

Амедов Джемиль Назимович, аспирант, Гуманитарно-педагогическая академия (филиал) ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» в г. Ялте, Россия

e-mail: powell_9_74@mail.ru

РОССИЙСКО-ЕВРОПЕЙСКОЕ КОСМИЧЕСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Аннотация. Использование космоса и космической деятельности в целом отражает наземное равновесие сил. Как и в случае «холодной войны», эти факторы по-прежнему свидетельствуют о политическом, экономическом, научном и финансовом потенциале государства, поскольку требуют значительного финансирования и эффективности в стратегическом и технологическом исполнении. Что касается вопросов ракет и обороны с момента окончания второй мировой войны, то космические технологии являются частью так называемых «стратегических технологий» и дают правительству, которое осваивает их преимущество, большой политический вес на международной арене, делая космическую деятельность важным фактором в международных отношениях. В настоящее время они оказывают огромное экономическое воздействие на различные виды деятельности, поскольку дают доступ к передовым телекоммуникационным возможностям и большому набору жизненно важных данных и информации. Сокращение государственного финансирования и огромные затраты на долгосрочные и сложные программы подчеркивают необходимость международного сотрудничества в космической деятельности. Международное российско-европейское космическое сотрудничество будет предметом этой статьи.

Ключевые слова. Космос, Европейское Космическое Агентство, Роскосмос, исследования, ГЛОНАСС, ЕС, сотрудничество, технологии.

EUROPEAN-RUSSIAN SPACE COOPERATION

Amedov Dzhemil Nazimovich, graduate student The Humanitarian Pedagogical Academy (branch) FGAOU VO «Crimean federal University named after V.I. Vernadsky» in the city of Yalta,

e-mail: powell_9_74@mail.ru

Abstract. Space utilisation and space activities in general reflect the terrestrial balance of powers. As it was the case during the Cold War, these factors still show the political, economic, scientific and financial capacities of a state or organization because they require significant funding and efficiency in strategic and technological execution. Related to missile and defense issues since the end of the Second World War, space technologies are part of the so-called “strategic technologies” and give the government that masters them an advantage and great political weight on the international stage, making space activities an important factor in international relations. Nowadays they have a huge economic impact on diverse activities as they give access to advanced telecommunication capabilities and a large set of vital data and information. Cuts in public funding and the huge costs for long term and complex programmers highlight the necessity of international cooperation in space activities. International space cooperation will be the subject of this Perspective, more precisely European-Russian cooperation in the 2030 timeframe.

Key words: space, European Space Agency, Roscosmos, exploring, GLONASS, EU, cooperation, technologies.

Введение

2011–2012 годы были ознаменованы важными достижениями в различных областях космических исследований. В октябре 2011 г., Роскосмос, Европейское космическое агентство (ЕКА) и Французское космическое агентство после многих лет подготовки запустили российскую ракету «Союз» с европейского

космодрома во французской Гвиане. С тех пор были проведены еще четыре успешных запуска. Кроме того, в ноябре прошлого года, Роскосмос и ЕКА подписали соглашение о разведке солнечной системы на основе ExoMars миссии, JUICE-миссии («JUperiter ICy moons Explorer») и роботизированных миссий на Луну [1, 2, 3].

Все это сделало Россию полноправным партнером в миссии ExoMars после нескольких месяцев борьбы за финансирование в Европе после того, как Соединенные Штаты решили отказаться от участия в данной программе в феврале 2012 года. Причем, Роскосмос выражал свою заинтересованность в проекте еще с осени 2011 года. Отсюда возникает риторический вопрос: действительно ли Европа и Россия будут участвовать в совместных исследовательских миссиях в 2020 - 2030 годах? Ответ на данный вопрос и порождает необходимость анализа основы для сотрудничества и тех вызовов, с которыми придется столкнуться Европе и России при налаживании прочного коммерческого и научного сотрудничества к 2030 году.

Структура космического сотрудничества

Европа (ЕС, ЕКА и национальные правительства) и Россия являются соответственно второй и третьей космической силой с точки зрения бюджета: 6 млрд. евро в Европе и 2 млрд. евро в России по состоянию на 2012 г. В соответствии с Лиссабонским договором в 2009 г. Европейскому союзу был предоставлен мандат по космической политике, который должен осуществляться в координации с космической стратегией, в равной степени, определяемой ЕКА и европейскими государствами.

В России основными участниками космической программы являются Федеральное космическое агентство Роскосмос и Академия наук, при этом российское правительство инициировало программу модернизации космической отрасли.

Конечно, каждая сторона имеет свои собственные преимущества. Россия унаследовала опыт и многие космические объекты Советского Союза, а после прекращения запусков американских космических челноков, это единственная

страна, способная отправить экипаж на МКС, что дает государству значительное преимущество перед другими космическими державами. Кроме того, Россия стремится к независимости в космической сфере посредством строительства нового космодрома в Восточном. Использование космодрома Байконур стоит России 165 млн. долларов в год, и это может быть использовано в качестве рычага давления на Москву в случае ухудшения отношений с Казахстаном.

Европа, и особенно ЕКА, имеют успешную серию пусковых установок, и опыт в сложных научных миссиях. Европейская космическая индустрия остается конкурентоспособной с такими лидерами, как EADS Astrium, Thales Alenia Space или Arianespace, последняя из которых представляла 50 % рынка лаунчеров в 2011 году [4].

Сравнение подхода Российской и европейской космической стратегии

Руководство Европы в области космоса меняется. Заинтересованный в успехе ЕКА, ЕС заключил соглашение с ЕКА в 2003 г., и тем самым создал космический совет. Соглашение подтвердило роль каждой организации-ЕС, уделяя особое внимание применению космических технологий для реализации собственной политики (например, Global Monitoring for Environment and Security (GMES) и Galileo). ЕКА сохраняет за собой область космических исследований, научных миссий и других связанных видов деятельности.

В 2007 г. Первая европейская космическая стратегия координировала усилия ЕС, ЕКА и их государств-членов, и определила космическую политику как приоритетный инструмент с гражданским и военным размахом.

В России, после кризиса 90-х годов и резких сокращений бюджета на космические программы, политические лидеры заинтересованы в космосе как инструменте стратегии и суверенитета страны. Смена политического курса произошла в 2005 г., когда государственные лидеры пересмотрели свои взгляды на стратегические секторы - среди них и на космическую деятельность. Программа ГЛОНАСС была объявлена приоритетной, и был начат новый амбициозный космический курс с принятием двух стратегий: Федеральной

космической программы (2006–2015 гг.) и Федеральной целевой программы по развитию российских космодромов (2006–2015 гг.), которые были направлены на модернизацию Плесецких объектов [5].

Однако основным событием, которое предстояло предпринять, являлось воплощение в жизнь «Стратегии развития космической промышленности до 2015 года». В частности, это влекло за собой новую структуризацию сектора путем горизонтальной и вертикальной интеграции в холдинги, структурированные вокруг некоторых крупных российских компаний в качестве лидеров по различным направлениям космической деятельности. Кроме того, некоторые из этих компаний должны были изменить свой статус на акционерные, чтобы обеспечить прозрачность их финансового процесса [6].

В контексте европейских и российских стратегий их основные социально-экономические мотивы весьма схожи по своему характеру. По европейским оценкам, рентабельность инвестиций огромна: в 2010 году на 6 млн. евро, вложенных в космическую деятельность и технологии, произошло возвращение 120 млн евро в европейскую экономику [7], а в 2009 г. около 69 000 рабочих мест прямо или косвенно были заняты в области космических технологий [8].

Послание ЕС «на пути к космической стратегии для Европейского союза, которая приносит пользу своим гражданам» выдвигает социальные, коммерческие и экономические результаты флагманских программ Galileo и GMES с точки зрения доступа к информации, занятости, конкурентоспособности на рынке космических технологий. В нем также предлагается соответствующая стратегия развития промышленности, направленная на стимулирование исследований и разработок новых технологий в этой области. Россия также подчеркивает этот аспект в новой мартовской стратегии 2012 г., направленной на то, чтобы завоевать 10 % космического рынка к 2020 г., а к 2030 г. быть в состоянии удовлетворить 95 % своих собственных космических потребностей в данной области [9].

При этом огромные территориальные размеры России делают космические технологии необходимыми для обеспечения безопасности,

транспорта и управления ресурсами. Эти элементы являются приоритетом новой программы, включая продолжение реформы космического сектора. Исследовательская деятельность в области освоения космоса также играет важную роль в стратегии России. Несмотря на потерю Phobos-Grunt зонда в ноябре 2011 г., Марс и Луна находятся в центре внимания российских ученых. Кроме того, важно отметить, что Владимир Путин, после успеха миссии Mars500 в сотрудничестве с Европой, призвал европейских и американских партнеров МКС присоединиться к их деятельности, реализуя общие пилотируемые миссии на Земле [10].

Структура сотрудничества

Сотрудничество между Европейским и Восточным блоками началось еще во время холодной войны на базе двусторонних взаимодействий Франции и Восточной Германии и имела сильный политический резонанс и влияние на СМИ. После распада Советского союза ЕКА и Россия подписали новое соглашение, и в 1990-е годы было создано несколько международных совместных предприятий, таких как Starsem. Тем не менее, с 1960-х годов сотрудничество было сосредоточено на научных миссиях и пилотируемых космических полетах (Saliout, ЕВРОМИР) и показало, что Россия и Европа могут успешно сотрудничать.

Космическое сотрудничество должно было стать частью отношений между Россией и ЕС, и интегрироваться в таких областях, как промышленность, модернизация и наука. Для ЕС сотрудничество формулируется с точки зрения конкурентоспособности, доступа к новым рынкам для европейских технологий и услуг, а также распределении затрат и рисков [11]. При этом существует и явный политический аспект. Это, в первую очередь, обеспечение влияния ЕС путем установления функциональной совместимости между Galileo и ГЛОНАСС, а также деятельность ЕС в определении международных космических правил посредством участия в глобальных инициативах.

С российской стороны, сотрудничество с ЕС также является частью стратегии с 2006 г. и должно помочь России получить доступ к новым технологиям, имеющим отношение к космосу. Это должно помочь России завершить модернизацию космического сектора и сместить акцент с сопровождения астронавтов на МКС на новые исследовательские миссии.

Одним из главных документов, придающих целостность этому сотрудничеству, является «Дорожная карта по четырем общим пространствам» (2005 года). Она объединяет космическое сотрудничество с другими политическими вопросами, такими, как например, транспорт - окружающая среда в единое экономическое пространство. Новое соглашение «Диалог ЕС - Россия в области космического сотрудничества», подписанное в 2006 г. в Брюсселе Европейской комиссией, Роскосмосом и ЕКА, подтверждает различные области сотрудничества, такие как, координацию применения космической техники в ЕС, транспорт, исследования, доступ к космосу и МКС [12].

Проблемы

Несмотря на то, что и Россия, и Европа имеют некоторые преимущества, дающие им возможность оставаться основными участниками космической программы, по-прежнему остаются проблемы, присущие как самим участникам программы, так и в космической деятельности.

Хорошим примером для иллюстрации проблем, с которыми сталкивается Европа в настоящее время, является GMES, в котором ясно вырисовываются трудности с определением соответствующих ролей Европейской Комиссии, парламента и ЕКА. Согласно определению, GMES является флагманской программой ЕС и поэтому в соответствии с Лиссабонским договором должна финансироваться Евросоюзом. Однако в конце 2011 г. Еврокомиссия объявила об исключении программы из проекта финансирования на 2014–2020 гг. [13] Несмотря на резолюцию, принятую Европейским парламентом в поддержку этой программы, ЕС сталкивается с трудностями в финансовом отношении после 2014 г., утверждая, что бюджеты слишком малы для таких миссий. Это оказывает влияние на отношения с ЕКА. Агентство инвестировало 2 млрд. евро

из 3 млрд., вложенных в программу до сих пор. В настоящее время оно не может закупать новые спутники без гарантии финансирования. Кроме того, Агентство опасается еще больших расходов из-за задержек финансирования [14].

Кажется, что новые космические компетенции ЕС сделали принятие решений более сложным, чем это было раньше, и что космическая политика ЕС отражает отсутствие общего видения в области безопасности и обороны. В результате космическая деятельность страдает из-за отсутствия общего взаимодействия с различными государствами-членами ЕС, и военная составляющая программы остается слабой. Исследовательская составляющая оставлена для ЕКА, несмотря на высокие амбиции ЕС в этой области международных отношений. Причина может быть в том, что стоимость программы исследований труднее просчитать из-за финансового кризиса. Однако космическая стратегия ЕС отмечает важность участия в космической деятельности и имеет политический аспект [15].

Одним из структурных вопросов, препятствующих сотрудничеству между ЕС и ЕКА, является то, что ЕС поощряет ВТО как открытую конкуренцию в качестве основы для закупок, в то время как ЕКА опирается на систему «*juste retour*» для обеспечения вкладчикам отдачи от инвестиций. Эти существующие различные концепции затрудняют финансирование космических полетов и развитие промышленности космической направленности.

С российской стороны, несмотря на твердую политическую волю, космическая отрасль по-прежнему отмечена глубоким кризисом 90-х годов, когда резко сокращались средства, выделяемые на космическую деятельность и промышленность. Кроме того, в период между концом 2010 г. и летом 2012 г., Россия пострадала от нескольких космических неудач. Наиболее заметными из них были крушение Экспресс-груза в августе 2011 г., поскольку это ставило под угрозу снабжение и возвращение экипажа на Землю, а также потерей Phobos-Grunt несколько месяцев спустя. Тот факт, что некоторые из этих неудач были результатом человеческих ошибок, только добавили беспокойства. Неудачи

привели в конечном итоге к назначению Владимира Поповкина в качестве главы Роскосмоса.

Несмотря на резкое увеличение космического бюджета на 11,5 % между 2010 и 2011 годами, российские спутники по-прежнему остаются менее надежными, чем европейские и американские, и, как правило, не отвечают потребностям мирового рынка, а это, в свою очередь, негативно сказывается на сотрудничестве. Россия по-прежнему страдает от кризиса 90-х годов после распада СССР и сокращения финансирования со стороны российского правительства. Инициированные в то время международные партнерства позволили сохранить деятельность российской космической промышленности, но не приводили к желаемым технологическим изменениям, необходимым для модернизации. Российские участники космического пространства в основном уделяли внимание выживанию этого сектора. С этой целью Россия продала свои дешевые и надежные пусковые установки, в результате чего международные конкуренты смогли воспользоваться советскими разработками в этой области, но никаких реальных инвестиций и изменений в российских космических технологиях не происходило.

Более того, менеджмент и организация космической отрасли по-прежнему глубоко отмечены советской культурой работы, а техники и инженеры редко имеют доступ к выводам комиссий после сбоев, поэтому большую часть времени у них нет конкретных решений, как устранять происходящие проблемы. Кроме того, сами космические субъекты, как правило, сопротивляются реорганизации своего сектора.

Наконец, важен и человеческий фактор. Российскому космическому сектору не хватает персонала в возрасте 30-50 лет, что означает, что большинство опытных техников, инженеров и исследователей, приближающихся к выходу на пенсию, и не могут передать свои знания молодому поколению. Кроме того, низкая заработная плата не привлекает молодых выпускников, которые готовы использовать свои навыки в таких условиях, выбирая более перспективную работу [16].

Проблемы космической деятельности

Космическая деятельность требует не только огромных финансовых средств, но сопряжена и с высокими рисками. Она также представляет собой и рынок, а это подразумевает элемент конкуренции. Европа и Россия, хотя они и делятся историей сотрудничества, также являются потенциальными конкурентами. Так, одной из причин задержек, влияющих на переговоры относительно установки ракеты-носителя «Союз» во французской Гвиане, было опасение того, что российская ракета может стать серьезным конкурентом для «Ариан-5». Хотя EADS Astrium, Thales Alenia Space и Арианспейс являются лидерами в своей области, важно учитывать, что внутренний рынок Европы ограничен по размеру, и эти компании полагаются на коммерческий рынок более чем на 50 % их оборота. Таким образом, в 2011 г., Арианспейс сохранил долю рынка в 50 %, и не был свидетелем каких-либо сбоев запуска в течение последних десяти лет. Доля российского коммерческого рынка, с другой стороны, составляет между 7-10 % в спутниковом производстве и запускает 40% мощностей.

При этом ракета-носитель «Ариан-5» является самой дорогой с «ценой за надежность», по словам Jean-Yves LeGal, генерального директора Арианспейс - от 100-150 млн. долларов за запуск, в то время как Американское частное общество SpaceX может предложить 60-миллионные запуски. Легкие, одиночные пусковые установки смогли стать серьезными конкурентами, особенно учитывая, что Соединенные Штаты и Китай защищают свой отечественный рынок космоса гораздо большим количеством гарантированных военных заказов.

Конкуренция существует также и в спутниковом секторе, и EADS Astrium и Thales Alenia Space должны столкнуться с американскими компаниями и недорогостоящими производителями из развивающихся стран. Действительно, конкуренция является ожесточенной и внутри Европы. «Галилео» заявляет, что Европейская Комиссия выбрала немецкую компанию OHB System, и подписала контракт на 560 млн. евро в январе 2010 г., и на 250 млн. евро два года спустя,

хотя, согласно Astrium менеджменту, Комиссия дала понять, что эти две компании могут быть ответственными за программу Созвездие [17]. Европейские производители спутников глубоко обеспокоены тем, что институциональный рынок может снижаться как побочный эффект финансового кризиса и сокращения государственных расходов.

Что касается России, то кризис отразился и на качестве техники, в том числе в и создании спутников. Более того, Россия опаздывает в развитии ключевых технологий, и это может занять от десяти до тридцати лет [18], чтобы преодолеть отставание в развитии и оставаться конкурентоспособными в передовых космических технологиях. Кроме того, несколько небольших пусковых установок, например, «Космос 3М Днепр», которые конкурируют с европейской пусковой установкой Vega, дешевле, но только потому, что они переделаны из старых советских ракет. Это означает, что их доступность зависит от конечного запаса, который будет скоро исчерпан. С точки зрения рыночной структуры, то Россия в основном опирается на запуски для зарубежных партнеров: в 2011 г. 60 % коммерческих запусков происходило на российских космодромах [19].

По словам Сергея Жукова, руководителя космического кластера «Сколково», рынок космических технологий и услуг ежегодно генерирует от 300 до 400 млрд. долларов США. Четверть этого оборота генерируется телекоммуникационными услугами, но в 2011 г. Россия имела рыночную долю в этом секторе всего 1%. Кроме того, Россия занимает примерно от 7 до 10 % глобального спутникового производства, и между 33 и 40 % от запуска полезной нагрузки, которая генерирует только 3 млрд. долларов США в год [20].

Хотя Россия пытается диверсифицировать свою космическую деятельность, она до сих пор не получает ощутимой пользы от своих усилий. Основные причины заключаются в вопросах конкурентоспособности космической отрасли и некоторых неудач в данной области. При этом российское правительство надеется решить данный круг проблем путем привлечения частного и международного партнерства в Сколково, которое в

настоящее время строится [21]. Но даже если эта попытка окажется успешной, потребуется еще несколько лет, чтобы добиться результатов с точки зрения конкурентоспособности в космической отрасли.

Неоднозначные отношения между Россией и ЕС

И последнее, но не менее важное, космическое сотрудничество - с его политическим аспектом – это отражение существующей напряженности в отношениях между ЕС и Россией. С тех пор, как Владимир Путин стал президентом России в 2000 г., он в своих декларациях неоднократно настаивал на суверенитете страны и выражал определенную критику в адрес ЕС, отстраняя свою страну от западных решений. В результате Европейский союз стал лишь одним из многих других партнеров по космической программе, поскольку Россия пересмотрела свою внешнюю политику и сменила вектор направленности на Центральную Азию и Азию, предвидя падение европейского влияния и растущий политический вес новых держав. Россия разрабатывает собственную интеграционную систему с различными организациями, такими как Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС) и Шанхайская организация сотрудничества [22].

Таким образом, после анализа политических документов, определяющих рамки сотрудничества России и ЕС в области космоса, можно утверждать, что эти документы выглядят как список целей для реализации их рабочими группами на переговорах, в то время как исследовательская деятельность не получает того внимания, которого она заслуживает. Фактически, после нескольких лет сотрудничества цели оставались практически прежними, а сотрудничество не продвинулось вглубь научных исследований. Несмотря на то, что европейские и российские космические компании подписывают новые соглашения, институты ЕС, как видно, не решаются обмениваться своими технологиями с Россией.

Заключение

Российско-европейское космическое сотрудничество, будь то научное или коммерческое, далеко не ново, но за последнее десятилетие многие

традиционные космические державы должны были переосмыслить свою космическую политику и свои приоритеты, принимая во внимание внутренние и внешние вызовы, такие как появление новых амбициозных участников в различных областях космической деятельности и их собственное соперничество. И у Европы, и у России есть козыри, но они не могут полагаться только на имеющиеся у них возможности и оставаться крупными космическими субъектами в реализации своих амбиций в освоении космоса.

Европе еще предстоит внедрить эффективную структуру управления для ЕС и ЕКА, в то время как Россия должна модернизировать свою космическую отрасль. И Европа, и Россия должны объявить четкие цели в области промышленной политики и инноваций для привлечения инвесторов и талантов. Решение этих проблем может позволить им остаться конкурентоспособными на мировом рынке и обеспечить их присутствие в космосе. Они по-прежнему должны выйти за рамки существующей напряженности в российско-европейских отношениях, дав конкретное выражение космическим проектам, упомянутым в официальных документах. Исследования и пилотируемые космические полеты не должны игнорироваться, как считает Россия в своей новейшей космической стратегии, и с учетом того факта, что Китай и Индия объявили амбициозные (гуманитарные) программы исследований. А стремление России послать еще один зонд на Марс после потери Фобос может материализоваться, лишь благодаря участию в программе европейской миссии ExoMars.

В Европе исследовательская деятельность по-прежнему переживает не лучшие времена, хотя это одна из наиболее успешных областей миссий ЕКА и способствует привлекательности европейского космического сектора. Целесообразным видится и придание более значимой роли в российско-европейском сотрудничестве разного рода исследованиям, тем более что расходы на такие миссии делают сотрудничество необходимым.

Характер и степень сотрудничества в будущем зависит от того, как Европа и Россия решат свои внутренние проблемы, и от способности

преодолевать разногласия. Хотя коммерческое сотрудничество не прекратится, такое сотрудничество не столь долговечно, как проекты геологоразведки, которые требуют много лет для реализации. Успешная ExoMars-миссия может предвещать новую эру в этом отношении, учитывая возможность участия России в других межпланетных миссиях, таких как JUICE. Что касается освоения космоса, то сотрудничество между Россией и Европой выглядит многообещающим.

Список литературы и источников

1. Mennessier Marc, « L'Europe et la Russie signent un accord spatial », Le Figaro, 21/11/2012. [Электронный ресурс]. URL:<http://www.lefigaro.fr/sciences/2012/11/20/01008-20121120ARTFIG00716-l-europe-et-la-russie-signent-un-accord-spatial.php> (дата обращения 20.03.2018 г.)
2. Sourbes-Verger Isabelle, «Russie, Japon, Chine, Inde: quelles politiques spatiales en 2012?», dans: Geoeconomie, Printemps 2012, N°61, p. 64.
3. Aristov Mikhail, «Russlands Kosmodrome», Stimme Russlands, 12/04/2012. [Электронный ресурс]. URL: http://german.ruvr.ru/2012_04_12/71495285/ (дата обращения 20.03.2018 г.)
4. Arianespace official website. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.arianespace.com/index/index.asp> (дата обращения 20.03.2018 г.)
5. Mathieu Charlotte, Assessing Russia's Space Cooperation with China and India. Opportunities and Challenges for Europe, ESPI Report 12, June 2008, p. 15.
6. Nardon Laurence, op. cit., p. 8-9.
7. D'escatha Yannick, «La place du CNES dans le paysage international», dans: Geoeconomie, Printemps 2012, N°61, p. 32.
8. Consortium C-Space, Understanding the European Space Policy, Fondation pour la Recherche Strategique, 2011, p. 20.
9. RIA Novosti, «Russia Drafts New Space Exploration Strategy». [Электронный ресурс]. URL:<http://en.rian.ru/russia/20120313/172134725.html>. (дата обращения 20.03.2018 г.)

10. RIA Novosti, «ISS: un tremplin vers la Lune et Mars (Poutine)», 07/04/2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://fr.rian.ru/science/20110407/189099857.html> (дата обращения 20.03.2018 г.)

11. COM (2008) 561 final COMMUNICATION COMMISSION WORKING DOCUMENT. EUROPEAN SPACE POLICY PROGRESS REPORT, 9th November 2008, Bruxelles, p. 14-18.

12. RUSSIA - FINAL VERSION OF THE ROAD MAP ON THE COMMON ECONOMIC SPACE AGREED AT THE EU- RUSSIA SUMMIT ON 10 MAY, 24th May 2005, Bruxelles; «Terms of Reference - EU-Russia Dialogue on Space Cooperation», ESA, 10th March 2006, Bruxelles.

13. COM (2011) 152 final - COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN, AU CONSEIL, AU COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL EUROPEEN ET AU COMITE DES REGIONS. VERS UNE STRATEGIE SPATIALE DE L'UNION EUROPEENNE AU SERVICE DU CITOYEN, le 4 avril 2011, Bruxelles, p. 8-9.

14. DE SELDING Peter, «ESA, European Commission Near GMES Funding Rubicon», Space News, 20/02/2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.spacenews.com/civil/200220-esa-european-commission-near-gmes-funding-rubicon.html> (дата обращения 20.03.2018 г.)

15. COM (2011) 152 final - COMMUNICATION DE LA COMMISSION AU PARLEMENT EUROPEEN, AU CONSEIL, AU COMITE ECONOMIQUE ET SOCIAL EUROPEEN ET AU COMITE DES REGIONS. VERS UNE STRATEGIE SPATIALE DE L'UNION EUROPEENNE AU SERVICE DU CITOYEN, le 4 avril 2011, Bruxelles, p. 8-9.

16. In July 2011, salaries of a starting engineer at Roscosmos was about 500-625 euro a month. ZAGREBNOV Eugene, «Pourquoi l'aérospatiale russe cumule les échecs», Le Figaro, 26/08/2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lefigaro.fr/societes/2011/08/26/04015-20110826ARTFIG00460-pourquoi-l8216aerospatiale-en-russie-accumule-les-echecs.php> (дата обращения 20.03.2018 г.)

17. Honore Renault, «Galileo : OHB dame une nouvelle fois le pion à EADS Astrium», Les Echos, 01/02/2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://archives.lesechos.fr/archives/2012/lesechos.fr/02/01/0201876185654.htm> (дата обращения 20.03.2018 г.)

18. Marta Lucia, «L'avenir de Vega : quel marche et quels défis pour le nouveau lanceur europeen?», Note N°3/12, Fondation pour la Recherche Strategique, 2012, p 5.

19. Bruger Frederic, «La Russie manque-t-elle d'espace?», Le Courrier de Russie, 17/05/2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lecourrierderussie.com/2011/05/17/russie-manque-espace/> (дата обращения 20.03.2018 г.)

20. Nikishenko V Oleg, «Space agency focuses on business», The Moscow News, 02/04/2012/ [Электронный ресурс]. URL: <http://themoscownews.com/business/20120402/189583226.html> (дата обращения 20.03.2018 г.)

21. Filippova Tatiana, «Skolkovo: developper le business spatial», La Voix de la Russie, 22/08/2011. [Электронный ресурс]. URL: <http://french.ruvr.ru/2011/08/22/55008867.html> (дата обращения 20.03.2018 г.)

22. Petrova Venera, «L'Union europeenne, un modele ambigu pour l'Eurasie», La Russie d'aujourd'hui, 12/07/2012. [Электронный ресурс]. URL: <http://larussiedaujourd'hui.fr/articles/2012/07/12/lunion-europeenne-un-modele-ambigu-pour-leurasie-14897.html> (дата обращения 20.03.2018 г.)