

**Особенности применения парадигмы институционального проектирования для решения актуальных задач развития космической деятельности России<sup>1</sup>**

*В статье рассматриваются особенности применения парадигмы институционального проектирования к решению актуальных организационно-экономических задач космической деятельности России. Обосновываются условия применимости институциональных подходов, определяются первоочередные актуальные задачи развития в сфере космической деятельности.*

В современном мире продукты и услуги, основанные на результатах космической деятельности (КД), уже давно стали неотъемлемыми элементами значительного числа фундаментальных продуктовых цепочек, определяющих облик современной «цифровой экономики». Соответственно, год от года возрастает объем продаж в соответствующих секторах рынка. По данным корпорации Futron и Ассоциации спутниковой индустрии (State of the Satellite Industry, 2009), в 2008 г. общий объем продаж на международном коммерческом рынке космических продуктов и услуг превысил 144 млрд.долларов США, причем 58% этой суммы пришлось на доходы от оказания прикладных услуг конечным пользователям космической связи, навигации, дистанционного зондирования Земли. Общий объем космического сектора мировой экономики, включая закупки для государственных нужд, составил в тот же период около 250 млрд.долларов США (Hertzfeld, 2001).

Российская ракетно-космическая промышленность (РКП) и национальная космическая деятельность (КД) в целом являются репрезентативными примерами динамики трансформации высокотехнологических отраслей. В отличие от ряда других отраслей отечественной промышленности (включая, например, радиоэлектронику и приборостроение), космическая промышленность сумела не только пережить прошедшие десятилетия, но и сохранить определенный уровень конкурентоспособности. Достаточно сказать, например, что в 2009 г. российскими ракетами-носителями осуществлено 32 пуска из 78 по миру в целом. Лишь Россия и США сегодня располагают отработанными технологиями создания и эксплуатации орбитальной пилотируемой инфраструктуры, полномасштабными навигационными космическими системами (ГЛОНАСС и GPS соответственно).

С другой стороны, как ни парадоксально, сам факт визуально сравни-

---

<sup>1</sup> Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований, проект 09-08-13688-офи\_ц

тельно результативного функционирования этой отрасли промышленности в конце XX-начале XXI века отчасти отсрочил проведение необходимых структурных и институциональных преобразований. Однако глубинные процессы, происходящие в ракетно-космической отрасли промышленности, делают задачу модернизации ее институциональных основ неотложной. Актуальность такой модернизации обуславливается и тем значением, которое придается сегодня национальной КД. Так, на первом заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России 18 июля 2009 г. президент страны Дмитрий Медведев отнес «космические технологии, прежде всего связанные с телекоммуникациями, включая, конечно, и ГЛОНАСС, и программу развития наземной инфраструктуры» к числу пяти направлений технологического прорыва (Медведев, 2009).

Таким образом, перед отраслевыми экономистами и системными аналитиками космической промышленности сегодня стоит задача адекватного осмысления и методического обеспечения процессов, происходящих при создании ракетно-космических комплексов, планировании и реализации программ изучения, освоения и использования космического пространства в существенно изменившихся условиях их проведения.

К прошедшим изменениям относится прежде всего трансформация структуры хозяйственного комплекса, уход от планового хозяйствования. При этом в отдельных отраслях, включая высокотехнологические, делаются попытки сохранения или восстановления тех или иных субститутот, взаимодействие которых с преимущественно рыночной экономикой страны представляет собой отдельную методологическую проблему. В сфере КД аналогом общегосударственного плана еще долгие годы, по всей видимости, будет выступать Федеральная космическая программа, которая, наряду с федеральной целевой программой «Глобальная навигационная система» определяет сегодня основные потоки финансирования гражданской КД в стране. Кроме того, сегодня объективно увеличивается открытость национального рынка космических услуг, а в последнее время – и бортового оборудования, элементов и комплектующих для космической техники и космических аппаратов прикладного назначения. Примером может служить, например, подписанный в феврале 2009 г. ОАО «Газпром Космические Системы» контракт на поставку двух космических аппаратов связи производства Thales Alenia Space.

На протяжении последних лет перед космической отраслью ставится задача активного развития государственно-частного партнерства, при этом направления и характерные особенности такого партнерства в области КД до сих пор четко не определены. Ждет своего решения проблема углубления межотраслевой интеграции, причем по всем существующим сегодня планам космическая отрасль в среднесрочной перспективе должна остаться «капсулированной», хотя периодически обсуждаются различные теоретические аспекты интеграции ее предприятий с фирмами авиационной или приборостроительной промышленности.

Для решения этих и других актуальных задач необходимо исследование методологических проблем организации взаимодействия космической промышленности с экономикой в целом, интеграции КД в общую структуру научно-производственных связей в интересах социально-экономического развития, обеспечения национальной безопасности, проведения фундаментальных научных исследований. В настоящей работе рассматриваются особенности и границы применимости в данном случае подходов институциональной экономической теории. При этом рассматривается вопрос о том, до какой степени само понятие институтов применимо к сложным многосубъектным организационным артефактам, имеющим место в области КД с учетом имеющихся сегодня различных трактовок самого понятия институтов. В заключение рассматриваются целесообразные ограничения на применение институциональных подходов и особенности практической реализации в рассматриваемой предметной области парадигмы институционального проектирования

Говоря об актуальности институциональных подходов, отметим следующее. Необходимость интеграции КД в национальную экономику и усиление действие фактора субъектности<sup>2</sup> при планировании и реализации космических программ приводит к необходимости комплексного рассмотрения взаимодействующих друг с другом и с окружающей средой субъектов КД, в целом образующих ее *реализующую структуру*. Эта структура уже является не чисто технической, даже не организационно-технической – она приобретает дополнительные социальные измерения.

Мы считаем целесообразным относить к общественным институтам (понимаемым как совокупность норм и инфраструктурных реалий, относящихся к той или иной области общественных отношений) такие элементы системы планирования, управления и реализации КД, как ее цели и задачи, общий порядок и формы реализации государственного управления в данной сфере, общие параметры рынка космических продуктов и услуг, принципы идентификации и внутреннего устройства ракетно-космической отрасли промышленности, регулирующие и планирующие акты, определяющие состав наземной космической инфраструктуры и орбитальной группировки, корпус нормативно-правовых актов и иных программных и регламентирующих документов в области КД. Все вышеназванное вместе можно обозначить как *институциональные основы* КД, вместе образующие ее институциональную среду.

Основная предпосылка проводимых исследований в области ограниченных таким образом институциональных основ КД заключается в том, что целый ряд задач, возникающих и решаемых на нынешнем этапе развития российской космонавтики, связан, на наш взгляд, не только и не столько с созданием тех или иных технических средств и технологий и разработкой проектов и программ, сколько с осознанным пересмотром самих механизмов взаимодействия

---

<sup>2</sup> Под субъектностью мы понимаем институциональную значимость проведения определенных видов деятельности самостоятельными участниками хозяйственных (предпринимательских) правоотношений с точки зрения целей, задач и результатов этой деятельности

участников КД, а на более высоком системном уровне – и с анализом собственно космической деятельности как комплексного общественного института, свойственного определенному уровню развития современной цивилизации.

На наш взгляд, к институциональным вопросам развития КД относятся, в частности, следующие:

- проблемы стратегического развития РКП, включая принятие решений по принципам, оптимальному уровню и порядку структурной перестройки ракетно-космической отрасли, межотраслевое взаимодействие и интеграцию, методологическое обеспечение диверсификации;

- проблемы использования результатов КД, включая вопросы межсекторного взаимодействия и поиска плодотворного баланса интересов, а также поиск оптимальных форм такого взаимодействия (государственно-частное партнерство, проблемы операторов услуг и т.п.);

- проблемы формирования адекватного общественного форума, обеспечивающего плодотворное обсуждение и выработку экспертного консенсуса, прежде всего в области пилотируемой космонавтики и фундаментальных космических исследований;

- проблемы развития управления КД, включая выбор наилучшего распределения среди участников КД и ее управляющих структур функций оператора космических услуг, заказывающего государственного ведомства, отраслевого управления и ряда других.

В последние годы вышло в свет значительное количество работ, посвященных вопросам применения подходов и методов неинституциональной теории к практическим вопросам реформирования и обеспечения эффективного развития российской экономики. Следует отметить, в частности, монографию Л.Н.Шалимова и В.В.Лесных (Шалимов, 2008) по институциональной трансформации оборонно-промышленного комплекса, работы В.А.Крюкова об институциональных проблемах развития и трансформации нефтегазового сектора (Крюков, 1998), (Крюков, 2002), сборник работ по институциональным аспектам жилищно-коммунального хозяйства (Контракты, 2000), исследования специалистов Ростовского государственного университета по институтам системы образования (Белокрылова, 2004), жилищного рынка (Белокрылова, 2005), работы М.В.Афанасьева с коллегами (Афанасьев, 2002) и Д.Б.Пайсона с коллегами (Пайсон, 2009), (Makarov, Payson, 2009), (New Developments, 2009) по институциональным основам КД. При этом одним из направлений придания аналитическим положениям неинституциональной теории синтетического, конструктивного характера является парадигма институционального проектирования, разрабатываемая в настоящее время в России прежде всего Г.Б.Клейнером (Клейнер, 2004), В.М.Полтеровичем (Полтерович, 2001), (Полтерович, 2006), (Полтерович, 2007a), (Полтерович, 2007b), В.Л.Тамбовцевым (Тамбовцев, 2008).

Рассмотрим далее правомерность применения самого понятия институтов к сложным организационным артефактам космической деятельности. Отметим

прежде всего то, что, на наш взгляд, применительно к проблемам развития конкретных областей человеческой деятельности и связанных с ними, но не абсолютно их перекрывающих отраслей национальной экономики, неинституционализм сам по себе является «экономикой для управленцев и консультантов», позволяющей на практике реализовать аналитические и конструктивные подходы к институциональной среде сферы деятельности.

Существует два в значительной степени конкурентных подхода к определению сущности институтов. В соответствии с основополагающей концепцией Д.Норта (Норт, 1997) под «институтами» часто понимают «набор правил поведения индивидуумов». С другой стороны, О.Уильямсон (Уильямсон, 1996) отводит определенным таким образом «институтам по Норту» роль пассивной «институциональной среды», влияющей на выбор и результат использования «институциональных устройств», которые являются сознательно выбираемыми и формируемыми. По мнению Уилтона Гамильтона, на которое ссылается Р.Нуреев (Россия, 2009), институты фиксируют устоявшиеся процедуры, отражают общее согласие, достигнутые в обществе договоренности, и с этой точки зрения в качестве институтов могут рассматриваться обычаи, корпорации, профсоюзы, государство и т.д. Предлагаемый нами подход к институтам ближе к позиции Гамильтона (а к институциональному проектированию, как будет показано в дальнейшем – к точке зрения Уильямсона).

По мнению американских исследователей С.Freeman и L.Soete (Freeman, 1999), в качестве составной части институтов может рассматриваться также «организационная архитектура», а сами институты могут объединяться в сеть, куда включаются научно-производственные организации, системы обучения и управляющие агентства.

В рамках предлагаемого нами подхода институты КД предлагается рассматривать широко, объединяя «правила игры», системообразующие связи макро- и мезоэкономического уровня, а также акты и нормы, институализирующие как системно понимаемую РКП, так и наземную космическую инфраструктуру и орбитальную группировку (примером может служить распоряжение Правительства о принятии Стратегии развития ракетно-космической промышленности). При этом компромисс с «канонами», в соответствии с которым институты рассматриваются в форме правил, определяющих взаимоотношения, может быть достигнут за счет контрактного подхода, когда любую организационную структуру, понимаемую как институт, отождествляют с системой контрактов между участниками деятельности, эту структуру институализирующих – во многом аналогично тому, как техническое изделие, комплекс или систему отождествляют с исчерпывающим комплектом проектно-конструкторской и технологической документации, необходимой для практической реализации.

Для устранения риска чрезмерной генерализации («все, что описывается контрактами, является институтами») предлагается использовать критерий разграничения институциональных структур и организационно-технических систем, заключающийся в том, что для первых субъектность (понимаемая как от-

дельных составляющих является имманентным свойством, и при проектировании определяются соответствующие правила взаимодействия, вторые же функционально односубъектны, хотя взаимодействуют с субъектно представленным внешним миром (в рамках парадигмы массового обслуживания, игр с природой и т.п.).

Последующие «технические» критерии разграничения со смежными методологическими доменами определяются тем, начиная с какого уровня при измерении по различным шкалам (например, иерархии планирующих документов, жизненного цикла сложных систем, уровня управления деятельностью и т.д.) существенную роль в облике проектируемого объекта начинает играть субъектность составляющих элементов. Для разных задач такая «внутренняя» субъектность может проявляться, начиная с разных уровней.

Решать задачи создания и модификации элементов институциональной среды целесообразно в форме институционального проектирования (ИП).

Идея ИП, целенаправленного создания общественных институтов, особенно актуальна для тех отраслей хозяйства, где до сих пор сохраняется сильное институциональное влияние государства, то есть рыночные механизмы «сами по себе» не выработались, и даже собственно рынок часто находится в зачаточном или недоразвитом состоянии, в лучшем случае имея олигополический или олигопсонический характер. Это особенно актуально для рассматриваемой нами предметной среды КД. Доминирующая роль государства и «врожденная рыночная недостаточность» обуславливает необходимость и возможность целенаправленного воздействия государства как регулятора (как сейчас принято говорить – «в ручном режиме») с тем, чтобы, воспользовавшись этой ролью, попытаться сформировать рациональную институциональную структуру сферы деятельности и *затем* предоставить событиям развиваться по общеэкономическим законам.

Сферу применимости концепции ИП в конкретной предметной области, в частности, в сфере КД, следует ограничить *конструктивным изменением эксплицитно определенных норм и инфраструктурных реалий, причем изменение как норм, так и инфраструктурных реалий должно находиться в пределах компетенции субъекта институционального проектирования.*

При этом в рамках проводимой нами работы предлагается и используется «открытый» подход к определению ИП. В соответствии с этим подходом, ИП представляет собой суперпозицию двух сущностей – «проектирования», определяемого как целенаправленное конструктивное описание, и «институтов», трактуемых в соответствии с их более «предметным», структурным определением, восходящим к определениям Уильямсона и др.

Таким образом, институциональное проектирование в области космической деятельности представляет собой существенно междисциплинарное направление, интегрирующее подходы, свойственные, в частности, системному проектированию и программно-целевому планированию – в технологической области, институциональной теории и прикладным методам инвестиционного и

макроэкономического анализа – в сфере экономики, практическому нормотворчеству – в сфере правового обеспечения. В ведущейся нами работе предлагается в рамках институционального проектирования КД рассматривать не только и не столько вопросы деятельности предприятий РКП («фирм») в качестве субъектов деятельности, сколько использовать соответствующую методологию для решения задач эффективной структурной перестройки промышленности, формирования новых участников КД (структурное направление) и реализации новых организационных форм проектной направленности, например, государственно-частного партнерства (проектно-кооперационное направление).

В отличие от «узкого», нормотворческого институционального проектирования, традиция проектирования больших и сверхбольших организационно-технических систем если и не освящена веками плодотворной практической реализации, то, во всяком случае, вполне отработана на протяжении десятилетий при создании той же ракетно-космической техники, реализации программ развития вооружений, решении задач индустриализации, создания новых отраслей промышленности, трансконтинентальных и глобальных транспортных и инфокоммуникационных систем.

С нашей точки зрения, целый ряд грандиозных проектов XX века, включая, например, план электрификации ГОЭЛРО, «Манхэттенский проект» или создание в СССР ракетной промышленности в соответствии с решениями 1946 года, вполне могут рассматриваться как практическая реализация подхода институционального проектирования – с известными оговорками, связанными с тем, что ни один из вышеупомянутых «мегапроектов» сам по себе не потребовал существенных изменений сложившейся на соответствующий момент нормативно-правовой базы и типового порядка отношений между субъектами соответствующей деятельности, хотя новые субъекты деятельности создавались во множестве. Таким образом, в части создания промышленных отраслей и реализации больших программ на практике значительная часть подходов институционального проектирования уже была неоднократно реализована.

Можно выделить ряд актуальных оптимизационных задач институционального проектирования, которые должны решаться сегодня параллельно с техническим перевооружением РКП и определением задач технологического развития КД. К ним, в частности, относятся:

1. Реструктуризация промышленности, направленная, в частности, на формирование отраслевых интегрированных структур. Здесь оптимум ищется для субъекта уровня государства в целом или уровня федерального органа, критерий – например, устойчивость выхода продукта на стратегическую перспективу или конкурентоспособность продукта (анализ современного состояния РКП и ее продуктового ряда см., например, в (Бендигов, Фролов, 2007)).

2. Определение принципов космической деятельности как ограничений в пространстве субъект – объект – продукт.

3. Формирование федеральных целевых программ в области космической деятельности (оптимальная совокупность продуктов на перспективу с точки

зрения государства в целом).

4. Распределение функций по цепочкам переделов (создание операторов космических услуг) и т.д.

Отметим, что к настоящему моменту в предметной области КД отработан значительный массив прикладных методов, представляющих собой, по сути, методологический фундамент под различными процедурами поэтапного выбора тех или иных вариантов организационно-технического решения, которые могут быть успешно переосмыслены в рамках парадигмы институционального проектирования. Соответствующая методологическая база нашла свое отражение, например, в работах коллектива авторов из ЦНИИ машиностроения и Роскосмоса (Давыдов, 2007), (Актуальные задачи, 2007). Автором также предложен основанный на идеях ИПКД подход к решению определенного класса задач программно-целевого планирования, связанный с установлением взаимосвязи между мерами эффективности, измеряемыми для различных субъектов деятельности, названный субъектно-иерархическим (Субъектно-иерархический, 2006).

Предлагаемый подход к развитию организационных основ космической деятельности к настоящему моменту реализован автором и его коллегами, в частности, при выработке основных положений методологии пилотного проектирования в области использования результатов космической деятельности (Пайсон, 2008), при обобщенном анализе вопросов государственно-частного партнерства в области космической деятельности (Пайсон, 2009а), а также реализуется в ходе ведущейся в настоящее время большой системной работы по анализу особенностей и измерения эффективности участия различных акторов в реализации проектов освоения космоса неприкладного характера. Мы полагаем, что дальнейшая систематизация и формализация подходов институционального проектирования является одним из наиболее актуальных направлений методологического обеспечения развития космической деятельности России.

## ЛИТЕРАТУРА

Актуальные задачи системного проектирования при планировании и реализации федеральных целевых программ в области космической деятельности. В.А.Давыдов, Ю.Н.Макаров, А.Н.Мальченко, Д.Б.Пайсон //Космонавтика и ракетостроение. – 2007 - №1(46), с.24-29

Афанасьев М.В., Гусев Ю.Г., Милованов Ю.А. Научно-методические основы стратегии преобразований в ракетно-космической промышленности. М.: ИПК «Машприбор», 2002.

Белокрылова О.С., Германова О.Е., Вольчик В.В., Михалкина Е.В. Эволюция институциональной структуры системы образования как следствие зависимости от предшествующего пути развития //Экономический вестник Ростовского государственного университета, 2004, т.2, № 4, С. 60-73



Белокрылова О.С., Яхимович В.И. Концепция институциональной модернизации рынка жилья посткризисной экономики России //Экономический вестник Ростовского государственного университета, 2005, т.3, № 1, С. 93-99

Бендигов М.А., Фролов И.Э. Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития. – М.: Наука, 2007. – 583 с. – (Экономическая наука современной России).

Воронин А.А., Губко М.В., Мишин С.П., Новиков Д.А. Математические модели организаций: Учебное пособие. – М.: ЛЕНАНД, 2008.

Давыдов В.А., Макаров Ю.Н., Мальченко А.Н., Пайсон Д.Б. Новые концептуальные методические подходы к проблемам формирования оптимального технического и технологического базиса программно-целевого планирования в создании и развитии ракетно-космической техники /Под общей ред. Лукьященко В.И., Назарова Ю.П. – М.: ЗАО «НИИ «ЭНЦИТЕХ», 2006.

Клейнер Г.Б. Эволюция институциональных систем / Г.Б.Клейнер; ЦЭМИ РАН. – М.: Наука, 2004.

Контракты и издержки в ресурсосберегающих подотраслях жилищно-коммунального хозяйства. Под ред. А.Шаститко. М.: БЭА, 2000.

Крюков В.А. Институциональная структура нефтегазового сектора: Проблемы и направления трансформации. Новосибирск, ИЭиОПП СО РАН, 1998.

Крюков В., Севастьянова А., Токарев А., Шмат В. Эволюционный подход к формированию системы государственного регулирования нефтегазового сектора экономики. Новосибирск: ИЭиОПП СО РАН, 2002.

Медведев Д.А. Вступительное слово на заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России 18 июня 2009 года //Президент России [сайт] URL: <http://news.kremlin.ru/transcripts/4506> (дата обращения: 08.11.2009).

Новиков Д.А. Институциональное управление организационными системами. М.: ИПУ РАН, 2004.

Норт Д. Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. Перевод с английского./ М., Фонд экономической книги «НАЧАЛА», 1997.

Пайсон Д.Б. Государственно-частное партнерство как институт развития в области космической деятельности // Вопросы государственного и муниципального управления, 2009. - №3. – С.17-34

Пайсон Д.Б. Институциональное проектирование в системных исследованиях космической деятельности // Полет, 2009. - № 1. - С. 3-9.

Пайсон Д.Б. Методологические основы принятия решений при планировании и реализации пилотных проектов в области использования результатов космической деятельности// Полет, 2008. - № 5. - С. 34-39.

Полтерович В.М. Стратегии институциональных реформ. Перспективные траектории // Экономика и математические методы, 2006, Т. 42, № 1, с. 3-18

Полтерович В.М. Трансплантация экономических институтов // Экономическая наука современной России, 2001, №. 3, стр. 24 -50.

Полтерович, В. Экономическая политика, качество институтов и механизмы «ресурсного проклятия» [Текст] : докл. к VIII Междунар. науч. конф. «Модернизация экономики и общественное развитие», Москва, 3—5 апреля 2007 г. / В. Полтерович, В. Попов, А. Тонис; Гос. ун/т — Высшая школа экономики. — М. : Изд.дом ГУ ВШЭ, 2007.

Полтерович В.М. Элементы теории реформ, М.: Экономика, 2007.

Россия: особенности институционального развития / Р.М.Нуреев. – М.: Норма, 2009.

Субъектно-иерархический подход к анализу эффективности космической деятельности. Пайсон Д.Б. //Космонавтика и ракетостроение. – 2006 - №4(45), С.150-154.

Тамбовцев В.Л. Основы институционального проектирования: Учеб.пособие. – М.: ИНФРА-М, 2008.

Уильямсон О. Экономические институты капитализма. Фирмы, рынки и «отношенческая» контракция. СПб.: Лениздат, 1996.

Шалимов Л.Н., Лесных В.В. Вертикальная интеграция в институциональной трансформации ОПК. – Екатеринбург: Институт экономики УрО РАН, 2008.

Freeman C., Soete L. The Economics of Industrial Innovations, Cambridge, MA: MIT Press, 1999.

Hertzfeld H.R. The Space Economy / Space Policy Institute, George Washington University //A presentation at the Space Economy Symposium, March 13, 2009, Washington, DC. URL: <http://spaceeconomy.gmu.edu/ses2009/presentations/3hertzfeld.ppt> (дата обращения: 20.01.2010).

Makarov Y, Payson D, Russian space programmes and industry: Defining the new institutions for new conditions, Space Policy, vol.25 issue 2, May 2009, pp. 90-98.

New Institutional Developments in the Russian Space Program of Today and Prospects for the Intersectoral Partnership /Dmitry Payson. A paper for the 60th IAC Congress, Daejeon, Republic of Korea, October 12-16, 2009, IAC-09-E6/3/11.

State of the Satellite Industry Report. June 2009 /Sponsored by the Satellite Industry Association, prepared by Futron Corporation//Satellite Industry Association : [сайт]. URL: [http://www.sia.org/news\\_events/2009\\_State\\_of\\_Satellite\\_Industry\\_Report.pdf](http://www.sia.org/news_events/2009_State_of_Satellite_Industry_Report.pdf) (дата обращения: 20.01.2010).