

Формирование и развитие экономического освоения космоса

Лилия Валерьевна ВЛАДИМИРОВА,
МГИМО МИД России
(119454, Москва, пр. Вернадского, 76) - студентка
2 курса магистратуры факультета международных
отношений, Email: Liya.vladimirova1999@mail.ru;

УДК: 338.2:629.7; ББК:65:91.9; Jel:O33
DOI: 10.24412/2072-8042-2024-7-26-36

Ольга Николаевна ВЛАДИМИРОВА,
доктор экономических наук, доцент,
Всероссийская академия внешней торговли
(119285, Москва, Воробьевское шоссе, 6А) - профессор
кафедры финансов и валютно-кредитных
отношений, Email: Olga.ovladimirova24@yandex.ru;

Ирина Викторовна МЕЛЬМАН,
кандидат экономических наук, доцент,
Сибирский государственный университет
им. академика М.Ф. Решетнева (660037, Красноярск,
проспект им. газеты «Красноярский рабочий», д. 31),
доцент кафедры Учета, финансов и экономической
безопасности, Email: mivakadet@mail.ru

Аннотация

Развитие масштабов космической деятельности, диверсификация ее видов, расширение перечня участников определяют возможность рассмотрения ее как элемента международных отношений. Динамизм протекающих процессов обуславливает необходимость определения правовых рамок и формата экономических операций. Цель статьи заключается в выявлении основных тенденций развития экономики космоса в мире. Приведенные статистические данные отражают растущий тренд совокупных расходов с преобладанием в их структуре государственных и оборонных. Обзор международных нормативных актов свидетельствует о несоответствии реалий и существующего уровня регулирования. Определена страновая неравномерность развития.

Ключевые слова: экономика космоса, международное космическое право, государственные расходы, частные инвестиции, регулирование.

World Economy: Economic and Legal Aspects of Space Activity Regulation

Liliya Valerievna VLADIMIROVA,

*MGIMO-University (119454, Moscow, Russia, Vernadsky Ave., 76) 2nd year Master student,
Faculty of International Relations, Email: Liya.vladimirova1999@mail.ru;*

Olga Nikolaevna VLADIMIROVA,

*Doctor of Science in Economics, Associate Professor, Russian Foreign Trade Academy
(119285, Moscow, Vorobyevsky Highway, 6A), Professor of the Department of Finance
and Monetary Relations, Email: Olga.ovladimirova24@yandex.ru;*

Irina Victorovna MELMAN,

*Candidate of Sciences in Economics, Associate Professor;
Reshetnev Siberian State University of Science and Technology
(31, Krasnoyarskii rabochii prospekt, Krasnoyarsk, 660037, Russia), Associate Professor
of Accounting, Finance and Economic Security Department, Email: mivakadem@mail.ru*

Abstract

The development and expansion of space activities, their diversification, and enlargement of the list of participants determine the possibility of considering such activities as an element of international relations. The dynamism of the ongoing processes requires the definition of the legal framework and format of economic operations. The purpose of the article is to identify the key trends in the development of the global space economy. The given data reflects the upward trend in total expenditures with the government and defense expenditures accounting for a major share in their structure. The review of international regulations shows the discrepancy between the realities and the existing regulation. The uneven development by country is identified.

Keywords: space economics, international space law, government spending, private investment, regulation.

После окончания Второй мировой войны страны-победительницы, СССР и США, приступили к ускоренному развитию собственной ракетостроительной промышленности, что привело к новому мировому противостоянию – началу космической гонки. Сегодня в космическую деятельность вовлечено множество государств по всему миру, что позволяет определить ее как объект исследования международных отношений.

В 20 веке только США и СССР обладали возможностью проведения космической деятельности. Успехи государств в освоении космического пространства, а также эффективность его применения в разных сферах деятельности человека привело к появлению у других государств стремления изучения космоса. В настоящее время более 80 государств участвуют в освоении космоса, на конец 2022 года в мире существовало около 70 национальных агентств или корпораций по космической деятельности. В Реестре ООН зарегистрировано 15442 функциональных космических объектов, запускаемых в космическое пространство¹.



Расширение числа государств, вовлеченных в космическую деятельность, обусловило наличие двух противоположных тенденций. С одной стороны, происходит обострение конкуренции в космическом пространстве. Лидеры в освоении космического пространства – США, Россия, Китай – наращивают свой потенциал для поддержания доминирующего положения в отрасли, в то время как страны Евросоюза, Индия, Япония и другие государства активно развивают космическую индустрию, чтобы поддерживать собственную конкурентоспособность на международной арене. В последние годы активный интерес к освоению космического пространства проявляют страны Африки. Собственные космические аппараты на орбиту выводили ЮАР, Нигерия, Алжир и Египет. В 2023 году в космос на орбиту вышел первый спутник Кении.

Столь стремительное развитие интереса к изучению и освоению возможностей космоса определило необходимость формирования нового направления международного правового регулирования – в сфере космической деятельности и формирования новой отрасли в экономике – экономики космоса. Обращение к современным источникам показывает, что к настоящему времени этот процесс находится на активной стадии, что создает определенную специфику в части определения категориально-понятийного аппарата, предметной области границ и норм функционирования экономических субъектов.

Центральное место среди существующих документов занимает Договор о принципах деятельности государств в области исследования и использования космического пространства, включая Луну и другие небесные тела (Договор по космосу), принятый Генеральной Ассамблеей ООН в ее резолюции 2222 (XXI) от 19 декабря 1966 г. и вступивший в силу 10 октября 1967 г. По состоянию на 1 января 2024 года ратифицирован 114 государствами, включая Россию. Договор по космосу устанавливает ряд принципов и норм международного космического права.

Согласно статье I, исследование и использование космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, являются достоянием всего человечества; космическое пространство, включая Луну и другие небесные тела, открыто для исследования и использования всеми государствами при свободном доступе во все районы небесных тел. В статье II Договора установлено, что космическое пространство, включая Луну и другие небесные тела, не подлежит национальному присвоению ни путём провозглашения на них суверенитета, ни путём использования или оккупации, ни любыми другими средствами. Статья III признает, что деятельность по исследованию и использованию космического пространства осуществляется в интересах поддержания международного мира и безопасности и развития международного сотрудничества и взаимопонимания. Статья IV обязывает участников Договора не выводить на орбиту вокруг Земли ядерное оружие или другие виды оружия массового уничтожения, не устанавливать такое оружие на небесных телах и не размещать такое оружие в космическом пространстве ка-

ким-либо иным образом. Утверждается использование Луны и других небесных тел исключительно в мирных целях. Запрещается создание на небесных телах военных баз, сооружений и укреплений, испытание любых типов оружия и проведение военных маневров. Государства несут международную ответственность за космическую деятельность неправительственных лиц под их юрисдикцией, обязаны обеспечить разрешительный порядок и осуществлять постоянное наблюдение в отношении такой деятельности (статья VI). Таким образом, Договор по космосу не предусматривает возможности осуществления частной деятельности (вне юрисдикции и контроля государств). В статье IX закреплён принцип предотвращения потенциально вредных последствий экспериментов в космическом пространстве и на небесных телах.

В соответствии с резолюцией №1472 Генеральной Ассамблеи ООН от 12 декабря 1959 г. «Международное сотрудничество в области мирного использования космического пространства» был учреждён постоянно действующий Комитет по использованию космического пространства в мирных целях (КОПУОС). Комитет был создан для устранения проблем, которые могут возникнуть в процессе исследования космоса. Изначально предполагалось, что Комитет станет основной площадкой для обсуждения вопросов как мирного, так и военного использования космического пространства, однако в дальнейшем военные аспекты освоения космоса вошли в повестку Женевской Конференции по разоружению.

Комитет занимается рассмотрением вопросов использования космического пространства в мирных целях, оказывает содействие в реализации программ ООН в этой сфере, обеспечивает межправительственный диалог по вопросам сотрудничества. В сферу деятельности Комитета входит составление обзоров области международного сотрудничества в освоении космического пространства, организация взаимного обмена и распространения сведений об исследовании космоса, поощрение национальных научно-исследовательских программ в области изучения космического пространства и оказании всемерной помощи и содействия в их осуществлении, изучение правового поля исследования космического пространства.²

Немаловажным проявлением международного сотрудничества в осуществлении космической деятельности стало учреждение в 1988 году межправительственной организации «Международная Программа Коспас-Сарсат». Программа направлена на обеспечение и предоставление точных данных о бедствии и его координат поисково-спасательным службам. *Соглашение о Программе было подписано СССР, Канадой, Францией и США. Участниками, помимо четырех сторон Соглашения, являются 40 государств и 2 организации.* Информация о чрезвычайных ситуациях передается в национальные поисково-спасательные службы на недискриминационной основе, т.е. вне зависимости от участия государства в программе. Штаб-квартира организации находится в Монреале, Канада.



Возможности осуществления разных видов деятельности в сфере космоса опосредуют целесообразность выделения отдельного направления в экономике.

Дефиниция космическая экономика или экономика космоса прочно вошла в публичный и научный дискурс. Космическая экономика (Space Economy) – деятельность, связанная с использованием ресурсов в процессе изучения, освоения и использования космического пространства для создания и обеспечения экономических благ и ценности для людей. Включает все государственные и частные субъекты, участвующие в разработке, предоставлении и использовании связанных с космосом продуктов и услуг³.

Космическая отрасль значительно отличается от других областей и отраслей экономики. Ключевыми особенностями космической отрасли являются:

- наукоемкое производство;
- высокие риски производства;
- продолжительные стадии разработки и создания продукта;
- длительные инвестиционные циклы;
- масштабные капиталовложения.⁴

Авторы разделяют мнением Клиновой М.В., что экономика космоса – понятие, выходящее за рамки космической отрасли; оно охватывает постоянно расширяющийся и меняющийся (количественно и качественно) состав связанных с космосом товаров, услуг, знаний, влияющих на экономику в целом и на общество⁵.

Специфика космической отрасли позволяет выделить несколько направлений создания стоимости в сфере экономики космоса, на которые обращают внимание исследователи (см. рисунок 1).

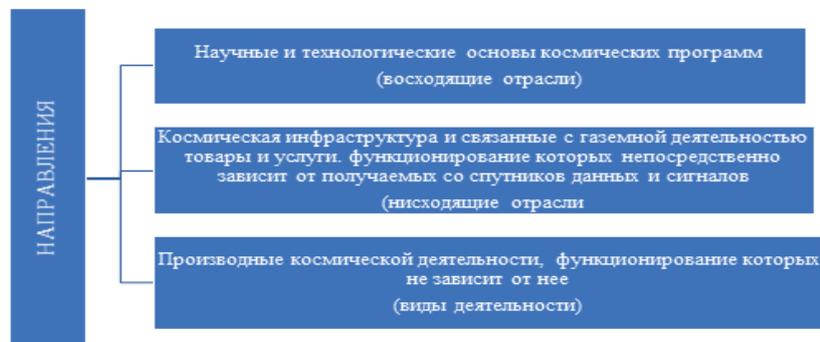


Рис. 1 – Элементы цепочки создания стоимости

Fig. 1 – Elements of the value chain (compiled by the authors)

Источник: составлено авторами⁶

Динамичность развития иллюстрируется следующими данными. В 2023 году мировые государственные расходы на космические программы достигли рекордного уровня – 117 миллиардов долларов США. При этом расходы США составили 73,2 млрд долл., расходы Китая – 14 млрд долл., Япония – 4,6 млрд долл., Франция – 3,7 млрд долл., Россия – 3,4 млрд долл.⁷ Для сравнения, в 2018 году расходы всех государств мира на космическую деятельность составили только 70,9 млрд долл. (см. рисунок 2). По прогнозной оценке АО «Организация «Агат», среднегодовой темп роста рынка в 2023-2032 гг. составит 7,48%⁸.

Мировой космический рынок разделен на 4 сегмента: производство космических аппаратов, пусковые услуги, наземное спутниковое оборудование и навигационные сервисы, спутниковые услуги. Кроме того, отдельно выделяют сегмент государственных бюджетов, включающий научные космические исследования и государственные программы.

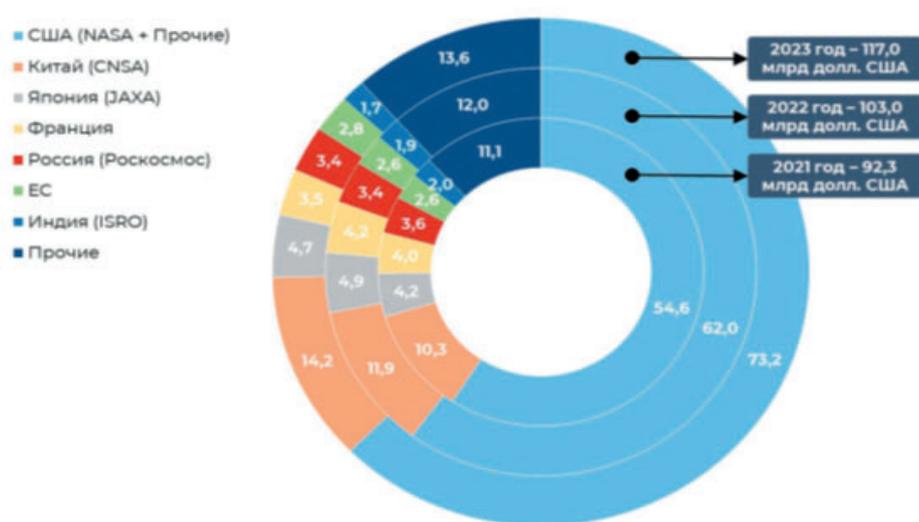


Рис.2. Государственные расходы на космическую деятельность в 2021-2023 годах⁹
Fig.2. Government spending on space activities in 2021-2023

Неотъемлемой характеристикой современного этапа освоения космического пространства стало появление коммерческого сектора в отрасли. Специфика космической деятельности (высокая стоимость, тесная связь с национальной безопасностью) обусловила первостепенную роль государства в отрасли. В современных реалиях доступ к космическому пространству и его использование не являются прерогативой нескольких стран, имеющих технические возможности запускать космические аппараты и управлять ими. Распространение более компактных и



дешевых технологий позволяет принимать участие в космической деятельности большому количеству акторов. Общий объем инвестиций в частном сегменте составил 272,2 млрд долл. за последние 10 лет. На США и Китай приходится большая доля инвестиций – 46% и 29%, соответственно¹⁰. К наиболее распространенным услугам коммерческого сектора можно отнести запуск космических аппаратов в научных целях, зондирование земной поверхности из космоса, создание глобальной навигации и спутниковой связи для продажи интернет-услуг и мобильной связи. Появление на космическом рынке частных акторов выявляет необходимость международно-правового регулирования коммерциализации космоса, а также обостряет проблемы и «слепые зоны» в существующем режиме международно-правового регулирования освоения космического пространства.

Активная деятельность государственных и частных акторов по освоению космоса особо выделяет необходимость уже на данном этапе актуализировать вопросы охраны космической среды от загрязнений. В первую очередь, речь идет о космическом мусоре. Под космическим мусором подразумеваются все искусственные объекты и их фрагменты в космосе, которые уже неисправны, не функционируют и никогда более не смогут служить никаким полезным целям. Металлические отходы в космосе несут серьезную угрозу безопасности космическим полетам, так и Земле. Столкновение обломка с космическим аппаратом может не только повредить последний, но и уничтожить его. В 1996-м году в результате столкновения с осколком топливного бака французской ракеты-носителя «Ариан-5», из строя вышел французский разведывательный спутник «CERISE»¹¹. Космический мусор угрожает эффективности работы спутников на околоземной орбите, а также представляет экологическую угрозу Земле. Падение обломков приводит к загрязнению почвы ракетным топливом и снижает урожайность сельскохозяйственных культур. По оценкам, на орбите вокруг Земли находится около 900 000 мелких обломков¹². Эти объекты вращаются с огромной скоростью и обладают большой разрушительной силой.

Правовой основой для регулирования данного аспекта является Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами¹³, принятая на заседании Генеральной Ассамблеи ООН 29 ноября 1971 года и вступившая в силу 1 сентября 1972 года. По состоянию на май 2024 года ратифицирована 98 государствами. В документе раскрыты определения таких терминов, как «ущерб», «запуск», «запускающее государство» и «космический объект». Конвенция устанавливает принцип абсолютной ответственности запускающего государства за ущерб, причиненный его космическим объектом на поверхности Земли или воздушному судну в полете, а также случаи освобождения от нее. Также документ регламентирует распределение ответственности сторон при осуществлении совместного запуска, процедуру предъявления претензий и разрешения споров.

Основными сложившимися тенденциями в экономике космоса можно выделить:

□ смещение фокуса финансирования с государственных источников в сторону частного капитала. Рассматривая в качестве оценочных индикаторов прибыльность, эффективность и сроки окупаемости инвестиций, частный бизнес учитывает: снижение стоимости запуска спутников, в том числе за счет серийности (рост количества запусков), расширение возможностей в результате технологического прогресса применения современных средств связи на основе применения спутниковых данных (дистанционное зондирование и др.), уменьшение риска за счет диверсификации вложений (инвестирование в космическую и сопутствующую ей отрасли);

□ увеличение расходов на оборонный космический бюджет. Гражданские расходы на космос всегда были выше оборонных, но разрыв сокращается, и по прогнозам Euroconsult, к 2031 г. между ними сложится соотношение 50/50.¹⁴ В 2023 году мировые расходы на космическую оборону составили 59 млрд долл., впервые превысив общемировые расходы на гражданские программы¹⁵. На протяжении всей истории предпочтение отдавалось финансированию гражданской космической деятельности, но теперь ведущую роль играют расходы на оборону. Наиболее привлекательными для инвестиций традиционно были такие сферы космической деятельности и исследований, как телекоммуникации, навигация и наблюдение Земли. Сегодня большая часть вложений направлена на системы, связанные с безопасностью и ранним предупреждением. Это событие подчеркивает ключевую роль космоса в эпоху, характеризующуюся эскалацией глобальной напряженности. Все более сложный и противоречивый геополитический ландшафт побудил ведущие космические державы увеличить свои инвестиции в оборонный космический сектор.

Развивающиеся тенденции не только определяют новые условия освоения космической деятельности, но и создают новые угрозы. Однако скорость происходящих изменений превосходит темпы развития космического права, что не позволяет Комитету по космосу гибко и эффективно реагировать на проявление этих тенденций. Новые проблемы обозначаются в декларациях и других юридически необязывающих документах, в то время Конвенция о регистрации объектов, запускаемых в космическое пространство, принятая резолюцией 3235 (XXIX) Генеральной Ассамблеей ООН, стала последним документом, имеющим подобную юридическую силу.



ПРИМЕЧАНИЯ:

¹ United Nations Register of Objects Launched into Outer Space // Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. [Electronic resource]. – URL: <https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html>

² Резолюция №1472 (XIII) Генеральной Ассамблеи ООН «О международном сотрудничестве в области использования космического пространства в мирных целях» // United Nations Office for outer space affairs. [Электронный ресурс] – URL: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_14_1472E.pdf (дата обращения: 03.07.2023).

³ Экономика космоса. Новые тренды развития. // [Электронный ресурс] – URL: <https://intosairussia.org/ru/novosti-media/kratkie-obzory/ekonomika-kosmosa-novye-trendy-razvitiya.html>

⁴ Шамсувалеева А.М., Прохоров С.Ю., Орлов А.И., Пивкин А.Л., Леус Н.А. Формирование интегрального показателя–индекса готовности стран к космической деятельности // Экономика космоса.- 2024. - №7(1).- С.30

⁵ Клинова М. Экономика космоса: глобальный контекст и опыт Франции. Мировая экономика и международные отношения, 2024, т. 68, № 2, с. 17.

⁶ Справочник ОЭСР по измерению космической экономики. 2-е изд. Париж, ОЭСР, 2022. – с. 24.

⁷ STATISTA-Статистический портал для сбора рыночных данных, маркетинговых исследований и проработка рынка. – URL: <https://www.statista.com/statistics/745717/global-governmental-spending-on-space-programs-leading-countries/>(дата обращения: 15.05.2024).

⁸ Шамсувалеева А.М., Прохоров С.Ю., Орлов А.И., Пивкин А.Л., Леус Н.А. Формирование интегрального показателя–индекса готовности стран к космической деятельности // Экономика космоса.- 2024. - №7(1).- С.30

⁹ Шамсувалеева А.М., Прохоров С.Ю., Орлов А.И., Пивкин А.Л., Леус Н.А. Формирование интегрального показателя–индекса готовности стран к космической деятельности // Экономика космоса.- 2024. - №7(1).- С.30

¹⁰ Оборот космической индустрии в мире составил около \$469 млрд // ТАСС. - URL: <https://tass.ru/kosmos/16350657> (дата обращения: 11.06.2023).

¹¹ Назаренко Ю.В. Проблема загрязнения космического пространства// Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2015.- Том 2 – с.472

¹² Data | Small Debris Orbiting Earth Pose Threats To Space Assets // The Hindu. – URL: <https://www.thehindu.com/> (Date of Treatment: 16.06.2023).

¹³ Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами. - URL: garant.ru (дата обращения: 12.05.2024).

¹⁴ Клинова М. Экономика космоса: глобальный контекст и опыт Франции. // Мировая экономика и международные отношения, 2024, т. 68, № 2, с. 19.

¹⁵ Government Space Programs, 23rd edition, Euroconsult. – URL: <https://www.euroconsult-ec.co> (date of treatment: 16.06.2023)

БИБЛИОГРАФИЯ:

1. Клинова М. Экономика космоса: глобальный контекст и опыт Франции. Мировая экономика и международные отношения, 2024, т. 68, № 2, с. 16-26 @@ Klinova M. E`konomika kosmosa: global`ny`j kontekst i opy`t Francii. Mirovaya e`konomika i mezhdunarodny`e otnosheniya, 2024, t. 68, № 2, s. 16-26.
2. Новый исторический максимум государственных космических расходов, в основном обусловленный расходами на оборону //Euroconsult: сайт. @@ Novy`j istoricheskij maksimum gosudarstvenny`x kosmicheskix raskhodov, v osnovnom obuslovlenny`j raskhodami na oboronu //Euroconsult: sayt. – URL: <https://www.euroconsult-ec.com/press-release/new-historic-high-for-government-space-spending-mostlydrivenby-defense-expenditures/> (дата обращения: 09.02.2024).
3. Оборот космической индустрии в мире составил около \$469 млрд // ТАСС. @@ Oborot kosmicheskoy industrii v mire sostavil okolo \$469 mlrd // TASS. - URL: <https://tass.ru/kosmos/16350657> (дата обращения: 11.06.2023).
4. Панкова Л.В. Экономика космоса: общий подход, основные показатели и факты. Московский экономический журнал.- 2023. № 6. @@ Pankova L.V. E`konomika kosmosa: obshhij podhod, osnovny`e pokazateli i fakty`. Moskovskij e`konomicheskij zhurnal.- 2023. № 6. - URL: <https://qje.su/ekonomicheskaya-teoriya/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-6-2023-41/> (дата обращения: 22.05.2024).
5. Назаренко Ю.В. Проблема загрязнения космического пространства// Актуальные проблемы авиации и космонавтики – 2015.- Том 2 – с.471-473 @@ Nazarenko Yu.V. Problema zagryazneniya kosmicheskogo prostranstva// Aktual`ny`e problemy` aviacii i kosmonavtiki – 2015.- Том 2 – s.471-473.
6. Резолюция №1472 (XIII) Генеральной Ассамблеи ООН «О международном сотрудничестве в области использования космического пространства в мирных целях» // United Nations Office for outer space affairs. @@ Rezolyuciya №1472 (XIII) General`noj Assamblei OON «O mezhdunarodnom sotrudnichestve v oblasti ispol`zovaniya kosmicheskogo prostranstva v mirny`x celyax» // United Nations Office for outer space affairs. – URL: https://www.unoosa.org/pdf/gares/ARES_14_1472E.pdf (дата обращения: 03.07.2023).
7. Россия и Китай подписали программу сотрудничества в космической деятельности до 2027 года // ТАСС. @@ Rossiya i Kitaj podpisali programmu sotrudnichestva v kosmicheskoy deyatel`nosti do 2027 goda // TASS.– URL: <https://tass.ru/kosmos/16711435> (дата обращения: 11.06.2023).
8. Шамсувалеева А.М. , Прохоров С.Ю., Орлов А.И. , Пивкин А.Л., Леус Н.А. Формирование интегрального показателя – индекса готовности стран к космической деятельности// Экономика космоса.- 2024. - №7(1). - С.28-43 @@ Shamsuvaleeva A.M. , Proxorov S.Yu., Orlov A.I. , Pivkin A.L., Leus N.A. Formirovanie integral`nogo pokazatelya – indeksa gotovnosti stran k kosmicheskoy deyatel`nosti// E`konomika kosmosa.- 2024. - №7(1). - S.28-43.
9. Экономика космоса. Новые тренды развития. @@ E`konomika kosmosa. Novy`e trendy` razvitiya. – URL: <https://intosairussia.org/ru/novosti-media/kratkie-obzory/ekonomika-kosmosa-novye-trendy-razvitiya.html> (дата обращения: 22.05.2024).



10. United Nations Register of Objects Launched into Outer Space // Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. – URL: <https://www.unoosa.org/oosa/en/spaceobjectregister/index.html> (date of treatment: 16.06.2023).
11. Data | Small Debris Orbiting Earth Pose Threats To Space Assets // The Hindu. [Electronic Resource]. – URL: <https://www.thehindu.com/> (date of Treatment: 16.06.2023).
12. Конвенция о международной ответственности за ущерб, причиненный космическими объектами. - URL: garant.ru (дата обращения: 12.05.2024).
13. STATISTA-Статистический портал для сбора рыночных данных, маркетинговых исследований и проработка рынка. URL: <https://www.statista.com/statistics/745717/global-governmental-spending-on-space-programs-leading-countries/>(дата обращения: 22.05.2024).
14. Government Space Programs, 23rd edition, Euroconsult. – URL: <https://www.euroconsult-ec.co> (date of treatment: 16.06.2023)
15. OECD Handbook on Measuring the Space Economy. 2nd ed. Paris, OECD, 2022. 150 p. Available at: <https://doi.org/10.1787/8bfef437-en>

