

УДК 341

Сотрудничество стран БРИКС в области исследования и использования космического пространства

Гугунский Денис Андреевич

Старший преподаватель,
кафедра международного права,
Российский университет дружбы народов,
117198, Российская Федерация, Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6;
e-mail: gugunskiy-da@rudn.ru

Статья публикуется в рамках гранта Российского фонда фундаментальных исследований «БРИКС и мирное использование космического пространства – 17-03-00427».

Аннотация

В связи с присоединением к мировым космическим державам новых участников, международное сотрудничество в области космоса неминуемо столкнется со многими проблемами и трудностями из-за разнообразия государственных интересов в этой стратегической сфере. Однако двустороннее и региональное сотрудничество оказалось осуществимым и относительно легким способом действовать сообща в сфере космоса для государств со схожим историческим путем развития и культурой, что в конечном итоге подводит к сотрудничеству в области космоса и на международном уровне. В статье рассматривается сотрудничество стран БРИКС в области исследования и использования космического пространства, главной особенностью которого является двустороннее сотрудничество. Стоит отметить, что общепринятый принцип сотрудничества в области космоса также применим и к государствам – членам БРИКС и существует необходимость дополнительных усилий для реализации более широкого охвата сотрудничества в области космических исследований между государствами-членами.

Для цитирования в научных исследованиях

Гугунский Д.А. Сотрудничество стран БРИКС в области исследования и использования космического пространства // Вопросы российского и международного права. 2018. Том 8. № 12А. С. 128-136.

Ключевые слова

БРИКС, космическое пространство, космос, международное космическое право, международное сотрудничество.

Введение

БРИКС – достаточно молодое объединение государств (Федеративная Республика Бразилия, Российская Федерация, Республика Индия, Китайская Народная Республика и Южно-Африканская Республика), которое ставит целью сотрудничества обеспечение мира, согласия, общего развития и процветания (п. 4. Йоханнесбургской декларации Десятого саммита БРИКС). Объединение было основано в рамках Петербургского экономического форума в июне 2009 г. с участием министров экономики Бразилии, России, Индии, Китая (БРИК). В 2011 г. Южно-Африканская Республика стала пятым участником объединения, и название сменилось на БРИКС.

Страны БРИКС являются развивающимися странами, объединившимися в гибкий политический и экономический блок. Это обеспечивает платформу для указанных пяти государств для координации и сотрудничества по различным вопросам. Хотя космическая деятельность отдельно не упоминается в области сотрудничества, открытый и гибкий характер этой платформы позволяет осуществлять космическое сотрудничество внутри БРИКС. В условиях экономической парадигмы, созданной БРИКС, освоение космоса и сотрудничество между государствами – членами БРИКС являются не только необходимостью, но и реальностью [Freeman, www].

Сотрудничество в области космоса выделяется в качестве основного направления сотрудничества в первоначальных рамочных программах, а страны БРИКС, каждая из которых является космической державой, уже в той или иной форме сотрудничали друг с другом, при этом их действия все более пересекаются в данной стратегической области. Как заметил С. Фирсинг, «дружеские отношения между странами БРИКС могут взлететь в космос» [Firsing, Space..., www]. Следует, однако, отметить, что между странами БРИКС нет программы сотрудничества в области космоса, дпящееся сотрудничество в значительной степени ограничивается на двустороннем уровне¹.

Подчеркивая важность сотрудничества в области космоса на международном уровне, нельзя не учитывать особую роль, которую может играть двустороннее или региональное сотрудничество в содействии развитию космической деятельности и обеспечении реализации космической безопасности.

Сотрудничество БРИКС: прошлое, настоящее и будущее

1. *Китайско-российское космическое сотрудничество.*

Сотрудничество между Китаем и Россией в основном обусловлено политическими и экономическими потребностями обоих государств на международном уровне. Китай начал сотрудничество с бывшим Советским Союзом в 1950-х гг. в сфере продаж ракет [Harvey, 2004,

¹ Приведем два типичных примера двустороннего сотрудничества между государствами БРИКС: в июне 2014 г. Россия и Китай подписали Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству между Россией и Китаем для синхронизации спутниковой навигационной системы, навигационной системы ГЛОНАСС и китайской системы Бейду; 6 июля 1988 г. правительства Бразилии и Китая подписали соглашение о партнерстве с участием INPE (Национального института космических исследований) и CAST (Китайской академии космических технологий) для разработки программы по созданию и эксплуатации двух современных спутников дистанционного зондирования, называемой программой CBERS (Китайско-бразильский спутник изучения ресурсов Земли).

24]. В мае 1990 г. эти государства подписали соглашение о сотрудничестве по десяти проектам в области спутниковой навигации, космического наблюдения, силовой установки, спутниковой связи, материалов, обмена разведанными и испытаний космических систем [Stokes, www].

На сегодняшний день Китай тесно сотрудничает с Россией в широком спектре космической деятельности, включая спутниковую навигацию, совместные исследования дальнего космоса, исследование Луны и пилотируемые космические полеты [Bodner, www]. В 2000 г. был создан совместный подкомитет по космическому сотрудничеству, который стал форумом для регулярных встреч премьер-министров двух государств [Chinese, Russian PMs..., www]. В 2002 г. данные государства договорились о сотрудничестве в тринадцати областях, включая дистанционное зондирование, телекоммуникации и навигацию. Деятельность этого подкомитета привела к заключению двух многолетних соглашений о сотрудничестве по таким проектам, как миссии на Луну и Марс [Mathieu, www]. Совсем недавно Национальное космическое управление Китая подписало соглашение о сотрудничестве с российским космическим агентством Роскосмос, касающееся навигационных технологий и использования российской спутниковой навигационной системы ГЛОНАСС [Russia, China sign..., www]. Это соглашение обеспечивает основу для более глубокого и широкого сотрудничества между двумя государствами [Writers, www].

Китай и Россия также сотрудничают на международных форумах по важным правовым вопросам. Например, в области отказа от вооружения в космическом пространстве оба государства выступили соавторами проекта Договора о предотвращении размещения оружия в космическом пространстве, применения силы или угрозы силой в отношении космических объектов (PPWT) на Конференции по разоружению, прошедшей в Женеве в феврале 2008 г., и 10 июня 2014 г. повторно представили новую версию проекта PPWT [Listner, Rajagopalan, www].

2. Китайско-бразильское космическое сотрудничество.

Сотрудничество Китая и Бразилии в области разработки проектов по космосу началось в 1984 г., когда правительства двух государств достигли дополнительного соглашения о сотрудничестве в космосе в рамках соглашения о сотрудничестве в области науки и техники. Четыре года спустя оба государства, представленные Бразильским национальным институтом космических исследований (INPE) и Китайской академией космических технологий (CAST), подписали соглашение о совместной программе по разработке, созданию и эксплуатации двух спутников дистанционного зондирования под названием Китайско-бразильский спутник по исследованию земных ресурсов (CBERS). Соглашение о сотрудничестве между Китаем и Бразилией является первым успешным примером сотрудничества в области космоса между развивающимися странами [Leister, 1990].

Проект CBERS, приносящий пользу обоим государствам, представляет собой первое успешное сотрудничество по линии «Юг-Юг» в области космических технологий во всем мире. Китай, начавший экономическую реформу в конце 1970-х гг., нуждается в международном стратегическом партнере для сотрудничества в разработке передовых космических технологий. Это совпало с неотложными потребностями Бразилии в установлении новых международных партнерских отношений после падения здесь военного режима, в частности при разработке спутников среднего размера [Filho, 1997]. После успешных запусков первых двух спутников дистанционного зондирования (CBERS-1 и CBERS-2) в 1999 г. и 2003 г. Китай и Бразилия расширили свое сотрудничество, запустив

новые спутники, при этом Бразилия взяла на себя больше ответственности (по 50% для каждой стороны, а не 30% для Бразилии и 70% для Китая, как это было в первых двух запусках спутников) [Harvey, 2004, 155].

Сотрудничество выгодно не только двум государствам, но и другим развивающимся странам, так как «Программа CBERS» была инициирована для свободного распространения изображений дистанционного зондирования во всех африканских странах, тем самым обеспечивая проведение политики открытого доступа к данным. Благодаря этому совместному проекту оба государства «превратились из пользователей данных в экспортеров» [Altemani de Oliveira, 2006]. Китайско-бразильское сотрудничество является ярким примером сотрудничества между двумя крупными развивающимися странами в области высоких технологий, независимо от различий в их этапах освоения космоса [Liu, 2014].

3. Российско-бразильское космическое сотрудничество.

Россия и Бразилия активно сотрудничают в космической сфере. Будучи государством с развитыми технологиями, Россия смогла предоставить Бразилии возможность участвовать в соответствующих космических мероприятиях и помочь Бразилии улучшить свои космические возможности. Россия оказала помощь Бразилии в обновлении бразильской ракеты-носителя (VLS-1) после аварии с летальным исходом, произошедшей 23 августа 2003 г. [Brazilian rocket..., www]. Наиболее впечатляющим достижением в результате двустороннего сотрудничества стало включение в 2006 г. первого бразильского космонавта Маркоса Понтеса в команду российского корабля «Союз ТМА-8». В 2012 г. Бразилия стала первым государством за пределами России, где будет размещена станция Российской глобальной навигационной спутниковой системы (ГЛОНАСС), что ознаменовало новый этап сотрудничества между этими двумя государствами [Brazil and Russia..., www].

4. Южно-Африканская Республика.

Бразилия, Россия и ЮАР как участники Режима контроля за ракетными технологиями (РКРТ) тесно сотрудничают в вопросе контроля за поставками ракетных технологий и оборудования. При содействии России Марк Шаттлуорт, гражданин ЮАР, стал вторым космическим туристом, побывавшим на Международной космической станции (МКС). Россия также помогла ЮАР запустить свой первый спутник на околоземной орбите Sumbandila в сентябре 2009 г. [Firsing, BRICS..., www]. В 2013 г. эти государства подписали соглашение по Радиointерферометрии со сверхдлинными базами (РСДБ, RadioAstron-VLBI), позволившее Южной Африке участвовать в проекте РСДБ, возглавляемом Астрокосмическим центром Учреждения Российской академии наук Физического института им. П.Н. Лебедева в Москве. Еще одним примером двустороннего сотрудничества в рамках БРИКС является южноафриканско-бразильский проект по ракетам класса А-А (дальность 20 км) [South Africa..., www].

5. Индия.

Китай и Индия, принимающие участие в космической гонке в Азии, уже достигли некоторого прогресса в области космического сотрудничества благодаря недавнему решению сообща работать над созданием совместной системы спутников. Это позволит двум участникам БРИКС быть более независимыми в космической деятельности [United in space..., www] и, таким образом, выйти за рамки прежнего рамочного соглашения об обмене данными дистанционного зондирования [Jayaraman, www].

Индийско-бразильское сотрудничество в области космических технологий представляет собой непрерывный процесс. В рамках деятельности Индийско-бразильского комитета в январе

1996 г. государствами была подписана Повестка дня в области научно-технического сотрудничества, в которой подчеркивается важность двустороннего сотрудничества в стратегических областях, включая космические технологии [Boekholt et al., www]. 1 марта 2002 г. в г. Бангалор Индийская организация космических исследований (ISRO) и Бразильское космическое агентство (АЕВ) подписали Меморандум о взаимопонимании (MOU) для сотрудничества в космосе².

Сотрудничество между Индией и Россией началось в 1960-х гг., когда бывший Советский Союз помогал Индии в создании экваториальной ракеты-носителя в Тумбе (TERLS) [India missile milestones..., www]. Оба государства достигли договоренностей о сотрудничестве в ряде областей, включая разработку пусковых установок, спутниковую навигацию, исследование Луны и пилотируемые полеты в космос [Mathieu, www].

Право и элементы будущей повестки дня БРИКС

Государства – члены БРИКС обладают богатыми человеческими и природными ресурсами, а также экономическим и политическим весом на международной арене. Они разделяют необходимость в более сбалансированном и справедливом международном порядке вместо однополярного мира. Такой взгляд, естественно, распространяется и на сотрудничество по широкому кругу международных вопросов, в том числе и в сфере высоких технологий. Сотрудничество в области космоса может осуществляться в широком спектре направлений на разных уровнях. На самом низком уровне государства могут совместно работать над обменом информацией или применением данных дистанционного зондирования;³ на более высоком уровне государства-участники могут взаимодействовать в области спутниковой навигации, совместного освоения дальнего космоса, исследования Луны, пилотируемых космических полетов и т. д.⁴ Широкий спектр областей и обширный масштаб космической деятельности предоставляют государствам возможность вести переговоры о возможных формах и моделях сотрудничества. Нет сомнений в том, что государства – члены БРИКС будут продолжать искать подходы для расширения областей сотрудничества.

Таким образом, государства – члены БРИКС должны тщательно планировать возможное сотрудничество. Интересы и ограничения всех участников должны быть приняты во внимание посредством составления полной картины, которая должна учитывать имеющиеся различия между государствами. Считается, что решение о сотрудничестве в космосе можно понимать,

² В Меморандуме говорится о сотрудничестве между Индией и Бразилией в следующих широких областях: совместные программы по спутникам и использованию зондирующих ракет; исследования, касающиеся спутниковой связи, космического дистанционного зондирования и метеорологии; эксплуатация спутниковых наземных станций и управление спутниковыми миссиями; организация учебных программ; обмен техническим и научным персоналом для участия в исследованиях и в совместных рабочих группах для изучения конкретных вопросов.

³ Например, успешную практику реагирования на стихийные бедствия посредством обмена данными спутникового дистанционного зондирования можно рассматривать в качестве хорошего образца осуществления международного космического сотрудничества в общем управлении стихийными бедствиями.

⁴ В качестве одной из пилотируемых космических миссий может быть рассмотрена предложенная БРИКС космическая станция.

как часть широкого процесса согласования, который пересекает направления внутренней и международной политики [Delgado-López, 2012].

С учетом текущих достижений в сотрудничестве между государствами – членами БРИКС в традиционных областях, связанных с наземным базированием, пять государств-членов должны сформировать долгосрочное видение космического сотрудничества: определить цели, задачи и принципы космического сотрудничества в рамках блока; установить среднесрочный план действий с изложением конкретных целей, которые должны быть достигнуты в отношении развития космической техники и космической деятельности. Государства – члены БРИКС должны также иметь краткосрочный план с указанием возможных проектов в области космоса и исследовательских мероприятий для сотрудничества. Системная дорожная карта помогает государствам-членам сформировать общую основу для продолжения и расширения своего сотрудничества по космосу.

В процессе разработки дорожной карты сотрудничества в области космоса для членов БРИКС решающее значение для устойчивого развития механизма сотрудничества имеет юридический механизм, а устоявшийся способ разрешения споров особенно важен для разрешения трансграничных споров и углубления связей, обусловленных финансами, торговлей и инвестициями в сфере космоса. Совсем недавно в Шанхае был создан Шанхайский центр по разрешению споров БРИКС. Учитывая предыдущую ситуацию, когда не было альтернативных каналов разрешения споров между государствами – членами БРИКС, можно утверждать, что это является значительным событием в правовом сотрудничестве внутри блока [Du, www].

Хотя многостороннее сотрудничество кажется сложным на нынешнем этапе, мы не можем исключать возможность улучшения политических и социальных отношений между государствами – членами БРИКС в будущем. Механизм проведения саммитов БРИКС предоставляет возможность государствам-членам БРИКС, в частности Китаю и Индии, обмениваться мнениями. С началом XXI в. экономики Китая и Индии быстро развивались. Оба этих государства являются как стратегическими конкурентами, так и партнерами по сотрудничеству [Athwal, 2007, 109]. Области сотрудничества указанных государств быстро расширяются, выходя за рамки традиционной экономической сферы, что способствует укреплению доверия между ними. Будучи основными членами БРИКС, Китай, Индия и Россия сформировали хороший треугольник рабочих отношений, что также может содействовать улучшению сложных отношений между Китаем и Индией [Das Kundu, www].

Заключение

Государства БРИКС являются одними из основных игроков в области космической деятельности и быстро развиваются. Пока они находятся на разных этапах освоения космоса, им следует максимально использовать научно-технический потенциал друг друга. Поскольку Китай, Индия и Россия несколько опережают другие государства, последним необходимо иметь возможность участвовать и извлекать выгоду из совместных проектов. На саммите БРИКС, состоявшемся 25-27 июля 2018 г. в Йоханнесбурге (ЮАР), государства – члены БРИКС подчеркнули важное значение сотрудничества стран БРИКС по вопросам, касающимся космического пространства, и пообещали поддерживать укрепление существующих инициатив в этой области.

Дело в том, что каждое из государств – членов БРИКС уже развивало обширные программы сотрудничества со странами, не входящими в БРИКС. В рамках блока существует широкий

спектр двустороннего сотрудничества, и ожидается, что такое двустороннее сотрудничество будет и впредь играть все более важную роль в повышении космического потенциала государств-членов. В настоящее время многостороннее сотрудничество в космическом пространстве не является общепринятым внутри блока. Хотя многостороннее сотрудничество будет в дальнейшем поощряться, необходимо трезво учитывать исторические и культурные различия между государствами-членами, а также стратегические последствия применения космических технологий и космической деятельности в целом.

Библиография

1. Йоханнесбургская декларация Десятого саммита БРИКС. URL: <http://kremlin.ru/supplement/5323>
2. Altemani de Oliveira H. China-Brasil: perspectivas de cooperacion Sur-Sur // Nueva sociedad. 2006. No. 23. P. 138-147.
3. Athwal A. China-India relations: contemporary dynamics. Routledge, 2007. 176 p.
4. Bodner M. Russia, China sign Space Exploration Agreement. URL: www.themoscowtimes.com/business/article/russia-china-signspace-exploration-agreement/500463.html
5. Boekholt P. et al. International S&T collaboration. URL: https://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/publications/drivers_sti_annex_3.pdf
6. Brazil and Russia boost space cooperation with new Glonass station. URL: www.themoscowtimes.com/business/article/brazil-and-russia-boost-space-cooperation-with-new-glonass-station/531086.html
7. Brazilian rocket explodes on pad: many dead. URL: www.spacedaily.com/news/rocketscience-03zu.html
8. Chinese, Russian PMs Sign joint communique. URL: http://en.people.cn/english/200011/03/eng20001103_54286.html
9. Das Kundu N. Russia-India-China: prospects for trilateral cooperation. URL: www.helsinki.fi/aleksanteri/english/publications/contents/ap_3-2004.pdf
10. Delgado-López L.M. Sino-Latin American space cooperation: a smart move // Space policy. 2012. Vol. 28. No. 1. P. 7-14.
11. Du L. China, Brazil, India, South Africa and Russia forge legal framework. URL: <https://archive.shine.cn/business/benchmark/China-Brazil-India-South-Africa-and-Russia-forge-legal-framework/shdaily.shtml>
12. Filho J.M. Brazilian-Chinese space cooperation: an analysis // Space policy. 1997. Vol. 13. No. 2. P. 153-170.
13. Firsing S. BRICS are conquering the developing world and space is next. URL: <http://intpolicydigest.org/2011/10/03/brics-are-conquering-the-developing-world-and-space-is-next/>
14. Firsing S. Space, BRICS' next frontier. URL: www.dailymaverick.co.za/opinionista/2011-10-10-space-brics-next-frontier/#.VwtMo_ovcs
15. Freeman M. BRICS nations aim for the Moon and Mars. URL: https://larouchepub.com/other/2014/4148brics_moon_mars.html
16. Harvey B. China's Space Program – from conception to manned spaceflight. Chichester: Springer, 2004. 350 p.
17. India missile milestones: 1947-2012. URL: <https://www.wisconsinproject.org/india-missile-milestones-1947-2012/>
18. Jayaraman K.S. India and China sign Space Cooperation Pact. URL: <https://spacenews.com/41942india-and-china-sign-space-cooperation-pact/>
19. Leister V. South to South cooperation in outer space: the Brazil-China agreement // Proceedings of the 32nd IISL Colloquium on the Law of Outer Space. Washington: AIAA, 1990.
20. Listner M., Rajagopalan R.P. The 2014 PPWT: a new draft but with the same and different problems. URL: www.thespacereview.com/article/2575/1
21. Liu H. Space cooperation between China and Brazil // Aerospace China. 2014. No. 3. P. 12-14.
22. Mathieu C. Assessing Russia's space cooperation with China and India: opportunities and challenges for Europe. URL: <https://www.files.ethz.ch/isn/124767/espi%20final%20report%20ric.pdf>
23. Russia, China sign range of space industry agreements. URL: <http://sputniknews.com/world/20151217/1031906991/russia-china-space-industry.html>
24. South Africa, Brazil's A-Darter SRAAM hits target. URL: www.defenseindustrydaily.com/south-africa-brazil-to-develop-adarter-sraam-03286/
25. Stokes M.A. China's strategic modernization: implications for the United States. URL: <https://fas.org/nuke/guide/china/doctrine/chinamod.pdf>
26. United in space: China, India pave the way to BRICS cooperation in space. URL: <http://sputniknews.com/science/20160413/1037917928/china-indiabrics-space-satellite.html>
27. Writers S. Russia, China sign range of space industry agreements. URL: www.spacedaily.com/reports/Russia_China_Sign_Range_of_Space_Industry_Agreements_999.html

Cooperation among BRICS countries in the field of conducting research on and using outer space

Denis A. Gugunskii

Senior Lecturer,
Department of international law,
Peoples' Friendship University of Russia,
117198, 6 Miklukho-Maklaya st., Moscow, Russian Federation;
e-mail: gugunskiy-da@rudn.ru

Abstract

The article aims to identify the prospects for cooperation among BRICS countries in the field of conducting research on and using outer space. In connection with the accession of new participants to the world space powers, international cooperation in the field of space will inevitably face many problems and difficulties due to the diversity of state interests in this strategic sphere. However, bilateral and regional cooperation has proved to be a feasible and relatively easy way to work together in the field of outer space for states with similar historical development and culture, which ultimately leads to cooperation in the field of outer space at the international level. The author of the article makes an attempt to analyse the cooperation among BRICS countries in the field of conducting research on and using outer space. The article points out that bilateral cooperation can be viewed as the main feature of such cooperation. It pays special attention to the fact that the generally accepted principle of cooperation in the field of space is also applicable to BRICS countries and there is a need for putting in a great deal of effort to ensure a wider scope of cooperation among member states in the field of space research.

For citation

Gugunskii D.A. (2018) Sotrudnichestvo stran BRIKS v oblasti issledovaniya i ispol'zovaniya kosmicheskogo prostranstva [Cooperation among BRICS countries in the field of conducting research on and using outer space]. *Voprosy rossiiskogo i mezhdunarodnogo prava* [Matters of Russian and International Law], 8 (12A), pp. 128-136.

Keywords

BRICS, outer space, space, international space law, international cooperation.

References

1. Altemani de Oliveira H. (2006) China-Brasil: perspectivas de cooperacion Sur-Sur. *Nueva sociedad*, 23, pp. 138-147.
2. Athwal A. (2007) *China-India relations: contemporary dynamics*. Routledge.
3. Bodner M. *Russia, China sign Space Exploration Agreement*. Available at: www.themoscowtimes.com/business/article/russia-china-signspace-exploration-agreement/500463.html [Accessed 19/11/18].
4. Boekholt P. et al. *International S&T collaboration*. Available at: https://ec.europa.eu/research/iscp/pdf/publications/drivers_sti_annex_3.pdf [Accessed 19/11/18].
5. *Brazil and Russia boost space cooperation with new Glonass station*. Available at: www.themoscowtimes.com/business/article/brazil-and-russia-boost-space-cooperation-with-new-glonass-station/531086.html [Accessed 19/11/18].
6. *Brazilian rocket explodes on pad: many dead*. Available at: www.spacedaily.com/news/rocketscience-03zu.html [Accessed 19/11/18].

7. *Chinese, Russian PMs Sign joint communique*. Available at: http://en.people.cn/english/200011/03/eng20001103_54286.html [Accessed 19/11/18].
8. Das Kundu N. *Russia-India-China: prospects for trilateral cooperation*. Available at: www.helsinki.fi/aleksanteri/english/publications/contents/ap_3-2004.pdf [Accessed 19/11/18].
9. Delgado-López L.M. (2012) Sino-Latin American space cooperation: a smart move. *Space policy*, 28 (1), pp. 7-14.
10. Du L. *China, Brazil, India, South Africa and Russia forge legal framework*. Available at: <https://archive.shine.cn/business/benchmark/China-Brazil-India-South-Africa-and-Russia-forge-legal-framework/shdaily.shtml> [Accessed 19/11/18].
11. Filho J.M. (1997) Brazilian-Chinese space cooperation: an analysis. *Space policy*, 13 (2), pp. 153-170.
12. Firsing S. *BRICS are conquering the developing world and space is next*. Available at: <http://intpolicydigest.org/2011/10/03/brics-are-conquering-the-developing-world-and-space-is-next/> [Accessed 19/11/18].
13. Firsing S. *Space, BRICS' next frontier*. Available at: www.dailymaverick.co.za/opinionista/2011-10-10-space-brics-next-frontier/#.VwtMo_ovcs [Accessed 19/11/18].
14. Freeman M. *BRICS nations aim for the Moon and Mars*. Available at: https://larouchepub.com/other/2014/4148brics_moon_mars.html [Accessed 19/11/18].
15. Harvey B. (2004) *China's Space Program – from conception to manned spaceflight*. Chichester: Springer.
16. *India missile milestones: 1947-2012*. Available at: <https://www.wisconsinproject.org/india-missile-milestones-1947-2012/> [Accessed 19/11/18].
17. *Iokhannesburgskaya deklaratsiya Desyatogo sammita BRIKS* [10th BRICS Summit Johannesburg Declaration]. Available at: <http://kremlin.ru/supplement/5323> [Accessed 19/11/18].
18. Jayaraman K.S. *India and China sign Space Cooperation Pact*. Available at: <https://spacenews.com/41942india-and-china-sign-space-cooperation-pact/> [Accessed 19/11/18].
19. Leister V. (1990) South to South cooperation in outer space: the Brazil-China agreement. *Proceedings of the 32nd IISL Colloquium on the Law of Outer Space*. Washington: AIAA.
20. Listner M., Rajagopalan R.P. *The 2014 PPWT: a new draft but with the same and different problems*. Available at: www.thespacereview.com/article/2575/1 [Accessed 19/11/18].
21. Liu H. (2014) Space cooperation between China and Brazil. *Aerospace China*, 3, pp. 12-14.
22. Mathieu C. *Assessing Russia's space cooperation with China and India: opportunities and challenges for Europe*. Available at: <https://www.files.ethz.ch/isn/124767/espi%20final%20report%20ric.pdf> [Accessed 19/11/18].
23. *Russia, China sign range of space industry agreements*. Available at: <http://sputniknews.com/world/20151217/1031906991/russia-china-space-industry.html> [Accessed 19/11/18].
24. *South Africa, Brazil's A-Darter SRAAM hits target*. Available at: www.defenseindustrydaily.com/south-africa-brazil-to-develop-adarter-sraam-03286/ [Accessed 19/11/18].
25. Stokes M.A. *China's strategic modernization: implications for the United States*. Available at: <https://fas.org/nuke/guide/china/doctrine/chinamod.pdf> [Accessed 19/11/18].
26. *United in space: China, India pave the way to BRICS cooperation in space*. Available at: <http://sputniknews.com/science/20160413/1037917928/china-indiabrics-space-satellite.html> [Accessed 19/11/18].
27. Writers S. *Russia, China sign range of space industry agreements*. Available at: www.spacedaily.com/reports/Russia_China_Sign_Range_of_Space_Industry_Agreements_999.html [Accessed 19/11/18].