раз.

В табл. 10 представлено разбиение объема мирового космического рынка ракетно-космической техники и соответствующих услуг по странам.

Из табл. 10 следует, что позиции РФ в коммерческом сегменте мирового рынка РКП достаточно сильные, а это значит, что в случае дополнительного финансирования, внедрения инновационных технологий РФ может значительно улучшить свои позиции (табл. 11).

Прогнозирование развития мировых рынков после 2020 г. представляется затруднительным вследствие высокой динамики развития коммерческого сегмента космической деятельности, появления новых продуктов и услуг, перераспределения роли игроков рынка. В целом представляется целесообразным рассчитывать на сохранение достигаемой к 2020 г. доли России в 15% от объема мирового рынка поставок ракетно-космической техники и соответствующих услуг.

Таблица 11. Прогноз доли коммерческой продукции РКП на мировом рынке

Год	Доля РКП России, %
2010	11,0
2011	11,3
2012	11,5
2015	> 12
2020	до 15

2.7. Развитие РКП на основе совершенствования механизмов международного сотрудничества

В настоящее время Россия в полном объеме выполняет свои международные обязательства в сфере космической деятельности. Страна поддерживает статус ведущей космической державы в дальнейшем развитии замкнутого цикла создания—

изготовления—запуска и применения космических аппаратов по всем освоенным в мировой практике направлениям космической деятельности: в средствах выведения; в пилотируемой космонавтике, в развитии и использовании космических средств связи; в космических технологиях.

С учетом прогнозируемой динамики международных политических, экономических и военно-стратегических условий в рассматриваемый период усилится роль фактора независимости в осуществлении космической деятельности, который заключается в проведении суверенной космической политики и возможности самостоятельного осуществления разработок, производства, испытаний, вывода в космос, управления и эксплуатации образцов ракетно-космической техники различного назначения без критической зависимости от других стран по научно-техническим, производственно-технологическим, экономическим, политическим и международно-правовым условиям.

Критической для России является существующая в настоящее время зависимость от других государств: в запусках с космодрома Байконур всех отечественных космических аппаратов на геостационарную орбиту, в осуществлении всех пилотируемых полетов, а также в запусках ряда КА социально-экономического, научного и коммерческого назначения; в поставках комплектующих изделий ракетно-космической техники предприятиями ряда стран СНГ (до 10% от общего объема по стоимости); в закупках электронных компонентов элементной базы. С завершением в рамках Государственной программы вооружения на 2007–2015 гг. (ГПВ-2015) и Федеральной космической программы России на 2006–2015 гг. (ФКП-2015) поэтапного перевода разработки, производства и испытаний ракетно-космической техники военного и двойного назначения на российскую научно-промышленную базу зависимость России от поставок изделий ракетно-космической техники из-за рубежа перестанет быть критической.

Для надежного обеспечения самостоятельных отечественных программ пилотируемых полетов к Луне (после 2020 г.) и Марсу (после 2030 г.) необходимо в дополнение к центрам дальней космической связи, размещенным на западе и востоке России, создание полномасштабного центра дальней космической связи

в Западном полушарии на территории иностранного государства (Куба, Французская Гвиана и др.).

Учитывая уникальный характер каждой миссии, связанной с полетами КА в дальнем космосе и высокую стоимость ее обеспечения, рациональным является объединение всех национальных средств управления космическими аппаратами в дальнем космосе (США, России, ЕКА, Японии, Китая и др.) в единую интегрированную глобальную сеть, обеспечивающую международные и национальные программы исследования дальнего космоса с помощью КА. Основным условием такой интеграции является техническая и функциональная совместимость средств, регламентируемая стандартами и рекомендациями международных организаций CCSDS и ISO.

Главными целями международного сотрудничества Российской Федерации в области космической деятельности являются: совместное с другими странами выполнение особо ресурсоемких и финансовоемких проектов в области исследования и использования космического пространства в мирных целях; упрочение позиций России на мировом космическом рынке для обеспечения эффективного решения социально-экономических и научных задач, поддержания и развития отечественной ракетно-космической промышленности; активное участие в выполнении глобальных космических проектов, имеющих целью обеспечение поступательного и устойчивого развития России и всего человечества.

В стремлении к осуществлению межпланетных экспедиций с целью освоения околосолнечного пространства Россия не может опираться на равноправное и взаимовыгодное сотрудничество с США, поскольку эта страна присвоила право лидера в организации будущих экспедиций к планетам, позволяя другим потенциальным партнерам участвовать в ее программах только на вторых ролях с использованием уже отработанных технологий и не допуская их к разработкам, обещающим создание прорывных технологий.

В этих условиях значимым партнером России, вероятно, может стать Европа. В пользу такого партнерства говорит достаточно большой опыт плодотворного сотрудничества России с европейскими компаниями и с ЕКА во многих областях космической деятельности за последние 30 лет.

Таким образом, главной составляющей стратегии РКП в международной деятельности в перспективный период до 2040 г. является усиление конкурентных позиций на традиционных рынках КД, в частности: удержание лидирующих позиций на рынке коммерческих пусковых услуг (30% в объемном исчислении); расширение присутствия на рынке производства КА за счет перспективных рынков стран СНГ и развивающихся стран (3–4 место на этом секторе рынка).

Дополнительным элементом рыночной стратегии РКП должен стать выход создаваемых в ее составе крупных ИС на малоосвоенные отечественной РКП высокодоходные и высокотехнологичные секторы мирового космического рынка (производство наземной аппаратуры спутниковой связи и навигации, результаты дистанционного зондирования Земли и др.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Базой для осуществления космической деятельности России является РКП, включающая научно-исследовательские, опытно-конструкторские организации и производственные предприятия, уже в настоящее время объединяемые в крупные интегрированные структуры. Техническое перевооружение и модернизация РКП, предусмотренные стратегией развития РКП, обеспечат к 2015 г. почти полное обновление устаревшего производственного аппарата промышленных предприятий. Это позволит производить ракетно-космическую технику в количестве и качестве, достаточном для решения сформулированных в ФКП-2015 задач космической деятельности.

2. Необходимо осуществить дальнейшее укрупнение интегрированных структур (ИС) РКП. Для этого предлагается уже созданные 11 ИС и 3 создаваемых в 2011 г. к 2015 г. преобразовать в 8 ИС. После 2015 г. предлагается создать 4–5 укрупненных ИС, каждая из которых будет включать 2–3 сборочных предприятия, 2–3 КБ с собственными экспериментально-испытательной и научной базами, заготовительными и обрабатывающими производствами. Предлагается создать нескольких приборостроительных корпораций-изготовителей систем и агрегатов для ракетно-космической техники.

3. Развитие РКП в период 2015–2025 гг. будет идти по пути внедрения принципиально новых производственных техно-

логий, полного освоения в разработке, испытаниях и производстве ракетно-космической техники технологий 5-го и 6-го (информационного) технологического уклада. Реализация этих мер обеспечит производство РКТ на уровне лучших мировых образцов. В этом же периоде прогнозируется ввод новых мощностей, связанных с подготовкой производства РКТ нового поколения для обеспечения лунных экспедиций и других крупных космических проектов.

4. Предлагается разработать и внедрить промышленные базовые и критические технологий. Для достижения этого планируется довести к 2020 г. долю промышленных технологий мирового уровня в общем количестве промышленных технологий создания РКТ до 87%, что позволит:

- обеспечить технологическую готовность отрасли к производству РН «Ангара 1.2», «Ангара 5.2»; РН типа «Русь» («Русь-М», «Русь-МТ», «Русь-СВТК»), разгонных блоков, космических аппаратов;
- создать научно-технологический задел для разработки и внедрения технологий шестого технологического уклада (нанотехнологии, альтернативная энергетика (включая водородную), биоробототехника, глобальные информационные сети).

5. Количественно отрасль (как совокупность производств, занятых разработкой и изготовлением ракетно-космической техники) останется небольшой, с общим количеством персонала менее 200 тыс. чел. Организационно разработка и изготовление ракетно-космической техники до 2040 г. будут сосредоточены в крупных (до 30 тыс. чел.) корпорациях, в которых космические направления деятельности будут определяющими, но не единственными. Три–четыре крупных корпорации, созданные в космической отрасли к 2015 г., будут и далее сохранять государственное участие в размере контрольного пакета акций. Диверсификация производства, необходимая для устойчивого развития корпораций, будет осуществляться за счет сращивания с компаниями, действующими в других секторах рынков высокотехнологичной продукции.

6. Для достижения успеха национальной космической деятельности на мировом космическом рынке определяющую роль будет играть государственная поддержка не только за счет бюджет-

ных средств, но и Фонда будущих поколений. Поэтому планируется всемерно наращивать масштабы государственной поддержки космической деятельности и развития РКП, что позволит активизировать использование гарантий государства для совершенствования экономических, финансовых и инвестиционных механизмов развития РКП, а также механизмов внешнеэкономического и международного сотрудничества в сфере КД с развитыми и развивающимися странами.

7. Анализ свидетельствует, что в перспективе РКП будет в состоянии генерировать мощные финансовые потоки, способные оказывать заметное влияние на рост показателей как российской промышленности в целом, так и промышленности тех стран, которые в кооперации будут способствовать развитию космической деятельности России.

НОРМАТИВНЫЕ АКТЫ

1. Постановление Правительства РФ от 26 июня 2004 г. № 314 «Об утверждении Положения о Федеральном космическом агентстве» (с изменениями от 14 декабря 2006 г., 30 января, 7 апреля, 7 ноября 2008 г., 27 января, 8 августа, 15 сентября 2009 г., 9, 15 июня 2010 г.).
2. «Федеральная космическая программа России на 2006–2015 годы», утвержденная Постановлением Правительства РФ от 22 октября 2005 г. № 635 (с Приложениями 1–4).
3. «Стратегия развития ракетно-космической промышленности на период до 2015 года», введена в действие приказом руководителя Роскосмоса от 1 февраля 2007 г.
4. «Система взглядов на развитие космической деятельности России до 2040 года», одобрена Советом Безопасности РФ 21 апреля 2007 г.
5. «Основы политики Российской Федерации в области космической деятельности на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», утверждены Президентом РФ 24 апреля 2008 г.
6. Постановление от 30 апреля 2008 г. № 323 «Об утверждении Положения о полномочиях федеральных органов исполнительной власти по поддержанию, развитию и использованию глобальной навигационной спутниковой системы ГЛОНАСС в интересах обеспечения обороны и безопасности государства, социально-экономического развития Российской Федерации и расширения международного сотрудничества, а также в научных целях».
7. Постановление от 25 августа 2008 г. № 641 «Об оснащении транспортных, технических средств и систем аппаратурой спутниковой навигации ГЛОНАСС или ГЛОНАСС/GPS».
8. «Комплекс мер по реализации перспективных целей и задач космической политики», одобрен на оперативном совещании Совета Безопасности РФ от 11 апреля 2008 г., утвержден руководителем Роскосмоса 12 сентября 2008 г.
9. «Стратегия развития космической деятельности России до 2030 года и на дальнейшую перспективу» (проект Федерального космического агентства, представленный на утверждение в Правительство РФ 6 марта 2012 г.).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

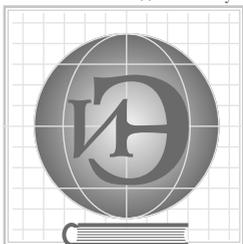
МОСКОВСКИЙ Алексей Михайлович – директор Института проблем экономической безопасности и стратегического планирования ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», доктор технических наук, член-корреспондент РАН, академик РАЕН, генерал армии.

КОВКОВ Джордж Владимирович – первый заместитель Генерального директора ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт машиностроения», кандидат технических наук.

СЕНЧАГОВ Вячеслав Константинович – руководитель Центра финансовых исследований ФГБУН «Институт экономики РАН», Заслуженный экономист РФ, доктор экономических наук, профессор, академик РАЕН.

БАУЭР Владимир Петрович – ведущий научный сотрудник ФГБУН «Институт экономики РАН», кандидат технических наук, доктор экономических наук, академик РАЕН.

Российская академия наук



Институт экономики

Редакционно-издательский отдел:

Тел.: +7 (499) 129 0472

e-mail: print@inecon.ru

Сайт: www.inecon.ru

Аналитический доклад

**В.П. Бауэр, Дж.В. Ковков,
А.М. Московский, В.К. Сенчагов**

Состояние и механизмы развития
ракетно-космической промышленности России

Оригинал-макет – Валериус В.Е.

Редактор – Ерзнкян М.Д.

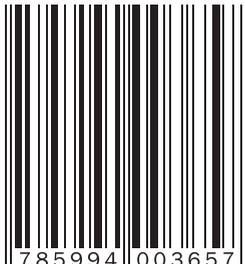
Компьютерная верстка – Гришина М.Ф.

Подписано в печать 21.06.2012 г.

Заказ №39. Тираж 300. Объем 1,9 уч. изд. л.

Отпечатано в ИЭ РАН

ISBN 978-5-9940-0365-7



9 | 785994 | 003657 |