

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПУТНИКОВ ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ: ПРАВОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

**М.Н. Лысенко, П.Н. Ложковой**

*Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации, г. Москва, Россия*

### **Информация о статье**

Дата поступления –

13 января 2022 г.

Дата принятия в печать –

20 июня 2022 г.

Дата онлайн-размещения –

20 сентября 2022 г.

### **Ключевые слова**

Дистанционное зондирование Земли, принципы дистанционного зондирования, космический мониторинг, межправительственные соглашения

Рассматриваются правовые проблемы и перспективы дистанционного зондирования Земли, дается анализ эффективности международно-правовой базы в этой области. Использовались общие и специальные методы правового анализа. Основные результаты работы заключаются в доказательстве того, что с технической точки зрения определение и концепция дистанционного зондирования не вызывают разногласий среди профессионалов, но достичь единства по международно-правовому статусу дистанционного зондирования не удалось: его нет в основных источниках международного космического права, а Принципы дистанционного зондирования 1986 г. во многих отношениях несовершенны и устарели, хотя и остаются единственным универсальным международным документом, регулирующим дистанционное зондирование, и не оспаривались более 30 лет. Установлен баланс интересов государств по основным спорным вопросам, таким как взаимосвязь между свободой космического мониторинга, государственным суверенитетом и доступом к данным дистанционного зондирования. Результаты практически значимы, так как могут служить основой новых нормативно-правовых актов международного уровня, в долгосрочной перспективе важно и дальше расширять сотрудничество в области дистанционного зондирования в рамках ООН и других международных организаций, заключать региональные и двусторонние соглашения и развивать национальное законодательство. Выводом исследования является положение, что формирование правовой базы дистанционного зондирования происходит путем интеграции норм «мягкого права» в национальные законы, закрепления их в международных договорах и, как следствие, появления норм обычного права и нормы международного права.

## USAGE OF SATELLITES FOR THE EARTH REMOTE SENSING: LEGAL PROBLEMS AND PROSPECTS

**Mikhail N. Lysenko, Petr N. Lozhkovi**

*MGIMO University, Moscow, Russia*

### **Article info**

Received –

2022 January 13

Accepted –

2022 June 20

Available online –

2022 September 20

### **Keywords**

Remote sensing of the Earth, principles of remote sensing, space monitoring, intergovernmental agreements

The subject of the study incorporates the problems and prospects of remote sensing of the Earth, an analysis of the effectiveness of the international legal framework in this area is given in the article.

General and special methods of legal analysis were used.

The main results of the research include the proof that from a technical point of view, the definition and concept of remote sensing do not cause disagreement among professionals, but it was not possible to achieve consensus on the international legal status of remote sensing. It is not in the main sources of international space law. The Principles of Remote Sensing of 1986 are imperfect and outdated in many respects, although they remain the only universal international document regulating remote sensing, and have not been challenged for more than 30 years. A balance has been established between the interests of states on the main controversial issues, such as the relationship between freedom of space monitoring, state sovereignty and access to remote sensing data.

The results are practically significant, as they can serve as the basis for new normative legal acts at the international level, in the long term it is important to further expand cooperation in the field of remote sensing within the UN and other international organizations, conclude regional and bilateral agreements and develop national legislation.

The conclusion of the study is that the formation of the legal framework for remote sensing occurs by integrating the norms of "soft laws" into national laws, fixing them in international treaties and, as a consequence, the emergence of norms of customary law and norms of international law.

## 1. Введение

За 60 с лишним лет космической эры четко определились основные тенденции в изучении и освоении космического пространства.

Во-первых, быстро ширятся масштабы космической деятельности. С момента создания в ООН в 1961 г. Реестра объектов, запускаемых в космическое пространство, было зарегистрировано свыше 7 300 таких объектов (спутников, зондов, планетоходов, пилотируемых космических аппаратов и пр.), данные о которых предоставили более 55 государств, а также ряд международных организаций<sup>1</sup>. В 2018 г. было осуществлено рекордное количество космических запусков – 114<sup>2</sup>.

Во-вторых, если изначально космос был исключительно вотчиной государств, и прежде всего военных ведомств, то сейчас его массово используют негосударственные, т. е. частные структуры. Как отмечалось на заседании Совета Безопасности РФ в 2019 г., «объем мирового рынка коммерческих услуг, связанных с космосом, сегодня составляет порядка 183 миллиардов долларов США в год. И он в ближайшие годы и десятилетия будет только увеличиваться»<sup>3</sup>.

В-третьих, в космосе усиливается конкуренция. «Первенцами» космической эры были только две страны – СССР и США. К настоящему времени еще более десятка стран создали самостоятельные космические отрасли. Космос – это средоточие самых «высоких» конкурирующих технологий. Массовый характер приобретают запуски малых спутников государственными и частными структурами, университетами разных стран. Если в 1990–2003 гг. на орбиту были выведены 64 малых спутника с массой менее 30 кг, то в 2014–2018 гг. – 900 всё более миниатюрных малых спутников<sup>4</sup>. Британская спутниковая си-

стема *OneWeb* планировала, в том числе в кооперации с корпорацией Роскосмос, на базе нескольких сотен спутников обеспечить к 2027 г. широкополосным интернетом пользователей по всему миру. Конкуренцию этому проекту составляет задуманная в России многофункциональная инфо-коммуникационная спутниковая система «Сфера» в составе более 600 спутников<sup>5</sup>. Согласно государственной программе «Космическая деятельность России на 2013–2020 годы» доля России в мировом производстве космической техники должна была увеличиться до 16 %<sup>6</sup>.

В-четвертых, несмотря на конкуренцию, освоение космоса немыслимо без международного сотрудничества. Лишь крупные промышленные или политически мотивированные державы (пример – КНДР) могут позволить себе создать полный космический цикл: разработка – производство – запуск ракет и спутников – наземная инфраструктура. И.А. Черных справедливо указывает, что большинство из 60 стран, участвующих в освоении космоса, не в состоянии обладать таким циклом, и поэтому удовлетворяют свои интересы через международную кооперацию [1, с. 89].

Наиболее же сложные технические проекты вообще никому не посильны без интернационализации усилий. Яркий пример – функционирование международной космической станции гражданского назначения с участием правительств России, США, Канады, Японии и Европейского космического агентства. Станция уже исчерпала свой ресурс, но было решено продлить ее эксплуатацию как минимум до 2024 г.<sup>7</sup> Другой недавний пример – объединение усилий России и Китая в области применения глобальных, навигационных, спутниковых систем ГЛОНАСС и «Бэйдоу» в мирных целях, предусматри-

<sup>1</sup> Inter-Agency Meeting on Outer Space Activities: 2018, Thirty-eighth session // UNOOSA: official website. URL: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/un-space/iam/38th-session.html> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>2</sup> The Space Economy in Figures: How Space Contributes to the Global Economy. OECD, 2019. 200 p. DOI: 10.1787/c5996201-en.

<sup>3</sup> Расширенное заседание Совета Безопасности РФ // Президент РФ: офиц. сайт. 16 апр. 2019 г. URL: <http://kremlin.ru/events/security-council/60301> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>4</sup> The Space Economy in Figures: How Space Contributes to the Global Economy.

<sup>5</sup> Тишина Ю. OneWeb не пускают на российскую орбиту // Коммерсантъ. 29.07.2019. URL: <https://www.kommersant.ru/doc/4045767> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>6</sup> Расширенное заседание Совета Безопасности РФ.

<sup>7</sup> Agreement among the Government of Canada, Governments of the Member States of the European Space Agency, the Government of Japan, the Government of the Russian Federation and the Government of the United States of America Concern-

вающее взаимное размещение измерительных станций на территории обеих стран<sup>8</sup>.

В-пятых, космос открыл беспрецедентные возможности для внедрения современных технологий во всех сферах общественной жизни и быта людей. Как писали отечественные эксперты еще в 1960 г., «космическое пространство, еще недавно казавшееся недостижимым, становится теперь одной из “обычных” сфер человеческой деятельности» [2, с. 130]. Совершенно правы Дж. Поппер и С. Ракотониайна, призывая оставить поэтическое воображение и нелепые фантазии в подходе к космосу [3].

Объектом исследования стали договоры и резолюции ООН по космосу, документы Комитета ООН по космосу, его Научно-технического и Юридического подкомитетов, Комиссии международного права, а также акты национального законодательства по космосу ряда государств.

Методологическую основу исследования составляет совокупность общенаучных методов, таких как диалектический, логический, системно-структурный, функциональный, сравнительно-правовой, метод сравнительно-исторического анализа, моделирования и др. В процессе исследования применен комплексный подход к анализу и раскрытию исследуемых проблем.

В центре внимания исследования – сопоставление и выявление противоречий в национальных и международных правовых актах. В этом отношении важно отметить, что основным правовым и регулирующим источником является резолюция 41/65 Генеральной Ассамблеи ООН от 3 декабря 1986 г.<sup>9</sup>

В целом литература о дистанционном мониторинге Земли сводится к возможностям его использования: описываются технологии картирования подземных вод [4], общее влияние указанных технологий на изменение климата [5], использование дистанционного мониторинга Земли в археологии [6], в экономическом отслеживании лесных ресурсов [7], в исследовании качества воды [8], отслеживание указанных

параметров в целом, особенно в рамках соблюдения Договора о нераспространении ядерного оружия<sup>10</sup>. Если говорить с точки зрения многодисциплинарного подхода, перспективы представляются интересными и коммерчески амбициозными [9].

Авторы развивают идею соотношения экономики, статистики, физики, экологии и дистанционного мониторинга Земли как нового инструмента исследования. Так, проблемы регулирования дистанционного мониторинга Земли обсуждаются редко и в основном в контексте необходимости модернизации правовой системы, но в обсуждениях отсутствуют конкретные предложения. Например, указывается на очевидность несовершенства регулирования использования данных, полученных из космоса в целом, но не показывается ни весь масштаб проблемы, ни возможности дальнейшего развития регулирования [10]. Другой подход указывает на возможность национального регулирования как основы международного регулирования дистанционного мониторинга Земли, при этом не обозначена и не обсуждается проблема того, что дистанционный мониторинг Земли не определен как единая концептуальная единица – таким образом, при использовании предлагаемого подхода юридическая гармонизация на международном уровне представляется невозможной [11]. Указывается на необходимость дистанционного мониторинга Земли, особенно в контексте борьбы за экологию [12] – это также указывает на проблемы регулирования, но автор приходит к выводу, что экология важнее, чем соблюдение права на неприкосновенность частной жизни, поэтому этот подход также достаточно ограничен.

Методология исследования основана на исследовании основных принципов регулирования дистанционного зондирования Земли (далее – ДЗЗ). Предлагается рассматривать российский и американский подходы в качестве основы регулирования этой сферы, поскольку Российская Федерация и США являются первопроходцами космической отрасли, кото-

ing Cooperation on the Civil International Space Station // UNOOSA. 16 April 2013. URL: [https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105\\_C2\\_2013\\_CRP24E.pdf](https://www.unoosa.org/pdf/limited/c2/AC105_C2_2013_CRP24E.pdf) (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>8</sup> Федеральный закон от 2 августа 2019 г. № 276-ФЗ О ратификации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о сотрудничестве в области применения глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и Бэйдоу в мирных целях // Собрание законодательства Российской Федерации. 2019. № 31. Ст. 4435.

<sup>9</sup> Principles Relating to Remote Sensing of the Earth from Outer Space: General Assembly UN Resolution 41/65 // UNOOSA: official website. URL: <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/principles/remote-sensing-principles.html> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>10</sup> Кевенко Р. Получение полной картины: спутниковые снимки расширяют возможности МАГАТЭ в сфере гарантий // Бюллетень МАГАТЭ. 2018. Июнь. С. 24–25. URL: [https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull57-2/5722425\\_ru.pdf](https://www.iaea.org/sites/default/files/publications/magazines/bulletin/bull57-2/5722425_ru.pdf).

рые и сегодня, несмотря на серьезную конкуренцию, остаются ведущими космическими державами.

Общая логика исследования включает последовательное указание проблем и противоречий интегрированного риск-менеджмента с последующим предложением решения для каждой конкретной проблемы. Рассмотрены как национальные, так и международные законодательства, их сравнение позволяет выявить системные противоречия в этой сфере.

## **2. Понятие дистанционного зондирования Земли по российскому законодательству. Перспективы развития дистанционного зондирования Земли в России**

В число ведущих областей применения искусственных спутников вошло ДЗЗ – получение наглядной информации о происходящем на поверхности Земли и в ее недрах путем наблюдения с помощью космических спутников. Как поясняет Ю. Шеффран, «космическое пространство пронизуемо для всех частей электромагнитного спектра и, следовательно, хорошо подходит для различных видов мониторинга на больших расстояниях, когда системы наблюдают с Земли за космосом (слежение), а системы в космосе (спутники) зондируют Землю. Точность близка к 10 см в обоих направлениях» [13, р. 12].

В Законе РФ от 20 августа 1993 г. «О космической деятельности»<sup>11</sup> ДЗЗ из космоса, включая экологический мониторинг и метеорологию, отнесено к основным направлениям космической деятельности.

В техническом плане термин ДЗЗ не вызывает заметных разногласий среди профессионалов. В российской практике используется определение, приведенное в Положении о планировании космических съемок, приеме, обработке, хранении и распространении данных дистанционного зондирования Земли, утвержденном Постановлением Правительства РФ от 10 июля 2005 г., согласно которому ДЗЗ – это «процесс получения информации о поверхности Земли путем наблюдения и измерения из космоса собственного и отраженного излучения элементов суши, океана и атмосферы в различных диапазонах электромагнитных волн в целях определения место-

нахождения, описания характера и временной изменчивости естественных природных параметров и явлений, природных ресурсов, окружающей среды, а также антропогенных факторов и образований»<sup>12</sup>.

Национальная служба по океанам министерства торговли США рассматривает ДЗЗ как науку о получении дистанционной информации об объектах или местностях на расстоянии с помощью космических датчиков, обнаруживающих энергию, которая отражается от Земли<sup>13</sup>.

Если говорить о масштабах деятельности по ДЗЗ, то согласно Концепции развития российской космической системы дистанционного зондирования Земли на период до 2025 г. в различных стадиях разработки в мире «находятся от 200 до 300 новых проектов по реализации перспективных возможностей наблюдения и съемки Земли из космоса». Есть «все основания прогнозировать, что в период до 2025 года космические средства ДЗЗ станут наиболее приоритетным и эффективным классом космических аппаратов гражданского назначения как за рубежом, так и в нашей стране. При этом мировой и потенциальный российский рынки продуктов космических данных ДЗЗ продолжают расти быстрыми темпами: приблизительно на 10–20 % в год. Потенциальная доля перспективного российского рынка может достигнуть 10–15 % от общемирового»<sup>14</sup>.

В 2019 г. российская группировка космических аппаратов ДЗЗ состояла из 13 аппаратов, в том числе 2 аппаратов природоресурсного назначения, 5 – гидрометеорологического назначения и 6 – для мониторинга чрезвычайных ситуаций<sup>15</sup>.

Российские ученые полагают, что примерами наиболее важных областей применения данных ДЗЗ являются геодезия и картография, кадастровый учет земельных участков, сельское хозяйство, охрана окружающей среды, устранение чрезвычайных ситуаций, транспорт, коммуникации, связь, энергетическая промышленность, обеспечение обороны и безопасности [14; 15]. По нашему мнению, сделать исчерпывающее перечисление целей дистанционного зондирования практически невозможно, потому что

<sup>11</sup> Закон РФ от 20 августа 1993 г. № 5663-1 «О космической деятельности» (с последующими изменениями). URL: <http://www.roscosmos.ru/media/files/docs/2016/5663-1.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>12</sup> Собрание законодательства Российской Федерации. 2005. № 25. Ст. 2507.

<sup>13</sup> What is remote sensing? // National Ocean Service: official website. URL: <https://oceanservice.noaa.gov/facts/remotesensing.html> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>14</sup> Дистанционное зондирование Земли // Роскосмос: офиц. сайт. URL: <https://www.roscosmos.ru/24707/> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>15</sup> Годовой отчет Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» за 2019 год // Роскосмос: офиц. сайт. URL: <http://www.roscosmos.ru/media/img/2020/Sep/book.go-2019.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

могут возникать всё новые области применения, как, например, археология, где новый инструмент получили турецкие ученые [16].

В 2017 г. Президент РФ поставил задачу наращивать орбитальную группировку, обеспечивающую дистанционное зондирование. А к 2025 г., в соответствии с Федеральной космической программой России, орбитальную группировку ДЗЗ планируется увеличить до 23 космических аппаратов, что «позволит значительно снизить зависимость России от использования зарубежной космической информации и одновременно выполнить международные обязательства в области глобального гидрометеорологического наблюдения»<sup>16</sup>.

### 3. Международно-правовое регулирование дистанционного зондирования Земли

В аспекте международно-договорного регулирования ДЗЗ не удалось достичь общего юридически обязывающего знаменателя. Проблематика ДЗЗ не была отражена в базовых источниках международного космического права, в том числе в основополагающем Договоре по космосу 1967 г.<sup>17</sup> Нет устоявшегося, закрепленного иными международными договорами юридического определения термина «дистанционное зондирование Земли». Уже первые попытки международно-правового регулирования ДЗЗ вызвали острые споры государств по политическим и экономическим мотивам. Проблема в том, что спутник ДЗЗ производит мониторинг поверхности Земли и ее недр в автоматическом режиме, не различая государственных границ, мирных и военных целей, без спроса зондируемых государств. А последующее распространение данных космического мониторинга в правовом плане никак не регламентировано. Соответственно, в центре разногласий был и частично остается вопрос о соотношении интересов зондирующих государств, выступавших за свободу глобального и неограниченного сбора данных ДЗЗ и их рыночного распространения, и интересов зондируемых государств, настаивавших на принципе суверенитета и беспрепятственном, в том числе бесплатном получении данных ДЗЗ [17].

Дискуссии о международно-правовом режиме ДЗЗ начались в Юридическом подкомитете Комитета ООН по использованию космического простран-

ства в мирных целях. Изначально предполагалось разработать соответствующую конвенцию. Однако работа над ее проектом застопорилась. Первым крупным препятствием стал вопрос о том, как разграничить законную и «шпионскую» деятельность по сбору данных ДЗЗ. В 1962 г. СССР представил проект декларации основных принципов по исследованию и использованию космического пространства, в котором содержалось радикальное требование запретить «космический шпионаж». Однако, в последующие годы позиция нашей страны, как и большинства остальных государств, изменилась. Отечественные юристы выдвинули концепцию, согласно которой «основой различения правомерного и противоправного ДЗЗ может явиться критерий цели получения, анализа и использования данных ДЗЗ» [18, с. 124]. Суть дела заключалась в том, что в конце 1960-х – начале 1970-х гг. стала складываться система двусторонних и многосторонних договоров в области контроля над вооружениями и разоружением. Уверенность в их соблюдении можно было обеспечить прежде всего с помощью наблюдения из космоса. В те годы возможностями спутникового мониторинга располагали только СССР и США. В подписанных СССР и США в 1972 г. Договоре об ограничении систем противоракетной обороны и Временном соглашении о некоторых мерах в области ограничения стратегических наступательных вооружений (СНВ) впервые было закреплено положение о том, что для контроля за их соблюдением стороны используют имеющиеся в их распоряжении национальные технические средства контроля (далее – НТСК). Причем запрещалось чинить помехи этим средствам и применять преднамеренные средства их маскировки. Аналогичные формулировки вошли в серию последующих договоров: в ныне прекративший свое действие из-за одностороннего выхода США Договор между СССР и США о ликвидации ракет средней и меньшей дальности, в тексты череды договоров по СНВ, включая последний действующий Договор СНВ-3 2010 г. В Договоре о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний 1996 г. (в силу еще не вступил, подписан 185 государствами), помимо дозволений по использованию НТСК, прямо прописаны обязательства государств-участников сотрудни-

<sup>16</sup> Основные положения Федеральной космической программы 2016–2025 // Роскосмос: офиц. сайт. URL: <https://www.roscosmos.ru/22347/> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>17</sup> Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства,

включая Луну и другие небесные тела: Принят резолюцией 2222 (XXI) Генеральной Ассамблеи от 19 декабря 1966 г. // Организация Объединенных Наций: офиц. сайт. URL: [https://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/conventions/outer\\_space\\_governing.shtml](https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/outer_space_governing.shtml) (дата обращения: 15.12.2021).

ничать в изучении потенциальных возможностей дополнительных технологий мониторинга с точки зрения контроля, таких как спутниковый мониторинг<sup>18</sup>. В конце 1970-х и в 1980-х гг. с подачи Франции широко обсуждалась даже возможность создания Международного агентства спутникового мониторинга в целях контроля за выполнением международных договоров по разоружению и содействия урегулированию международных спорных ситуаций [19]. С идеей создания такого Агентства согласилась в специальном докладе группа правительственных экспертов ООН<sup>19</sup>. Однако эта инициатива так и не была реализована. Со временем в мире стала восприниматься легитимной и более широкая деятельность государств по использованию космического мониторинга для оценки глобальной и региональной военно-политической обстановки. Члены Совета Безопасности ООН нередко ссылаются на данные своего спутникового наблюдения при обсуждении международных кризисных ситуаций. МАГАТЭ опирается на результаты космического мониторинга при анализе ядерной активности, в частности в КНДР. Без космической разведки стала бы невозможной операция военно-космических сил России в Сирии. Как указал военный эксперт В. Леонков, «во время операции Вооруженных сил России в Сирии была практически отработана концепция авиационно-космического разведывательно ударного контура»<sup>20</sup>. Таким образом, можно констатировать, что космический мониторинг зондирующих государств в целях национальной безопасности и контроля за глобальной и региональной обстановкой без запроса разрешения зондируемых государств стал прагматичной реальностью. По сути, такая практика привела к формированию обычной нормы международного права. Неуклюжим диссонансом здесь недавно прозвучала позиция Франции, провозгласившей в 2019 г.

новую «стратегию космической обороны». Министр вооруженных сил Франции Ф. Парли обосновывала необходимость такой стратегии, в частности, тем, что «российский шпионский спутник “Луч-Олимп” незаметно приблизился к франко-итальянскому спутнику военной связи Athena-Fidus»<sup>21</sup>.

На пути к международно-договорному регулированию ДЗЗ возникли и другие препятствия. Страны Запада настаивали на режиме «свободного рынка» данных ДЗЗ и зондирования территорий иностранных государств без их согласия. Развивающиеся страны требовали неограниченного предоставления им данных о зондировании их территорий. СССР и его союзники настаивали на разрешительном режиме, при котором распространение данных ДЗЗ о зондируемом государстве допускалось бы только с его согласия. Эта позиция была зафиксирована в Конвенции о передаче и использовании данных дистанционного зондирования Земли из космоса, подписанной в 1978 г. группой социалистических стран. В Конвенции содержатся обязательства зондирующей стороны не передавать третьим сторонам данные ДЗЗ о зондируемой стороне без ее согласия и не использовать такие данные во вред зондируемой стороне<sup>22</sup>. Однако принципиальные разногласия разных групп государств сохранялись, и эта конвенция так и не стала универсальной. Лишь в 1986 г. был достигнут компромисс, согласно которому вместо универсальной конвенции участники переговоров договорились одобрить Принципы, касающиеся дистанционного зондирования Земли из космического пространства (далее – Принципы). Документ был принят в форме резолюции Генеральной Ассамблеи ООН и, соответственно, не носит юридически обязывающего характера, а представляет собой рекомендательный свод в виде политических обязательств государств<sup>23</sup>.

<sup>18</sup> Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty. 1996. URL: [https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg\\_no=XXVI-4&chapter=26](https://treaties.un.org/pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVI-4&chapter=26) (дата обращения: 15.12.2021); Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty. 1972. URL: <https://www.un.org/disarmament/wmd/nuclear/ctbt> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>19</sup> The Implications of Establishing an International Satellite Monitoring Agency. 1983. Report of the Secretary-General. Dept. for Disarmament Affairs. URL: [https://www.un-ilibrary.org/disarmament/the-implications-of-establishing-an-international-satellite-monitoring-agency\\_25f38257-en](https://www.un-ilibrary.org/disarmament/the-implications-of-establishing-an-international-satellite-monitoring-agency_25f38257-en) (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>20</sup> Леонков В. Космический эшелон разведки блестяще сработал в Сирии // Звезда. 13.02.2018. URL: <https://zvezdaweekly.ru/news/20182121447-9DVF5.html>.

<sup>21</sup> Pierre A. L'armée française se prépare à la guerre des étoiles // Liberation. 25 juillet 2019. URL: [https://www.liberation.fr/france/2019/07/25/l-armee-francaise-se-prepare-a-la-guerre-des-etoiles\\_1742041](https://www.liberation.fr/france/2019/07/25/l-armee-francaise-se-prepare-a-la-guerre-des-etoiles_1742041) (дата обращения: 30.11.2021).

<sup>22</sup> Convention on the Transfer and Use of Earth Remote Sensing Data from Space. 1978. URL: [https://www.jaxa.jp/library/space\\_law/chapter\\_2/2-2-2-19\\_e.html](https://www.jaxa.jp/library/space_law/chapter_2/2-2-2-19_e.html) (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>23</sup> Принципы, касающиеся дистанционного зондирования Земли из космического пространства: приняты Резолюцией 41/65 Генеральной Ассамблеи от 3 декабря 1986 года

В Принципе I дано определение ключевых терминов ДЗЗ. «Дистанционное зондирование» определено как «зондирование поверхности Земли из космоса с использованием свойств электромагнитных волн, излучаемых, отражаемых или рассеиваемых зондируемыми объектами, с целью лучшего распоряжения природными ресурсами, совершенствования землепользования и охраны окружающей среды». Как видим, сегодня предмет практики ДЗЗ шире: это и состояние Мирового океана и его недр, и прогнозирование погоды, и оценка природных и техногенных катастроф, а также, как отмечалось выше, мониторинг в военных и верификационных целях, за состоянием глобальной и региональной стабильности.

Принцип II можно оценить как декларативный реверанс в сторону стран, не имеющих достаточных ресурсов для самостоятельной эксплуатации систем ДЗЗ: «деятельность по дистанционному зондированию осуществляется на благо и в интересах всех стран, независимо от уровня их экономического, социального или научно-технического развития и с особым учетом нужд развивающихся стран».

Принцип III подводит общую международно-правовую базу под ДЗЗ: «деятельность по дистанционному зондированию осуществляется в соответствии с международным правом, включая Устав Организации Объединенных Наций, Договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела, и соответствующие документы Международного союза электросвязи».

Принцип IV, сформулированный опять же в декларативном плане, отражает позиции СССР и развивающихся стран в пользу учета суверенитета и ненападения ущерба правам и интересам зондируемого государства. Однако, разрешительный принцип в документ не вошел. Констатируется, что деятельность по ДЗЗ осуществляется в соответствии с положениями Договора по космосу 1967 г., предусматривающими, что «исследование и использование космического пространства... осуществляются на благо и в интересах всех стран» (ст. 1). В Принципе IV оговаривается, что «эта деятельность осуществляется на основе уважения принципа полного и постоянного суверенитета всех государств и народов над своими богатствами и природными ресурсами с должным учетом признаваемых по международному праву

прав и интересов других государств и организаций, находящихся под их юрисдикцией. Подобная деятельность должна осуществляться таким образом, чтобы не наносить ущерба законным правам и интересам зондируемого государства».

Принципы V–IX ориентируют государства на международное сотрудничество и определяют его условия. Здесь просматривается компромисс между интересами зондируемых государств, требовавших неограниченного доступа к данным ДЗЗ, и стран Запада, выступавших за распространение данных ДЗЗ только на рыночных условиях. Так, Принцип V гласит, что сотрудничество «основывается в каждом случае на справедливых и взаимоприемлемых условиях». Принцип VI рекомендует заключение международных соглашений. Принцип VII предусматривает предоставление «технической помощи другим заинтересованным государствам на взаимосогласованных условиях». Принцип VIII поощряет «техническую помощь и координацию» по линии ООН. Принцип IX призывает зондирующие государства информировать о своей программе ДЗЗ Генерального секретаря ООН, а также предоставлять «в максимально возможной и практически осуществимой степени любую другую соответствующую информацию любому другому государству, в частности любому развивающемуся государству из числа затрагиваемых этой программой, по его просьбе».

Принципы X и XI сфокусированы на двух важнейших предметах космического мониторинга. Во-первых, это «охрана природной среды Земли» – если зондирующие государства «установили, что в их распоряжении имеется информация, способная предотвратить любое вредное для природной среды Земли явление, они сообщают эту информацию соответствующим государствам». Во-вторых, это «защита человечества от стихийных бедствий» – если зондирующие государства «установили, что в их распоряжении имеются обработанные данные и проанализированная информация, могущие быть полезными для государств, пострадавших от стихийных бедствий или подвергающихся опасности от надвигающихся стихийных бедствий, они передают такие данные и информацию соответствующим государствам по возможности в кратчайшие сроки».

Принцип XII продолжает логику условий обмена данными. Здесь четко зафиксирована платная основа

// Международное космическое право: документы Организации Объединенных Наций. Нью-Йорк: Организация Объединенных Наций, 2017. С. 52–56. URL: [https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev\\_2\\_0\\_html/V1703166-RUSSIAN.pdf](https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0_html/V1703166-RUSSIAN.pdf).

[unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev\\_2\\_0\\_html/V1703166-RUSSIAN.pdf](https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2017/stspace/stspace61rev_2_0_html/V1703166-RUSSIAN.pdf).

предоставления данных, на чем настаивали страны Запада: «Как только получены первичные данные и обработанные данные по территории, находящейся под его юрисдикцией, зондируемому государству предоставляется доступ к ним на недискриминационной основе и на разумных условиях оплаты. Зондируемому государству предоставляется также доступ к проанализированной информации по территории, находящейся под его юрисдикцией, которой располагает любое государство, участвующее в деятельности по дистанционному зондированию, на той же основе и тех же условиях, особо принимая во внимание нужды и интересы развивающихся стран».

Принцип XIII предусматривает стандартную процедуру консультаций зондирующих и зондируемых государств в случае просьбы последних.

Принцип XIV гласит, что «государства, эксплуатирующие спутники дистанционного зондирования, несут международную ответственность за свою деятельность и обеспечивают, чтобы такая деятельность проводилась в соответствии с настоящими принципами и нормами международного права, независимо от того, осуществляется она правительственными органами или неправительственными юридическими лицами или в рамках международных организаций». Данный принцип не дает ответа на вопрос о том, распространяется ли ответственность на наземную стадию и инфраструктуру ДЗЗ. США и ряд других западных стран ссылались на то, что наземная деятельность ДЗЗ не является космической и не регулируется Договором по космосу, и поэтому на нее не распространяются положения об ответственности. В то же время другие страны парировали эти доводы тем, что согласно Принципу I «термин “деятельность по дистанционному зондированию” означает эксплуатацию космических систем дистанционного зондирования, станций по приему и накоплению первичных данных и деятельность по обработке, интерпретации и распространению обработанных данных». А.В. Яковенко полагает, что толкование Принципов «дает основания для вывода о том, что режим ответственности в международном космическом праве распространяется на всю деятельность по ДЗЗ на обеих ее стадиях» [20, с. 112].

Принцип XV декларирует, что урегулирование споров осуществляется «с помощью установленных процедур мирного урегулирования споров». Здесь,

однако, не ясно, о каких именно «установленных» процедурах идет речь. В вопросе о возможных спорах надо также учитывать, что их источник кроется в том, что на рынок всё активнее выходят не только государственные структуры, но и частные фирмы, государственно-частные партнерства. Зачастую интересы у этих трех субъектов разные. Соответственно, могут возникать правовые коллизии. В Принципах нет формулировок и в важном вопросе соблюдения прав зондируемого объекта на интеллектуальную собственность. По оценке А.В. Яковенко, за пределами правового регулирования остаются вопросы обеспечения прав граждан от вмешательства в их частную жизнь в результате ДЗЗ. Не решен, в частности, вопрос о допустимости передачи данных ДЗЗ о частных лицах государственным правоохранительным органам и судам [20, с. 113].

Как заключают российские исследователи, «длительный и сложный путь согласования Принципов ДЗЗ объясняет расплывчатый, непоследовательный и противоречивый характер положений, содержащихся в этих Принципах» [21, с. 108]. «Для регулирования деятельности в космическом пространстве характерна недостаточная ясность применимого права», – сказано в докладе Комитета по космическому праву Ассоциации международного права – авторитетной всемирной организации ученых – на ее Сиднейской сессии в 2019 г.<sup>24</sup> Тем не менее при оценке Принципов следует учесть, что они вообще не появились бы на свет, если бы их авторы не вышли на компромиссные, зачастую декларативные формулировки. Понятно также, что авторы Принципов не могли предвидеть всех современных тенденций и технологических новаций ДЗЗ. В литературе приводится много примеров того, как развитие технологических новаций требует совершенствования правового регулирования [22]. «Эта область деятельности развивается и расширяется чрезвычайно быстро» [23].

Уникальность же Принципов и по сей день в том, что в них удалось зафиксировать основные положения о международном взаимодействии и соблюсти примерный баланс интересов государств. Несмотря на все очевидные несовершенства, Принципы *ipso facto* являются сегодня единственным универсальным международным документом, регулирующим вопросы ДЗЗ. Хотя Принципы формально не

<sup>24</sup> International Law Association. 2018. Committee on space law. Working session. URL: <https://www.ila-hq.org/index.php/committees> (дата обращения: 15.12.2021).



имеют обязательной юридической силы, они тем не менее соблюдаются достаточно долгое время (уже более 30 лет). По этой причине большинство российских исследователей справедливо заключают, что Принципы отражают общепринятую практику в области ДЗЗ и их можно рассматривать в качестве обычной нормы международного права. Добавим в подтверждение этого, что за всё время действия Принципов не было каких-либо получивших известность судебных исков, оспаривающих содержание этого документа.

Таким образом, Принципы являются если не обязывающим документом, то имеющим большую моральную силу. Многие их положения вошли в национальные законодательства. Их фактическое признание большинством государств придает Принципам характер фактора нормообразования [24]. Нельзя не согласиться с А.В. Яковенко, который, указывая на длительность и единообразие применения принципов, полагает, что они приобрели характер обычно-правовых норм [20].

Вопросов ДЗЗ сегодня нет в повестке дня Юридического подкомитета Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях. Технические аспекты обсуждаются в рамках Научно-технического подкомитета.

В идеале закрыть существующие правовые пробелы можно было бы путем принятия универсальной международной конвенции по ДЗЗ. Такую инициативу, к примеру, выдвигала группа стран Латинской Америки в Юридическом подкомитете в 2005 г. По их мнению, технологические новшества, коммерциализация космической деятельности диктуют необходимость принятия под эгидой ООН соответствующей конвенции. Западные страны, однако, заблокировали это предложение [25].

Прагматизм подсказывает, что в нынешних условиях принять такую конвенцию не реально. Не удастся облечь в форму международного договора не только эту, но и другие еще более злободневные проблемы космической деятельности, скажем, взаимодействие по предупреждению образования космического мусора, использованию ядерных источников энергии в космосе, снижению астероидной опасности.

Базовые конвенции универсального характера по космосу не принимались с 1970-х гг. После одобрения в 1979 г. Генассамблеей ООН Соглашения о Луне в Комитете ООН по космосу возобладал подход принятия конкретных юридически не обязывающих документов, в частности в упомянутом формате Принципов. Как заявил в 2018 г. заместитель министра иностранных дел России С.А. Рябков, «такой подход представлялся приемлемым и разумным, поскольку давал возможность обеспечивать регулятивные рамки в конкретных областях космической деятельности на основе политических обязательств. Подобная концепция по существу предполагала надлежащее регулирование, которое характеризовалось дополнительной гибкостью и полностью отвечало потребностям ответственного поведения в космосе»<sup>25</sup>.

#### **4. Перспективы укрепления правовых основ международного взаимодействия в сфере дистанционного зондирования Земли**

По нашему мнению, одна из самых опасных позиций в отсутствие универсальной конвенции по ДЗЗ – это пренебрежение к международному праву, попытки решить существующие проблемы неправовыми методами [26]. Еще далеко не исчерпаны возможности, предоставляемые принятыми международными договорами [27].

Международное право, в том числе различные его отрасли, содержат различные способы регулирования, которые, впрочем, недопустимо применять без вдумчивого подхода [28].

Как же далее укреплять правовые основы международного взаимодействия в сфере ДЗЗ? В этих целях нами предлагается следующая международно-правовая программа действий.

Во-первых, в целях содействия международному сотрудничеству в сфере ДЗЗ активно использовать дискуссионную площадку Комитета ООН по мирному использованию космического пространства, который «служит уникальной общей платформой для развития международного сотрудничества в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях на глобальном уровне»<sup>26</sup>. В его Научно-техническом подкомитете проводится обзор национальных и международных программ сотрудничества с использованием ДЗЗ [29]. К ним от-

<sup>25</sup> Выступление заместителя Министра иностранных дел России С.А. Рябова на открытии первой Конференции ООН по космическому праву и космической политике. Москва, 11 сентября 2018 года // Министерство иностранных дел Российской Федерации: офиц. сайт. URL:

[https://mid.ru/ru/foreign\\_policy/news/1575563/](https://mid.ru/ru/foreign_policy/news/1575563/) (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>26</sup> Guidelines for the Long-term Sustainability of Outer Space Activities of the Committee on the Peaceful Uses of Outer Space. 19 June 2019. 22 p.

носятся, например, мониторинг из космоса выбросов парниковых газов, качества воздуха, атмосферных процессов, изменения климата; предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций; убыль озона; управление природными ресурсами; управление экосистемами; лесное хозяйство; гидрология; метеорология и прогнозирование погодных аномалий; мониторинг землепользования и изменений почвенно-растительного покрова; мониторинг температуры поверхности моря; изменение условий окружающей среды; картирование и исследование ледниковых систем; мониторинг посевов и почв; системы орошения; точная агротехника; обнаружение грунтовых вод; правоохранительная деятельность; градостроительство и пр.<sup>27</sup> В качестве первоочередного шага сосредоточиться на продвижении российской инициативы, выдвинутой в подкомитете, о создании под эгидой ООН единого центра информации, мониторинга околоземного космического пространства, совершенствования механизма регистрации космических объектов и повышения безопасности космических операций<sup>28</sup>.

Во-вторых, шире использовать потенциал специализированных международных межправительственных организаций. Сегодня вопросы использования космической техники, в том числе космического мониторинга, стоят в повестке дня большинства организаций, входящих в систему ООН [30, с. 172]. В их числе Всемирная метеорологическая организация, Международная морская организация, Международная организация гражданской авиации, Международный союз электросвязи, Продовольственная и сельскохозяйственная организация, Программа ООН по окружающей среде, Международное агентство по атомной энергии и др.

В-третьих, наращивать национальные усилия и ресурсы, совершенствовать российское законодательство. В 2017 г. Президент РФ поставил задачу «сделать данные дистанционного зондирования доступными как для российских, так и для зарубежных потребителей. Поэтому предстоит консолидировать все имеющиеся в этой области ресурсы, усовершенствовать порядок сертификации данных и нормативно-правовую базу их использования в разных отраслях»<sup>29</sup>.

По мнению специалистов НИУ «Высшая школа экономики», требуется совершенствование российского законодательства с учетом международных наработок по вопросам разработки механизмов правового регулирования процессов сертификации данных ДЗЗ из космоса. Речь идет об «определении формата предоставляемой государственной услуги в интересах государственных и частных потребителей, регламентации процедур сертификации данных ДЗЗ и придания сертифицированным данным ДЗЗ статуса юридически значимых» [31, с. 13].

В-четвертых, всемерно развивать региональное и двустороннее сотрудничество. Так, в Комитете ООН по мирному использованию космического пространства позитивно оценили намерение стран БРИКС совместно создать спутниковую группировку ДЗЗ. Было бы важно подписать соответствующее межправительственное соглашение стран БРИКС, что планировалось сделать еще в 2018 г.<sup>30</sup>

В 1992 г. в рамках СНГ было подписано Соглашение о взаимодействии государств – участников Содружества в области геодезии, картографии, кадастра и дистанционного зондирования земли. Назрела необходимость актуализации договорной базы СНГ по ДЗЗ.

В-пятых, расширять практику заключения двусторонних соглашений по сотрудничеству в сфере ДЗЗ. В числе ранее подписанных – Соглашение с Казахстаном о сотрудничестве в области использования космической и авиационной техники, технологий и дистанционного зондирования Земли 1998 г., а также Меморандум между Госкорпорацией «Роскосмос» и Национальной академией наук Республики Беларусь о намерениях по созданию российско-белорусского космического аппарата ДЗЗ 2017 г. Идут переговоры с Китаем о взаимном приеме данных ДЗЗ наземными станциями обеих стран.

## 5. Выводы

Подводя итог, отметим, что создание правовой базы в сфере ДЗЗ идет путем интеграции норм «мягкого права» в национальные законодательства, фиксации в международных договорах и, как результат, возникновения обычных норм международного права.

По мере их формирования на практике сложился баланс интересов государств по основному «узлу» вза-

<sup>27</sup> Inter-Agency Meeting on Outer Space Activities.

<sup>28</sup> Годовой отчет Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос» за 2017 год // Роскосмос: офиц сайт. URL: <https://www.roscosmos.ru/media/img/docs/Reports/report.2017.pdf> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>29</sup> Совещание по развитию космической отрасли РФ // Президент РФ: офиц сайт. 22 мая 2017 г. URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/54539> (дата обращения: 15.12.2021).

<sup>30</sup> Inter-Agency Meeting on Outer Space Activities.

имоотношений в сфере ДЗЗ, а именно между свободой космического мониторинга, государственным суверенитетом и доступом зондируемых государств к данным ДЗЗ, а также использованием космического мониторинга в интересах национальной безопасности и международной стабильности.

Учитывая усиливающийся дрейф деятельности по ДЗЗ в коммерческое русло, согласимся с А.Н. Вылегжаниным и М.Р. Юзбашян в том, что правовые

коллизии, очевидно, целесообразнее будет разрешать через процедуры международного частного права [32, с. 18].

В плане дальнейшего укрепления правовых начал в области ДЗЗ важно наращивать сотрудничество в рамках ООН и иных международных организаций и площадок, заключать соответствующие двусторонние и региональные соглашения, совершенствовать национальное законодательство.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Черных И. А. Место России в глобальной космической экономике / И. А. Черных // Экономические отношения. – 2016. – № 4. – С. 79–92.
2. Ковалев Ф. Н. О разработке правовых проблем космического пространства / Ф. Н. Ковалев, И. И. Чепров // Советское государство и право. – 1960. – № 7. – С. 130–138.
3. Popper J. Re-Imagining Outer Space / J. Popper, S. Rakotoniaina // IAC 2019 Congress Proceedings, 70th International Astronautical Congress (IAC), 21–25 October 2019, Washington D.C., United States. – URL: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-19/E1/9/53217/>.
4. Liaqat M. U. Impact of land use/land cover changes on groundwater resources in Al A in region of the United Arab Emirates using remote sensing and GIS techniques / M. U. Liaqat, M. M. Mohamed, R. Chowdhury, S. I. Elmahdy, Q. Khan, R. Ansari // Groundwater for Sustainable Development. – 2021. – Vol. 14. – DOI: 10.1016/j.gsd.2021.100587.
5. Esau I. An enhanced integrated approach to knowledgeable high-resolution environmental quality assessment / I. Esau, L. Bobylev, V. Donchenko, N. Gnatiuk, H.K. Lappalainen, P. Konstantinov, M. Kulmala, A. Mahura, R. Makkonen, A. Manvelova, V. Miles, T. Petäjä, P. Poutanen, R. Fedorov, M. Varentsov, T. Wolf, S. Zilitinkevich, A. Baklanov // Environmental Science & Policy. – 2021. – Vol. 122. – P. 1–13. – DOI: 10.1016/j.envsci.2021.03.020.
6. Guyot A. Objective comparison of relief visualization techniques with deep CNN for archaeology / A. Guyot, M. Lennon, L. Hubert-Moy // Journal of Archaeological Science: Reports. – 2021. – Vol. 38. – Art. 103027. – DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.103027.
7. Полевщикова Ю. А. Оценка динамики изменения земного покрова с использованием данных дистанционного зондирования / Ю. А. Полевщикова // Региональные проблемы дистанционного зондирования Земли : материалы VII Междунар. науч. конф. – Красноярск : Сиб. фед. ун-т, 2020. – С. 109–113.
8. Mendoza M. Multi-modal global surveillance methodology for predictive and on-demand characterization of localized processes using cube satellite platforms and deep learning techniques / M. Mendoza, P. V. Tsvetkov, M. Lewis // Remote Sensing Applications: Society and Environment. – 2021. – Vol. 22. – Art. 100518. – DOI: 10.1016/j.rsase.2021.100518.
9. Florio M. Earth Observation and Economic Studies: A Cross-fertilization Perspective / M. Florio, M. Morreta // Space Policy. – 2021. – Vol. 57. – Art. 101429. – DOI: 10.1016/j.spacepol.2021.101429.
10. Stefoudi D. Big data from space - Legal issues related to access and dissemination of large volumes of space-generated data / D. Stefoudi // IAC 2016 Congress Proceedings, 67th International Astronautical Congress (IAC), 26–30 September 2016, Guadalajara, Mexico. – URL: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-16/E7/1/35239/>.
11. Seffinga V. Regulating remote sensing in national space legislation to increase legal certainty on an international level / V. Seffinga // IAC 2016 Congress Proceedings, 67th International Astronautical Congress (IAC), 26–30 September 2016, Guadalajara, Mexico. – URL: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-18/E7/1/48359/>.
12. Dalledonne S. Remote sensing data access policy, data products regulatory framework and intellectual property rights challenges in an era of environmental protection urgency / S. Dalledonne // IAC 2020 Congress Proceedings, 71st International Astronautical Congress (IAC) – IAC CyberSpace Edition, 12–14 October 2020. – URL: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-20/E7/3/58557/>.
13. Scheffran J. Options for Rules in Outer Space / J. Scheffran // NESAP Information Bulletin. – 2002. – № 20. – P. 9–14.

14. Mittaz J. Applying principles of metrology to historical Earth observations from satellites / J. Mittaz, C. Merchant, E. R. Woolliams // *Metrologia*. – 2019. – Vol. 56. – Art. 032002. – DOI: 10.1088/1681-7575/ab1705.
15. Мазуркевич А. В. К вопросу о метрологическом обеспечении дистанционного зондирования Земли / А. В. Мазуркевич, А. В. Дейкун // *Дистанционное зондирование Земли из космоса в России*. – 2019. – № 1. – С. 16–19.
16. Kucukkaya A. G. Photogrammetry and remote sensing in archeology / A. G. Kucukkaya // *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*. – 2015. – Vol. 98. – P. 83–88.
17. Schrijver N. Managing the global commons: common good or common sink? / N. Schrijver // *Third World Quarterly*. – 2016. – Vol. 37. – № 7. – P. 1252–1267. – DOI: 10.1080/01436597.2016.1154441.
18. Колосов Ю. М. Борьба за мирный космос : правовые вопросы / Ю. М. Колосов, С. Г. Шашевский. – 2-изд., стер. – М. : Статут, 2014. – 173 с.
19. Orhaug T. An International and Regional Satellite Monitoring Agency / T. Orhaug // *Nuclear Strategy and World Security. Annals of Pugwash, 1984* / eds. J. Rotblat, S. Hellman. – London : Palgrave Macmillan, 1985. – P. 124–142.
20. Яковенко А. В. Дистанционное зондирование Земли из космоса / А. В. Яковенко // *Московский журнал международного права*. – 2000. – № 1 (37). – С. 107–114.
21. *Международное космическое право* / под ред. Г. П. Жукова, А. Х. Абашидзе. – 2-е изд., стер. – М. : Юрайт, 2018. – 527 с.
22. Kanga S. Forest Fire Simulation Modeling using Remote Sensing & GIS / S. Kanga, S. K. Singh // *International Journal of Advanced Research in Computer Science*. – 2017. – Vol. 8, № 5. – P. 326–332.
23. Chiman K. Recent Advances in Remote Spectral Sensing / K. Chiman, Q. Hairong, T. Trac // *Hindawi Publishing Corporation Journal of Sensors*. – 2016. – Vol. 2016. – DOI: 10.1155/2016/6125729.
24. Kamenetskaya E. Legal regulation of space activities in Russia / E. Kamenetskaya, V. Vereshchetin, E. Zhukova // *Space Policy*. – 1993. – Vol. 9, iss. 2. – P. 121–123. – DOI: 10.1016/0265-9646(93)90025-5.
25. Aglietti G. S. Current Challenges and Opportunities for Space Technologies / G. S. Aglietti // *Frontiers in Space Technologies*. – 2020. – Vol. 1, iss. 1. – DOI: 10.3389/frspt.2020.00001.
26. Birdsall A. Trumping International Law? / A. Birdsall, R. Sanders // *International Studies Perspectives*. – 2020. – Vol. 21. – P. 275–297. – DOI: 10.1093/isp/ekz027.
27. Волынская О. А. Юбилей Договора по космосу 1967 года / О. А. Волынская // *Московский журнал международного права*. – 2017. – № 4. – С. 82–95.
28. Henning J. Are Outer Space Resources Capable of Unilateral Appropriation? Is There Any Legal Relevance of the Law of the Sea? / J. Henning // *Hamburg Law Review*. – 2017. – № 2. – P. 90.
29. Zwaki S. Commercial Space Program: It's Rescue Operation on Third State and Problems in International Law / S. Zwaki // *Journal of Civil & Legal Sciences*. – 2018. – Vol. 7, iss. 2. – P. 1–2.
30. Попова С. М. «Гаагская модель» правового регулирования деятельности в области космических ресурсов и перспективы трансформации международного космического права / С. М. Попова // *Исследования космоса*. – 2018. – № 2. – С. 144–174.
31. Терентьев А. А. Международный опыт нормативно-правового регулирования в области дистанционного зондирования Земли / А. А. Терентьев, А. С. Дупан // *Дистанционное зондирование Земли из космоса в России*. – 2018. – № 1. – С. 6–13.
32. Вылегжанин А. Н. Космос в международно-правовом контексте / А. Н. Вылегжанин, М. Р. Юзбашян // *Международные процессы*. – 2011. – Т. 9, № 3 (27). – С. 18–30.

## REFERENCES

1. Chernykh I.A. The Place of Russia in global space economy. *Ekonomicheskie otnosheniya = Economic relations*, 2016, no. 4, pp. 79–92. (In Russ.).
2. Kovalev F.N., Cheprov I.I. On the development of legal problems of outer space. *Sovetskoe gosudarstvo i pravo*, 1960, no. 7, pp. 130–138. (In Russ.).
3. Popper J., Rakotoniaina S. Re-Imagining Outer Space, in: *IAC 2019 Congress Proceedings, 70th International Astronautical Congress (IAC), 21–25 October 2019, Washington D.C., United States*, available at: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-19/E1/9/53217/>.

4. Liaqat M.U., Mohamed M.M., Chowdhury R., Elmahdy S.I., Khan Q., Ansari R. Impact of land use / land cover changes on groundwater resources in Al Ain region of the United Arab Emirates using remote sensing and GIS techniques. *Groundwater for Sustainable Development*, 2021, vol. 14. DOI: 10.1016/j.gsd.2021.100587.
5. Esau I., Bobylev L., Donchenko V., Gnatiuk N., Lappalainen H.K., Konstantinov P., Kulmala M., Mahura A., Makkonen R., Manvelova A., Miles V., Petäjä T., Poutanen P., Fedorov R., Varentsov M., Wolf T., Zilitinkevich S., Baklanov A. An enhanced integrated approach to knowledgeable high-resolution environmental quality assessment. *Environmental Science & Policy*, 2021, vol. 122, pp. 1–13. DOI: 10.1016/j.envsci.2021.03.020.
6. Guyot A., Lennon M., Hubert-Moy L. Objective comparison of relief visualization techniques with deep CNN for archaeology. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 2021, vol. 38, art. 103027. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.103027.
7. Polevshchikova Yu.A. Dynamic assessment of land cover using remote sensing DATA, in: *Regional'nye problemy distantsionnogo zondirovaniya Zemli*, Proceedings of the 7th International Scientific Conference, Krasnoyarsk, Siberian Federal University Publ., 2020, pp. 109–113. (In Russ.).
8. Mendoza M., Tsvetkov P.V., Lewis M. Multi-modal global surveillance methodology for predictive and on-demand characterization of localized processes using cube satellite platforms and deep learning techniques. *Remote Sensing Applications: Society and Environment*, 2021, vol. 22, art. 100518. DOI: 10.1016/j.rsase.2021.100518.
9. Florio M., Morretta V. Earth Observation and Economic Studies: A Cross-fertilization Perspective. *Space Policy*, 2021, vol. 57, art. 101429. DOI: 10.1016/j.spacepol.2021.101429.
10. Stefoudi D. Big data from space - Legal issues related to access and dissemination of large volumes of space-generated data, in: *IAC 2016 Congress Proceedings, 67th International Astronautical Congress (IAC)*, 26–30 September 2016, Guadalajara, Mexico, available at: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-16/E7/1/35239/>.
11. Seffinga V. Regulating remote sensing in national space legislation to increase legal certainty on an international level, in: *IAC 2016 Congress Proceedings, 67th International Astronautical Congress (IAC)*, 26–30 September 2016, Guadalajara, Mexico, available at: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-18/E7/1/48359/>.
12. Dalledonne S. Remote sensing data access policy, data products regulatory framework and intellectual property rights challenges in an era of environmental protection urgency, in: *IAC 2020 Congress Proceedings, 71st International Astronautical Congress (IAC) – IAC CyberSpace Edition*, 12–14 October 2020, available at: <https://iafastro.directory/iac/archive/browse/IAC-20/E7/3/58557/>.
13. Scheffran J. Options for Rules in Outer Space. *NESAP Information Bulletin*, 2002, no. 20, pp. 9–14.
14. Mittaz J., Merchant C., Woolliams E.R. Applying principles of metrology to historical Earth observations from satellites. *Metrologia*, 2019, vol. 56, art. 032002. DOI: 10.1088/1681-7575/ab1705.
15. Mazurkevich A.V., Deikun A.V. On the issue of metrological support for remote sensing of the Earth. *Distantsionnoe zondirovanie Zemli iz kosmosa v Rossii*, 2019, no. 1, pp. 16–19. (In Russ.).
16. Kucukkaya A.G. Photogrammetry and remote sensing in archeology. *Journal of Quantitative Spectroscopy & Radiative Transfer*, 2015, vol. 98, pp. 83–88.
17. Schrijver N. Managing the global commons: common good or common sink? *Third World Quarterly*, 2016, vol. 37, no. 7, pp. 1252–1267. DOI: 10.1080/01436597.2016.1154441.
18. Kolosov Yu.M., Stashevskii S.G. *The struggle for peaceful space*, legal issues, 2nd ed. Moscow, Statut Publ., 2014. 173 p. (In Russ.).
19. Orhaug T. An International and Regional Satellite Monitoring Agency, in: Rotblat J., Hellman S. (eds.). *Nuclear Strategy and World Security. Annals of Pugwash*, London, Palgrave Macmillan Publ., 1984, pp. 124–142.
20. Yakovenko A.V. Remote sensing of the Earth from space. *Moskovskii zhurnal mezhdunarodnogo prava = Moscow Journal of International Law*, 2000, no. 1 (37), pp. 107–114. (In Russ.).
21. Zhukov G.P., Abashidze A.Kh. (eds.). *International space law*, 2nd ed. Moscow, Yurait Publ., 2018. 527 p. (In Russ.).
22. Kanga S., Singh S.K. Forest Fire Simulation Modeling using Remote Sensing & GIS. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, 2017, vol. 8, no. 5, pp. 326–332.
23. Chimani K., Hairong Qi, Trac T. Recent Advances in Remote Spectral Sensing. *Hindawi Publishing Corporation Journal of Sensors*, 2016, vol. 2016. DOI: 10.1155/2016/6125729.
24. Kamenetskaya E., Vereshchetin V., Zhukova E. Legal regulation of space activities in Russia. *Space Policy*, 1993, vol. 9, iss. 2, pp. 121–123. DOI: 10.1016/0265-9646(93)90025-5.

25. Aglietti G.S. Current Challenges and Opportunities for Space Technologies. *Frontiers in Space Technologies*, 2020, vol. 1, iss. 1. DOI: 10.3389/frspt.2020.00001.
26. Birdsall A., Sanders R. Trumping International Law? *International Studies Perspectives*, 2020, vol. 21, pp. 275–297. DOI: 10.1093/isp/ekz027.
27. Volynskaya O.A. Anniversary of the 1967 Outer Space Treaty. *Moskovskii zhurnal mezhdunarodnogo prava = Moscow Journal of International Law*, 2017, no. 4, pp. 82–95. (In Russ.)
28. Henning J. Are Outer Space Resources Capable of Unilateral Appropriation? Is There Any Legal Relevance of the Law of age Sea? *Hamburg Law Review*, 2017, no. 2, p. 90.
29. Zwaki S. Commercial Space Program: It's Rescue Operation on Third State and Problems in International Law. *Journal of Civil & Legal Sciences*, 2018, vol. 7, iss. 2, pp. 1–2.
30. Popova S.M. The "Hague model" of legal regulation of activities in the field of space resources and the prospects for the transformation of international space law. *Issledovaniya kosmosa = Space exploration*, 2018, no. 2, pp. 144–174. (In Russ.).
31. Terentiev A.A., Dupan A.S. International experience of regulatory and legal regulation in the field of remote sensing of the Earth. *Distantionnoe zondirovanie Zemli iz kosmosa v Rossii*, 2018, no. 1, pp. 6–13. (In Russ.).
32. Vylegzhanin A.N., Yuzbashyan M.R. Outer Space Through The Prism Of International Law. *Mezhdunarodnye protsessy = International trends*, 2011, vol. 9, no. 3 (27), pp. 18–30. (In Russ.).

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Лысенко Михаил Николаевич** – кандидат юридических наук, заместитель заведующего кафедрой международного права  
*Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации*  
119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, 76  
E-mail: mikelys@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-1358-8336

**Ложковой Петр Николаевич** – аспирант кафедры международного права  
*Московский государственный институт международных отношений (университет) Министерства иностранных дел Российской Федерации*  
119454, Россия, г. Москва, пр. Вернадского, 76  
E-mail: rtgpetr@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-6477-7682

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ СТАТЬИ

Лысенко М.Н. Использование спутников для дистанционного зондирования Земли: правовые проблемы и перспективы / М.Н. Лысенко, П.Н. Ложковой // *Правоприменение*. – 2022. – Т. 6, № 3. – С. 147–160. – DOI: 10.52468/2542-1514.2022.6(3).147-160.

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS

**Mikhail N. Lysenko** – PhD in Law; Deputy Head, Department of International Law  
*MGIMO University*  
76, Vernadskogo pr., Moscow, 119454, Russia  
E-mail: mikelys@mail.ru  
ORCID: 0000-0003-1358-8336

**Petr N. Lozhkovoi** – Postgraduate student, Department of International Law  
*MGIMO University*  
76, Vernadskogo pr. Moscow, 119454, Russia  
E-mail: rtgpetr@yandex.ru  
ORCID: 0000-0002-6477-7682

#### BIBLIOGRAPHIC DESCRIPTION

Lysenko M.N., Lozhkovoi P.N. Usage of satellites for the Earth remote sensing: legal problems and prospects. *Pravoprimenenie = Law Enforcement Review*, 2022, vol. 6, no. 3, pp. 147–160. DOI: 10.52468/2542-1514.2022.6(3).147-160. (In Russ.).