

# Сотрудничество стран СНГ в космической отрасли: перспективы и проблемы

Е.М. Молдабеков

## Введение

После распада СССР основная часть производственных, инфраструктурных и научных мощностей самого крупного в мире космического комплекса осталась в трех странах СНГ – России (производственные мощности, КБ, исследовательские центры), на Украине (производственные мощности, КБ, исследовательские центры) и Казахстане (космодром Байконур). Все они характеризуются единством технологических стандартов.

В данной краткой прикладной статье мы сосредоточимся на анализе потенциала сотрудничества в космической сфере стран СНГ и препятствиях, которые предстоит преодолеть. Более подробно эта тематика рассматривается в отраслевом обзоре ЕАБР «Перспективы сотрудничества стран СНГ в космической отрасли» (Молдабеков, Винокуров, 2010), доступном на сайте ЕАБР.

## Сотрудничество стран СНГ в космической сфере

В странах региона космическая деятельность находится в ведении государства и развивается в рамках соответствующих государственных программ. Россия реализует собственные космические проекты и более других стран СНГ интегрирована в мировой космический рынок.

В этой сфере наблюдаются и новые амбициозные инициативы Украины. До 2010 года они имели определенную поддержку Евросоюза с целью создания конкуренции с Россией. Таким образом, это обусловлено скорее политическими факторами, нежели экономико-конкурентной мотивацией. На современном этапе Украина, исходя из объективных факторов, стремится усилить сотрудничество с Россией в силу единства технологических стандартов и высокой капиталоемкости космических проектов.

Еще одним активным участником мирового космического рынка является Казахстан, начавший развитие космической инфраструктуры, а также производство спутников различного назначения. Он ориентируется не только на Россию, но и на страны вне СНГ (Франция, Германия, Тайвань).

В государствах Содружества космическая деятельность находится в стадии разработки стратегий, программ и планов, что связано с высокой капиталоемкостью отрасли и ограниченностью большинства стран СНГ в финансах.

Единство технологических стандартов – фактор, обуславливающий вынужденную необходимость постсоветских республик кооперироваться в космической сфере. Наиболее активное сотрудничество наблюдается между Россией, Казахстаном, Украиной и Беларусью, поскольку эти страны обладают оставшимися после распада СССР инфраструктурой, производственными мощностями и научным потенциалом. Другие страны СНГ пока только планируют свое участие в космических разработках.

Из наиболее значимых совместных проектов можно выделить следующие (см. также таблицу 1).

### **1. Создание стартового и технического космического ракетного комплекса «Байтерек» (на космодроме Байконур)**

Проект предусматривает реконструкцию нескольких стартовых площадок на территории космодрома Байконур для запуска казахстанского ракетоносителя «Байтерек» (на основе российского ракетоносителя «Ангара»), осуществляется российско-казахстанским СП «Байтерек».

В настоящее время специалисты РФ и РК обсуждают его технические детали. Проект планируется запустить в 2014 году.

### **2. Проект по развитию в странах СНГ многофункциональной системы персональной спутниковой связи на основе интеграции ресурсов низкоорбитальных спутниковых систем «Гонец» и Orbcom**

Реализуется российской компанией «Спутниковая система «Гонец». В Казахстане уже запущен пилотный блок программ по предоставлению услуг связи. Заказчиком выступает Национальное космическое агентство РК (Казкосмос). Полный пакет программ спутниковой связи в Казахстане планируется реализовать к 2015 году.

### **3. Глобальная навигационная спутниковая система (ГЛОНАСС)**

Координатор программы – Федеральное космическое агентство (Роскосмос). Система направлена на развитие и эффективное использование ГЛОНАСС за счет внедрения передовых технологий спутниковой навигации в интересах социально-экономического развития РФ и обеспечения национальной безопасности.

В рамках ФЦП «Глобальная навигационная система» предоставляются услуги спутниковой связи частным российским предприятиям и другим странам СНГ (Украина, Казахстан).

### **4. Система спутников связи «Казсат-1, 2»**

Работа над проектом «Казсат-1» началась в 2004 году. Координатором с казахстанской стороны было создано для этого АО «Республиканский центр космической связи и электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств» (РЦКС). Компания стала уполномоченной организацией по эксплуатации национальных космических аппаратов связи и вещания и наземного комплекса управления их полетом, проведению расчетов электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств гражданского назначения.

В качестве поставщика работ и услуг по созданию и запуску национального геостационарного спутника связи и вещания «Казсат-1» был определен ФГУП «ГКНПЦ им. М.В. Хруничева».

Космический аппарат связи и вещания «Казсат-1» был успешно выведен на геостационарную орбиту 18 июня 2006 года и введен в штатную эксплуатацию в октябре 2006 года. Управление спутником и предоставление его ресурсов наземным операторам связи осуществлялись АО «РЦКС». Более 18 казахстанских операторов связи и вещания арендовали каналы спутника и оказывали услуги конечным потребителям.

Однако 8 июня 2008 года на «Казсате-1» возникла нештатная ситуация, произошел сбой в работе системы управления. Попытки со стороны разработчика спутника восстановить его работу не привели к успеху, и на сегодня «Казсат-1» сведен на орбиту захоронения и отключен. АО «РЦКС» при технической поддержке ГКНПЦ им. М.В. Хруничева занимается получением страховой выплаты по случаю преждевременной потери работоспособности спутника.

Создание второго национального геостационарного спутника связи и вещания «Казсат-2» началось в 2006 году. Его планировалось запустить в конце 2008 года. Однако казахстанская сторона поставила перед заказчиком условия об улучшении качественных характеристик системы управления спутником. Поэтому планируемая дата запуска «Казсата-2» по согласованию сторон была сдвинута на конец 2010 года для проведения намеченного объема работ.

### **5. Предоставление пусковых услуг «Наземный старт»**

Проект осуществляется российско-украинским СП «Международные космические услуги» и предусматривает предоставление пусковых услуг на космодроме Байконур на базе ракетносителей «Зенит-2» и «Зенит-3 SL». В настоящее время в проекте желает принять участие и Казахстан.

С целью модернизации ракетного комплекса «Зенит», в частности технического и стартового комплексов, расположенных на космодроме Байконур, СП привлечены инвестиции в размере \$25 млн. Проектно-конструкторскую работу по модернизации выполняют ведущие предприятия отрасли Украины и России: ГKB «Южное», ГП ПО «Южный машиностроительный завод» им. А.М. Макарова и РКК «Энергия» им. С.П. Королева. Реализация проекта даст возможность расширить использование РН «Зенит-2», «Зенит-3 SL» на мировом рынке космических услуг.

### **6. Использование космодрома Байконур**

После распада СССР космодром перешел в собственность Казахстана. Однако из-за острых социальных проблем, недостатка средств на поддержку космодрома, а также дефицита собственных квалифицированных кадров в 1994 году Байконур был передан в аренду России сроком на 20 лет. В 2004-м срок продлили до 2050 года. Ежегодная арендная плата составляет \$115 млн.

Сфера	Проекты, их участники	Описание проекта	Стоимость проекта (\$ млн, оценка)
Космическая инфраструктура, ракетоносители	СП «Байтерек» (Казахстан, Россия)	Создание стартового и технического комплексов космического ракетного комплекса «Байтерек»	223
Телекоммуникации	ЗАО «Спутниковая система «Гонец» (Россия, Казахстан, Украина)	Проект по дальнейшему развитию в странах СНГ многофункциональной системы персональной спутниковой связи на основе интеграции ресурсов низкоорбитальных спутниковых систем «Гонец» и Orbcomm	100
Космическая навигация	Глобальная навигационная система (ГЛОНАСС) (Россия, Казахстан, Украина)	Навигационная система, охватывающая территорию нескольких стран	500
Спутник связи	«Казсат-1» (Россия, Казахстан)	Спутник связи широкого формата и постройка наземного комплекса управления и системы мониторинга связи в городе Акколе	65
	«Казсат-2» (Россия, Казахстан)	Спутник связи широкого формата	115
Пусковые услуги	«Международные космические услуги» (Россия, Украина)	Осуществление коммерческих запусков с космодрома Байконур с использованием ракетоносителей «Зенит-2, 3»	500
Услуги космических систем ДЗЗ	Казахстан (Национальная система космического мониторинга), Россия (Роскосмос)	Система космического мониторинга	
Совместное использование космодрома Байконур	Казкосмос (Казахстан), Роскосмос (Россия)	Аренда Россией космодрома Байконур (вместе с городом Байконуром)	115
Фундаментальные космические исследования	«Корнас-Фотон», «ВКО-УФ», «БИОН», «Терион», совместные российско-казахстанские проекты мониторинга прикаспийского региона, изучение свойств материалов в космосе	Геофизический мониторинг Земли (района Каспийского моря); изучение свойств материалов; исследования Солнца, планет солнечной системы и звезд	10

**Таблица 1**  
Совместные космические проекты стран СНГ

Источник:  
официальные сайты  
Роскосмоса  
и Казкосмоса

С момента принятия Казахстаном и Россией договора по аренде космодрома стороны проводят ежегодные встречи.

### **7. Совместные проекты в фундаментальных космических исследованиях**

В первые годы независимости страны СНГ практически приостановили фундаментальные космические исследования. Большинство проектов было законсервировано, произошел отток значительной части научных кадров. Однако с 2000-х годов в связи с улучшением экономической ситуации и ростом бюджетных доходов Россия, Казахстан и Украина вновь начали заниматься вопросами исследования космоса (Солнца, планет), свойств веществ в условиях невесомости, медицинскими исследованиями и так далее.

Изначально эксперименты проходили на станции «Мир», затем были продолжены на Международной космической станции. Основную их часть выполняет Россия.

### **Основные проблемы сотрудничества стран СНГ в космической сфере**

Несмотря на имеющиеся связи между странами СНГ в осуществлении космической деятельности, они, к сожалению, не в полной мере соответствуют имеющемуся потенциалу сотрудничества. Причина – ряд проблем, препятствующих развитию и углублению взаимодействия в совместной реализации космических проектов.

Основными из них, по нашему мнению, являются следующие.

#### **1. Высокая капиталоемкость космической отрасли, различия в социально-экономическом развитии стран СНГ**

Постсоветские государства обладают различным уровнем социально-экономического развития, что предопределяет степень их участия в космической деятельности. Страны с более высоким уровнем (Россия, Казахстан, Украина) имеют возможность более широкого участия в космической деятельности и реализации самостоятельных космических программ. Страны с более низким уровнем (Таджикистан, Армения, Узбекистан, Кыргызстан, Молдова) такой возможности не имеют, поэтому практически не участвуют в космических проектах.

Существенное препятствие для реализации космических программ – их высокая капиталоемкость. Это в значительной мере ограничивает возможность участия многих стран СНГ в космической деятельности. С другой стороны, необходимость вложения больших объемов инвестиций наряду с единством технологических стандартов заставляет страны идти на сотрудничество.

Космическая отрасль характеризуется высоким мультипликативным эффектом (МЭ) в смежных отраслях и секторах. По нашим данным, основанным на анализе межотраслевого баланса РФ, МЭ машиностроения находится на уровне 1.72, производства электронного оборудования – 1.44,

химической промышленности – 1.33, металлургии – 1.3 (при среднем по России 1.1). Учитывая специфику космической отрасли, охватывающей наиболее технологически продвинутые сегменты промышленности, можно утверждать, что ее МЭ исключительно высок.

## ***2. Практическое отсутствие частного капитала в отрасли***

В отличие от западных стран, космическая деятельность в республиках Содружества осуществляется исключительно за счет государственных предприятий (либо предприятий с преобладающей долей госсобственности). Это не позволяет повысить экономическую эффективность космических проектов (рентабельность, скорость выполнения) и тормозит внедрение в отрасль новых технологий.

Отсутствие частного капитала в космической сфере стран СНГ главным образом связано с высокой капиталоемкостью самой отрасли и малым числом компаний, обладающих достаточными средствами для инвестирования в космические проекты. Кроме того, большинство космических исследований в государствах Содружества относится к категории режимных, что очень сильно затрудняет работу частного капитала.

Странам СНГ необходимо присмотреться к позитивному опыту США, включая частные компании, разрабатывающие суборбитальные челноки. Толчком для привлечения частного капитала в отрасль может послужить внедрение элементов государственно-частного партнерства. На начальном этапе возможна реализация совместных проектов с незначительным использованием частного капитала. В дальнейшем его доля может быть увеличена.

## ***3. Законодательные и режимные запреты со стороны России и Украины, а также международных организаций на трансферт космических технологий в другие страны***

Как отмечалось выше, космическую деятельность условно принято разделять на закрытую и открытую. К сожалению, из-за того, что большинство космических разработок в России и на Украине относятся к закрытым (государственным), их передача другим странам запрещена.

Не исключение даже те прикладные исследования, которые проводятся по заказу одной из сотрудничающих сторон.

В качестве примера можно привести историю выполнения контракта между АО «Национальная компания «Казахстан гарыш сапары» Казкосмоса и ФГУП «Московский институт теплотехники» на разработку технико-экономического обоснования и эскизного проекта авиационного ракетно-космического комплекса «Ишим». Контракт был выполнен и оплачен, однако результаты не переданы заказчику в связи с ограничениями, налагаемыми законодательством Российской Федерации. Возникла ситуация: стороны контракта предъявляют взаимные упреки, а руководители предприятий обвиняются в нарушении законодательств государств. Такое положение дел препятствует взаимовыгодному сотрудничеству и объединению усилий в решении актуальных задач создания космической техники.

Другой вид препятствий для сотрудничества в космической сфере – ограничения, налагаемые международными договорами и соглашениями. В частности, более 10 лет Казахстан при поддержке России прилагает усилия для вступления в международный клуб государств, добровольно принявших на себя выполнение требований Режимы контроля ракетных технологий (РКРТ). Однако резкое увеличение в последнее время числа стран, заявивших о своем желании вступить в ряды этого клуба (в том числе и Китай), привело, по существу, к мораторию на решение этого вопроса.

Не являясь членом международного РКРТ, Казахстан значительно ограничен в возможностях сотрудничества с Россией и Украиной в модернизации и создании ракетной техники.

Частичное, неполное решение проблемы – используемый на практике путь подготовки и подписания отдельных межправительственных соглашений об условиях реализации конкретных совместных космических проектов. О нескольких таких соглашениях было сказано выше. Например, договор о создании национальной спутниковой системы связи и вещания «Казсат» позволил Казахстану получить готовую спутниковую систему и обучить персонал центра управления полетом спутника вопросам технической эксплуатации созданной системы. Однако соглашение не решило важную для Казахстана задачу трансферта спутниковых технологий и подготовки специалистов по вопросам создания спутников.

Для решения этих задач РК вынуждена была вести поиск стратегического партнера, готового решить эту проблему. К сожалению, найти такого партнера среди предприятий государств СНГ не удалось, поэтому поиск был обращен на ведущие мировые космические державы. Договоренность о стратегическом партнерстве была достигнута с французской фирмой EADS Astrium, одной из ведущих мировых компаний в области спутниковых технологий. Она приняла на себя обязательства по передаче технологий и подготовке специалистов в ходе создания для Казахстана космической системы ДЗЗ. Одновременно с передачей технологий стратегический партнер осуществляет строительство СБИК КА в Астане и обеспечивает выход Казахстана на мировой рынок космической съемки.

Приведенный пример свидетельствует: государствам СНГ, и прежде всего России, следует пересмотреть свое законодательство на предмет излишних ограничений в вопросах межстранового сотрудничества, чтобы снизить экономические потери. Например, Россия инициировала законодательные изменения по вопросам, связанным со снятием ограничений по гражданскому применению ГЛОНАСС. Это позволит снять гриф секретности с многих документов и откроет возможность разработчикам систем космической навигации заключать коммерческие контракты.

#### **4. Налоговые и таможенные ограничения**

Существенное препятствие на пути сотрудничества ученых и специалистов разных государств – налоговые и таможенные ограничения. Например, если два предприятия желают объединить научно-технические достиже-

ния одного с производственными возможностями другого путем создания совместного предприятия, то при внесении первым партнером своих ноу-хау в уставный капитал СП необходимо уплатить солидную сумму налога. Как правило, научные и проектно-конструкторские организации такими оборотными средствами не обладают.

Создание Таможенного союза в 2010 году и Единого экономического пространства России, Казахстана и Беларуси к 2012 году – шаг к решению данных проблем.

### **5. Вопросы совместного использования космодрома Байконур**

Несмотря на ежегодные встречи казахстанской и российской стороны, еще остаются проблемные вопросы по совместному использованию Байконура. К таким относятся:

- нахождение консенсуса между Роскосмосом и Казкосмосом относительно компенсации российской стороне за так называемые неотделимые улучшения – технологические обновления объектов космодрома Байконур, которые не могут быть отделены физически;
- определение механизмов реализации договоренности о компенсации российской стороной экологического ущерба Казахстану, нанесенного в результате падения частей ракетносителей при запусках с космодрома;
- окончательное определение статуса граждан Казахстана, проживающих на территории города Байконура (образование, медицина, страхование граждан РК).

Требуется найти оптимальный консенсус, который был бы выгоден и для казахстанской, и для российской стороны.

### **Заключение**

Обобщая вышеизложенное, особо выделим две важные проблемы. Их решение могло бы дать серьезный толчок развитию космической индустрии в республиках Содружества и усилению сотрудничества между ними.

Во-первых, перспективы технологического взаимодействия в космической и смежных отраслях в значительной мере зависят от существующих в странах СНГ законодательных ограничений для взаимного обмена технологиями. Соответственно, либерализация режима передачи технологий могла бы способствовать интенсификации экономического сотрудничества.

Во-вторых, по нашему мнению, привлечение частных компаний в реализацию проектов позволило бы повысить экономическую эффективность космических программ и их конкурентоспособность. Мы видим, как вхождение частного капитала в космическую отрасль США повлияло на динамику ее развития в 2000-х годах. Кроме того, повышение роли частного капитала в космической сфере могло бы стать хорошим стимулом для роста взаимных инвестиций между странами СНГ.

Возможно, решение вопроса привлечения частного капитала начнется с внедрения элементов ГЧП. На начальном этапе это может быть реализация совместных проектов с незначительным участием частного капитала. В дальнейшем его доля может быть увеличена.

Подводя итоги, отметим: несмотря на все преграды между странами Содружества, сотрудничество в космической сфере более выгодно, поскольку позволяет совместно развивать космические технологии и внедрять их в иные отрасли экономики. В свою очередь, высокий мультипликативный эффект развития космической отрасли окажет существенное влияние на другие отрасли экономики стран СНГ и их конкурентоспособность на мировых рынках.

### **Источники**

Молдабеков Е., Винокуров Е. (2010) Перспективы сотрудничества стран СНГ в космической отрасли. Отраслевой обзор ЕАБР №9. Доступен на: [www.eabr.org/rus/publications/](http://www.eabr.org/rus/publications/).

Официальный сайт Национального космического агентства РК (Казкосмос). <http://www.kazcosmos.kz/>.

Официальный сайт Национального космического агентства Украины. <http://www.nkau.gov.ua/>.

Официальный сайт Национального совета по космосу РБ. <http://www.space.basnet.by/>.

Официальный сайт Федерального космического агентства РФ (Роскосмос). <http://www.federalspace.ru/>.