

© Азаренко Л.Г., Мачнева В.В.  
Azarenko L., Machneva V.

## О КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОСМИЧЕСКИХ СИСТЕМ ДВОЙНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

### ABOUT COMMERCIALIZATION OF RESULTS OF FUNCTIONING OF THE SPACE SYSTEMS OF DOUBLE APPOINTMENT

**Аннотация.** В статье освещаются принципиальные вопросы создания концепции коммерциализации результатов космической деятельности. Определены цели и задачи процесса коммерциализации, важнейшие объекты коммерциализации, сформулирован перечень первоочередных мер и мероприятий по реализации коммерциализации сферы оказания космических услуг.

**Annotation.** In article questions of principle of creation of the concept of commercialization of results of space activity are shined. Definite purposes and problems of process of commercialization, the major objects of commercialization, the list of prime measures and actions for realization of commercialization of sphere of rendering of space services is formulated.

**Ключевые слова.** Концепция, коммерциализация, результаты космической деятельности.

**Key words.** The concept, commercialization, results of space activity.

В первые десятилетия космической эры руководство и регулирование в области космических исследований и использования ракетно-космических средств и систем осуществлялось в соответствии с постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров и решениями Комиссии Совета Министров по военно-промышленным вопросам и ряда министерств военно-промышленного комплекса. В связи с переходом России к рыночным отношениям и осуществлением конверсии результатов космической деятельности возникла острая необходимость в разработке соответствующих законодательных актов. Такой жизненно необходимый Федеральный закон «О космической деятельности», направленный на обеспечение правового регулирования космической деятельности в целях развития экономики, науки и техники, укрепления обороны и безопасности России, был принят в 1993 г. (Федеральный закон от 20.8.1993 г. №5663-1 с изменениями в 1996, 2003, 2004, 2006 и 2008 годах). По оценкам, этот закон носит в основном рамочный характер. В интересах внедрения рыночных отношений в практику космической деятельности в Госдуме было подготовлено два

других законопроекта (закон «О коммерческой космической деятельности», закон «О предпринимательской деятельности в области исследования и использования космического пространства») соответственно в 1997 и 1999 годах, которые по замыслу должны были быть руководством к действию. Однако законы эти не были приняты, судя по результатам их обсуждения, в том числе и в центральной прессе, по причинам, как можно заключить, слабой проработанности объектов правового регулирования, мало содержали норм практического характера, но много было декларативных статей и отсылок к другим законам. Как можно заключить, такая ситуация возникла в силу того, что разработке законов не предшествовали глубокие и комплексные научные исследования и проработки по вопросам внедрения коммерческих начал в практику космической деятельности, на базе которых должны были бы быть разработаны хорошо аргументированные и сбалансированные концепции упомянутых законов. Как свидетельствует практика, необходимость в разработке упомянутых законов сохраняется, однако они нуждаются при этом в наполнении их содержа-

---

Азаренко Людмила Григорьевна – кандидат экономических наук, главный научный сотрудник НИИ космических систем, тел.(495)502-83-63.

Мачнева Валентина Владимировна – преподаватель Королевского института управления, экономики и социологии.

Azarenko Lyudmila – Ph.D. in economics, senior researcher, Institute of space systems; tel. (495) 502-83-63;

Machneva Valentina – the teacher of Korolev institute of management, economy and sociology.

тельными компонентами, которые должны базироваться на результатах комплексных исследований, прежде всего, экономических процессов и путей коммерциализации результатов космической деятельности в соответствующих предметных областях. В статье изложен первый опыт формирования основных концептуальных положений, которые могут быть положены в основу разработки проектов будущих базовых законов о коммерциализации космической деятельности и коммерческом использовании результатов (продуктов, услуг, технологий, элементов инфраструктуры и т.п.) космической деятельности, при этом акцент будет сделан для определённости на услуги, а концептуальные положения будут сформулированы на примере коммерциализации и коммерческого использования сферы оказания космических услуг. В результате повышения уровня характеристик космических средств и систем, расширения их функциональных возможностей и проведения мероприятий по конверсии элементов инфраструктуры ракетно-космических комплексов и результатов их функционирования появился новый производственно-социальный феномен, который логично отнести к категории услуг и назвать космическими услугами. Под космическими услугами следует понимать большой класс услуг (навигационных, связных, мониторинговых и т.п.), формирование и оказание которых основано на использовании результатов функционирования ракетно-космических средств и систем. При этом космические услуги могут быть как производственного, так и социального назначения вплоть до использования их отдельными индивидуумами.

Как показывает практика, для реализации процессов использования потребителями результатов функционирования космических средств между этими средствами и потребителями должен быть выстроен такой социально-производственный механизм с соответствующим правовым обеспечением, который обеспечивал бы на коммерческой основе превращение результатов работы космических систем в космические услуги со всеми вытекающими отсюда последствиями рыночного характера. Научно обоснованный организационно-экономический облик, функции, структура и принципы практической реализации такого механизма определяются на этапе анализа, изучения, исследования и внедрения в жизненную практику процессов коммерциализации результатов космической деятельности.

До настоящего времени не существует единого определения понятия коммерциализации, но во всех вариантах определений есть главное – это внедрение рыночных отношений в определённый вид деятельности,

переход в деятельности на коммерческую основу с целью извлечения прибыли. В известных определениях не показываются пути и не раскрываются организационно-экономические и правовые механизмы перевода деятельности, в частности, космической деятельности, хотя бы частично, на коммерческую основу.

С учётом проведенных исследований под коммерциализацией сферы оказания космических услуг мы понимаем многоплановую научно-организационную деятельность, направленную на создание научно обоснованной методологической базы; правового, экономико-статистического, мониторингового, маркетингового и программно-алгоритмического обеспечения; комплекса аппаратно-телекоммуникационных вычислительных средств, реализующих в совокупности организационно-экономический механизм взаимодействия производителей и потребителей космических услуг на коммерческой основе с учётом получения в результате деятельности соответствующих предприятий как прибыли, так и положительного социально-экономического эффекта, направленного на повышение уровня качества жизни граждан страны. Разработанный в результате коммерциализации организационно-экономический облик механизма предприятия, оказывающего космические услуги, можно считать, образно говоря, интеллектуальной сердцевиной предприятия или по существу основным алгоритмом работы такого предприятия.

Коммерческая космическая деятельность является разновидностью космической деятельности, точнее говоря, её частью, которая регулируется в известной степени упомянутым ранее законом «О космической деятельности». В краткой форме коммерческую космическую деятельность можно определить как деятельность в области использования космических средств физическими и юридическими лицами в целях извлечения прибыли в рамках нормативно-правового законодательства. При этом опыт показывает, что наиболее рационально реализацию коммерческой космической деятельности осуществлять на научно-методической, организационно-экономической, правовой и программно-аппаратной базе, создаваемой на этапе коммерциализации деятельности предприятий и организаций, реализующих, в частности, космические услуги. В связи с этим уместно подчеркнуть, что деятельность по коммерциализации предприятия должна предшествовать его полномасштабной коммерческой деятельности. Тогда это обстоятельство, безусловно, будет способствовать успеху коммерческой деятельности. При этом справедливым будет заметить, что коммерциализация деятельности государственного

предприятия или части его может быть этапом подготовки, прологом к его приватизации или расширению рамок его деятельности применительно к рыночным условиям.

Общезвестный факт, что в первые десятилетия космической эры все элементы космической инфраструктуры создавались на бюджетные средства, принадлежали государству, а космическая деятельность регулировалась государственными структурами. При наличии же рыночных отношений появляются возможности проявления частной инициативы, предпринимательства, включая в том числе и участие частного капитала в космической деятельности. Совершенно очевидно, что для участия государственных предприятий, работающих ранее на бюджетной основе, в этом процессе требуется серьёзная перестройка их деятельности. Именно такие функции успешно могут быть выполнены в процессе коммерциализации. При этом наряду с использованием общих подходов могут быть учтены и особенности конкретного предприятия с учётом вида выполняемых работ. После внедрения в деятельность предприятий предложений по коммерциализации они могут использовать внебюджетные средства, получать соответствующую прибыль, что в конечном итоге способствует облегчению нагрузки на бюджет.

Вторым не менее важным обстоятельством является то, что частная инициатива и коммерческая деятельность существенно ускоряют процессы реализации результатов космической деятельности в форме производственных и потребительских услуг. В связи с этими обстоятельствами использование коммерциализации является безусловно актуальным для ускорения получения отдачи от космической деятельности и уменьшения нагрузки на бюджет.

Основными целями коммерциализации сферы оказания космических услуг являются:

- ускорение процессов внедрения в жизнь результатов космической деятельности;
- снижение нагрузки на бюджет за счет получаемой прибыли от использования космических услуг;
- разработка предложений по созданию организационно-экономического механизма взаимодействия производителей и потребителей космических услуг на коммерческой основе;
- использование известных преимуществ частного предпринимательства с учётом привлечения внебюджетных средств.

Как вытекает из результатов анализа существующей правовой базы и выполненных исследований, в основу проведения коммерциализации аргументированно

следует положить следующие соображения принципиального характера:

- коммерциализация должна проводиться заблаговременно и быть опережающей;
- коммерческая деятельность должна способствовать развитию космических исследований и внедрению в практику результатов космической деятельности;
- коммерциализация и коммерческая деятельность не должны наносить ущерба безопасности страны;
- при отборе конкурсных космических проектов при прочих равных или близких условиях предпочтение следует отдавать российским предпринимателям;
- коммерциализацию необходимо осуществлять с использованием системного и синергетического подхода;
- коммерческие предприятия по оказанию определённых видов космических услуг, организуемые после работ по коммерциализации, должны иметь всесторонние деловые связи с крупными предприятиями (как правило, государственными), которые владеют инфраструктурой космических услуг и способны формировать их;
- при проведении коммерциализации необходимо учитывать требования антимонопольного законодательства, а также строго соблюдать право работников на результаты интеллектуальной деятельности с учётом выплаты вознаграждений за их использование;
- создание условий для преобразования отдельных видов космических услуг (или в более общем виде: отдельных направлений космической деятельности) в прибыльный сектор экономики и для обеспечения таким образом частичной компенсации затрат из госбюджета на осуществление космической деятельности.

Объектами коммерциализации могут быть, как правило, малые или средние самостоятельные предприятия, которые отпочковались от крупных предприятий космической отрасли или являются их дочерними структурами. Упомянутые предприятия должны иметь лицензии на космическую деятельность, полученные от уполномоченных государственных органов, в частности, от Федерального космического агентства. Деятельность предприятий может быть направлена на оказание одного или нескольких видов космических услуг (пусковых, связанных, навигационных, картографических, геодезических, мониторинговых, гидрометеорологических и т.д.) или на разработку, испытание или эксплуатацию элементов и средств инфраструктуры по оказанию космических услуг. После внедрения предложений и рекомендаций, выработанных в процессе коммерциализации, эти предприятия должны быть не только прибыльными, но и приносить в жизнь граждан социально значимый эффект,

повышая этим самым, по большому счёту, качество жизни всего социума страны. Естественно, что за предпринимательской космической деятельностью предприятий должен осуществляться государственный контроль, а также осуществляться координация их действий во внешне-экономической деятельности, по вопросам экспорта материалов и технологий, применяемых при создании ракетного оружия, а также по вопросам поставки товаров и услуг двойного назначения.

Главная задача коммерциализации, как следует из изложенного, состоит в преобразовании предприятия, работающего на бюджетной основе, в предприятие, успешно работающее на коммерческой основе. Для этого надо решить целый комплекс разноплановых задач. Как показали результаты исследований, задачи, нацеленные на решение вопросов коммерциализации, имеют иерархическую структуру. В связи с этим можно выделить задачи таких иерархических уровней, как государственный, региональный и муниципальный. На каждом из упомянутых уровней задачи имеют свою специфику и особенности, но все они нацелены на создание методического, правового, финансового, материально-технического, программно-алгоритмического, аппаратно-вычислительного обеспечения, обладающего функциональными возможностями организации максимально прибыльного предприятия по оказанию космических услуг, работающего на коммерческой основе, не упуская при этом из вида получения также социально значимого эффекта. Подобные задачи должны ставиться в соответствующих технических заданиях, как правило, государственными, региональными или муниципальными органами совместно с соответствующими крупными предприятиями ракетно-космической отрасли.

В результате выполнения и внедрения работ, входящих в состав сформированного ниже их комплекса, бюджетное предприятие сферы оказания космических услуг будет переведено на коммерческую основу функционирования. Одновременно результаты упомянутых работ могут служить научно-методической основой для создания или инкубации новых предприятий, работающих на коммерческой основе. Таким образом, в результате выполнения упомянутого комплекса работ должно быть создано, обобщённо говоря, обеспечение разнопланового характера, необходимое для перевода предприятий на коммерческую форму работы или для создания новых предприятий в сфере оказания космических услуг. При этом в комплексе работ целесообразно выделить целый ряд групп работ, в первую очередь, в частности, научно-методического характера, экономико-

статистического, информационного, правового, организационного и научно-технического.

Перечень первоочередных работ, подлежащих выполнению при коммерциализации сферы космических услуг, прежде всего, в области формирования экономических процессов и эффективного управления ими следующий:

- информационно-экономическое обследование предприятия;
- проведение маркетингового анализа и ожидаемого объёма рынка сбыта космических услуг;
- построение организационно-информационно-экономической структуры перспективного предприятия с учётом требований существующего законодательства;
- разработка алгоритмического и программного обеспечения оценки показателей экономических процессов, качества и эффективности космических услуг;
- разработка экспертно-аналитических процедур адаптивно-оптимального ценообразования в сфере оказания космических услуг в условиях естественных вариаций конъюнктуры рынка;
- разработка графо-аналитических моделей экономических процессов предприятия сферы оказания космических услуг;
- разработка программно-алгоритмического обеспечения по поиску оптимальных параметров и структур экономико-производственного механизма формирования и оказания космических услуг;
- создание программно-алгоритмического обеспечения для решения неформальных задач по выработке управленческих решений в условиях неполной информации;
- создание баз данных и баз знаний в рамках предметной области работы предприятия и сферы оказания космических услуг;
- построение экспертной системы как инструмента интеллектуальной поддержки при управлении предприятиями в сфере оказания космических услуг;
- формулирование оптимизационных задач и создание программно-алгоритмического обеспечения для их решения в интересах обеспечения эффективной работы предприятия;
- разработка структуры и формирование программно-алгоритмического комплекса, на котором реализуется работа программно-алгоритмической системы, обеспечивающей компьютерную поддержку адаптивно-оптимального управления экономическими процессами на предприятии в условиях рыночных отношений с изменяющейся конъюнктурой;

- разработка экспертно-алгоритмического и программного обеспечения по оценке ожидаемого эффекта от использования космических услуг и автоматизированных средств управления коммерческой их деятельностью.

В итоге выполнения приведённого перечня научно-методических работ могут быть созданы программно-алгоритмические комплексы (хардвер) и программно-алгоритмическое обеспечение (софтвер), которые в совокупности способны обеспечить информацию и автоматизацию, по крайней мере, всех экономических и управленческих процессов на предприятии, переводимого на коммерческий режим работы. Финансирование упомянутых работ в зависимости от ситуации может быть осуществлено одним из органов иерархии государственного управления, крупным предприятием ракетно-космического профиля, по кредиту малого предприятия в счёт будущей прибыли или на основе долевого участия сторон. Надо полагать, что в дальнейшем при широком развёртывании предприятий по оказанию космических услуг будут созданы базовые (типовые) продукты научно-методического обеспечения, которые будут использоваться при инкубации новых или при переориентации и модернизации существующих предприятий.

Организация перевода предприятия, образно говоря, на коммерческие рельсы или создание нового предприятия должны начинаться, очевидно, с назначения соответствующим директивным органом руководителя предприятия, который по определению должен комплектовать кадровый состав специалистов в соответствии со структурой предприятия. Заблаговременно разработанное и адаптированное методическое обеспечение, необходимое для решения всех основных задач

коммерческой деятельности предприятия, штатные специалисты смогут задействовать в своей практической работе. Этим последним этапом заканчиваются все процессы коммерциализации предприятия. Ожидаемый эффект от коммерциализации можно выразить количественно (в виде повышения прибыли предприятия) и качественно (в виде повышения качества, эффективности работы сотрудников). Но не меньшую значимость и ценность представляет использование гражданами космических услуг, наличие которых во многих случаях существенно повышает качество жизни людей и расширяет их возможности во многих аспектах жизнедеятельности.

Таким образом, как следует из изложенного, коммерциализация – это комплекс сложных, многоплановых и наукоёмких взаимосвязанных процессов и работ, носящих междисциплинарный характер. Разработка и внедрение предложенного перечня научно-методического обеспечения позволяет осуществить эффективную работу предприятия в коммерческом режиме. Материалы данной Концепции могут быть использованы для наполнения конкретным содержанием уточнённых вариантов будущих проектов законов о коммерциализации космической деятельности и о предпринимательской деятельности в области космических исследований, актуальность в принятии которых со временем только возрастает. Это обстоятельство позволяет, как нам представляется, подготовить более адекватные проекты упомянутых законодательных актов, которые в первых вариантах носили, как отмечала экспертиза, в основном декларативный и отсылочный характер, и сформировать в итоге правовые механизмы, в которых нуждается практическая деятельность в сфере оказания космических услуг.

#### Литература

1. Меньшиков В.А., Макаров М.И., Пушкарский С.В. Многофункциональная космическая система Союзного государства. – М.: НИИ КС, 2007. – 480 с.
2. Меньшиков В.А., Пушкарский С.В., Радьков А.В. Инициация проекта создания Международной аэрокосмической системы мониторинга глобальных явлений. Материалы VI научно-технической конференции «Системы наблюдения, мониторинга и ДЗЗ». – М.: МНТОРЭС им. А.С.Попова, 2009. – с.42-49.
3. Меньшиков В.А., Пушкарский С.В. Социально-экономическая значимость МФКС и перспективы ее развития. // Интеграл. – 2007 - № 2.

Материал поступил в редакцию 02. 03. 2011 г.