

Международное право и международные организации / International Law and International Organizations

Правильная ссылка на статью:

Свецкий А.В. — Роль Всемирной метеорологической организации в правовом регулировании применения современных технологий обработки метеорологических данных и прогнозирования // Международное право и международные организации / International Law and International Organizations. – 2023. – № 3. – С. 1 - 12. DOI: 10.7256/2454-0633.2023.3.41042 EDN: LBQFWW URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=41042

Роль Всемирной метеорологической организации в правовом регулировании применения современных технологий обработки метеорологических данных и прогнозирования

Свецкий Арсений Владимирович

ORCID: 0000-0002-0678-4841

младший научный сотрудник сектора экологического, земельного и аграрного права Института государства и права Российской академии наук

119019, Россия, г. Москва, ул. Знаменка, 10

✉ arseniy1107@gmail.com



[Статья из рубрики "Международное право и взаимодействие международных организаций"](#)

DOI:

10.7256/2454-0633.2023.3.41042

EDN:

LBQFWW

Дата направления статьи в редакцию:

20-06-2023

Дата публикации:

04-07-2023

Аннотация: В статье рассматривается деятельность международного сообщества в сфере климата и прогнозирования погодных явлений на примере деятельности Всемирной метеорологической организации (ВМО), членам которой являются более 180 государств, в том числе и Российская Федерация. Определяются цели данной организации, а также основные виды деятельности на сегодняшний день, включая основные проекты в области прогнозирования климата. Рассматриваются такие проекты ВМО, как «ГРОКО», Информационные системы ВМО, включенные в стратегические планы, реализуемые организацией в рамках периода в 4 года. Было рассмотрено взаимодействие ВМО с государствами-членами, а также с другими международными организациями, например, Международной организацией гражданской авиации (ИКАО).

Методологическую основу исследования, проведенного и изложенного в тексте статьи, составили: всеобщий диалектический, логический, исторический, статистический, формально-юридический, сравнительно-правовой методы исследования, а также методы правового моделирования и правового прогнозирования. В статье проводится анализ деятельности ВМО и рассматривается последний Всемирный метеорологический конгресс, прошедший с 22 мая по 2 июня. Обозреваются ключевые моменты, которые были вынесены на обсуждение. Сделаны выводы по обновленной политике ВМО с учетом сделанных заявлений участниками конгресса. Также в статье рассматривается роль современных технологий в прогнозировании погоды, а также искусственного интеллекта (ИИ) в частности. Приведены примеры и возможные правовые проблемы использования на международном уровне различных средств получения информации о различных климатических явлениях и природных бедствиях по всей планете Земля.

Ключевые слова:

климат, погода, окружающая среда, ООН, ВМО, правовое регулирование, современные технологии, искусственный интеллект, дистанционное зондирование, природные явления

Такие природные явления, как погода и климат не имеют государственных границ. Именно поэтому международное сотрудничество имеет существенное значение для метеорологии и оперативной гидрологии, а также их эффективного применения.

Важным аспектом в устойчивом развитии всех государств на планете является экология. Такие организации, как Международная морская организация (ИМО), Международная организация гражданской авиации (ИКАО), Всемирная Метеорологическая организация и другие применяют широкий круг мер по обеспечению охраны окружающей среды [\[8, с. 16\]](#). Координацию международного сотрудничества в сфере погоды и климата обеспечивает Всемирная метеорологическая организация – ВМО (The World Meteorological Organization – WMO), которая была создана в 1950 г. Спектр деятельности этой международной профессиональной неполитической организации широк – мониторинг и прогноз погоды, климата, состояния мирового океана, загрязнения окружающей среды, климатическое обслуживание. Высшим органом управления ВМО является Конгресс ВМО, который собирается каждые 4 года и рассматривает стратегические вопросы деятельности и развития организации [\[1, с. 11\]](#). На данный момент членами ВМО является более 180 стран, в том числе со 2 апреля 1948 г. и СССР, правопреемником которого является Российская Федерация. В системе Всемирной службы погоды Всемирной метеорологической организации (ВМО) Гидрометцентр России обеспечивает выполнение международных обязательств Российской Федерации по международному обмену прогностической информацией и данными гидрометеорологических наблюдений и функционирует как:

Мировой Метеорологический Центр (ММЦ-Москва);

Региональный специализированный метеорологический центр в европейском регионе;

Национальный центр по гидрометеорологическим прогнозам.

ВМО можно отнести к группе специализированных учреждений ООН, которые занимаются техническим развитием для наиболее эффективного решения социальных проблем [\[5, с. 39\]](#). Одна из целей этой международной организации – содействие глобальному

сотрудничеству в создании сети станций для осуществления метеорологических, гидрологических и географических наблюдений [7, с. 115]. Цели ВМО определены в статье 2 «Конвенции Всемирной метеорологической организации» (URL: <https://docs.cntd.ru/document/1901324> (дата обращения: 24.05.2023)):

- 1) способствовать всемирному сотрудничеству в создании сети станций для проведения метеонаблюдений, а также гидрологических и других геофизических наблюдений, связанных с метеорологией, а также содействовать созданию и поддержанию центров, отвечающих за предоставление метеорологических и связанных с ними услуг;
- 2) содействовать созданию и поддержанию систем для быстрого обмена метеорологической и связанной с ней информацией;
- 3) способствовать стандартизации метеорологических и связанных с ними наблюдений и обеспечению единообразной публикации результатов наблюдений и статистики;
- 4) способствовать применению метеорологии в авиации, судоходстве, водном хозяйстве, сельском хозяйстве и иной деятельности человека;
- 5) содействовать деятельности в области оперативной гидрологии и дальнейшему тесному сотрудничеству между метеорологической и гидрологической службами;
- 6) поощрять исследования и обучение в области метеорологии и, по необходимости, в смежных областях и способствовать помощи в координации международных аспектов таких исследований и обучения.

ВМО осуществляет свою деятельность посредством научных и технических программ, направленных на содействие членам в предоставлении и получении преимуществ от метеорологического, климатического и гидрологического обслуживания, а также решении текущих и возникающих проблем. Следует отметить, что ВМО сотрудничает с другими международными организациями, чья деятельность связана с регулированием вопросов климата и погоды. Например, основу международного и национального регулирования метеорологического обеспечения полетов гражданской авиации составляют рекомендации ВМО, Международной организации гражданской авиации, Федеральные авиационные правила (ФАП) и Положения в области метеорологического обеспечения [6].

Практика показывает, что взаимовыгодным является кооперативный подход к пользованию базой знаний, которая создавалась и продолжает создаваться в мире посредством совместного обеспечения метеорологической, климатической, гидрологической и соответствующей информацией среди членов. Программы ВМО созданы на основе этой концепции и позволяют обеспечивать метеорологические и связанные с ними виды обслуживания по всему миру с затратами, значительно более низкими, чем затраты, которые понесли бы члены, действуя в одиночку.

Проекты ВМО представляют собой глобальные, региональные и национальные меры, координируемые в партнерстве с другими заинтересованными сторонами: учреждениями Организации Объединенных Наций, неправительственными учреждениями и членами. Разрабатываемые в синергии с проектами и инициативами других соответствующих заинтересованных сторон проекты ВМО направлены на укрепление возможностей для повышения качества прогнозирования. Проекты ВМО финансируются как из внебюджетных средств, так и из регулярного бюджета, а также нередко связаны с несколькими программами.

Видится необходимым рассмотреть проект ВМО, учреждённый ещё в 2009 г. Это Глобальная рамочная основа для климатического обслуживания (ГРОКО). Цели и задачи ГРОКО можно проанализировать на основе изданного ВМО документа - Образец «Уменьшение опасности бедствий» для платформы взаимодействия с пользователями Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания [\[3, с. 10\]](#). В документе иллюстрируется видение того, как разработка и применение адресной климатической продукции и обслуживания в рамках Глобальной рамочной основы для климатического обслуживания (ГРОКО) могут способствовать усилиям по уменьшению опасности бедствий, связанных с опасными гидрометеорологическими явлениями. ГРОКО определила 6 категорий деятельности, в рамках которых она может наиболее эффективно способствовать усилиям по уменьшению опасности гидрометеорологических бедствий:

- оценка рисков;
- данные о потерях;
- системы заблаговременных предупреждений;
- сокращение рисков в секторах;
- инвестиции в планирование в области сокращения рисков;
- финансирование и передача рисков [\[4, с. 5\]](#).

Как уже отмечалось ранее одним из направлений деятельности организации является сбор и изучение информации в области метеорологии и климата для предупреждения появления опасных природных явлений. Такая работа осуществляется международными, региональными и национальными организациями под координацией ВМО. По оценкам ООН на 2013 год, опасные природные явления, стихийные бедствия ежегодно затрагивают более 200 млн человек [\[9, с. 262\]](#). Как отмечается на сайте организации: «глобальный ожидаемый среднегодовой ущерб в антропогенной среде, связанный с тропическими циклонами, землетрясениями, цунами и наводнениями, в настоящее время оценивается в 314 миллиардов долларов США. Этот риск представляет собой реальную угрозу для глобальной программы действий по обеспечению устойчивого развития» (URL: [https://public.wmo.int/ru/опасные-природные-явления-и-снижение-риска-бедствий#:~:text=Глобальный%20ожидаемый%20среднегодовой%20ущерб%20\(AAL,в%20](https://public.wmo.int/ru/опасные-природные-явления-и-снижение-риска-бедствий#:~:text=Глобальный%20ожидаемый%20среднегодовой%20ущерб%20(AAL,в%20) (дата обращения: 27.05.2023)). Соответственно, опасные природные явления представляют собой угрозу не только для населения, но и для экономического развития мирового сообщества. Учитывая экономический кризис на территории отдельных регионов и нестабильность ряда хозяйственных отраслей, данный факт имеет особое значение.

В связи с угрозой, которую представляют опасные природные явления, важность новых технологий в современной жизни становится еще более очевидной. Новые технологии позволяют нам более точно прогнозировать и отслеживать природные катастрофы, а также эффективнее реагировать на них и минимизировать их последствия. Благодаря развитию технологий представляется возможным улучшать системы предупреждения и эвакуации, создавать более прочные и безопасные конструкции зданий, оборудования другой различной инфраструктуры, а также использовать современные методы для быстрого восстановления разрушенных объектов. В целом новые технологии играют ключевую роль в обеспечении безопасности и устойчивости экономического развития

мирового сообщества в условиях современного мира.

У организации существует Стратегический план ВМО на 2020—2030 годы, а именно “Сверхмасштабные вычисления и работа с данными” и Стратегический план 2020-2023 (ВМО-№485, ВМО-№1060, ВМО-№1061, ВМО/№1160, ВМО/№1225) (URL https://library.wmo.int/?lvl=notice_display&id=15797 (дата обращения: 25.05.2023)). Данные документы являются техническим регламентом для членов - участников ВМО. Наставления содержат стандартные практику и процедуры и рекомендуемые практику и процедуры. Определения этих двух видов содержатся в Наставлении.

Стандартные практика и процедуры согласно данному документу:

а) представляют собой практику и процедуры, которым необходимо следовать или которые необходимо выполнять странам-членам; и поэтому они

б) имеют статус требований в технической резолюции; и

с) характеризуются неизменным использованием термина «должен» или глагола в настоящем времени, изъявительном наклонении в русском тексте и соответствующих эквивалентов в английском, испанском и французском текстах.

Признавая важность метеорологических данных для всех, а не только для национальных метеорологических и гидрологических служб (НМГС), Конгресс ВМО ещё в 2007 г. поручил создать Информационную систему ВМО (ИСВ). ИСВ должна была базироваться на основе Глобальной системы телесвязи (ГСТ) и включает её в свою структуру, при этом еще добавляется каталог данных, портал для поиска и выявления данных и дополнительные механизмы для пользователей, чтобы оформить подписку и загружать данные, переданные в Глобальную систему телесвязи (ГСТ). В настоящая время члены обеспечивают деятельность центров, которые публикуют данные и предоставляют обслуживание для удовлетворения национальных и региональных потребностей, а также потребностей программ ВМО.

Спутники, радиолокаторы и численные модели предоставляют данных больше, чем когда-либо прежде, в то же время Конгресс ВМО на 17-ом Всемирном метеорологическом конгрессе в 2015 г. пришёл к заключению, что большинство членов недостаточно подготовлены к этому изменению. Для хранения, управления и обработки так называемых «больших данных» необходима дорогостоящая инфраструктура. Другая проблема заключается в том, что объёмы данных становятся такими большими, что уже затруднительно скачивать данные достаточно быстро, чтобы удовлетворить оперативные потребности.

По поручению Европейской комиссии Европейский центр среднесрочных прогнозов погоды (ЕЦСПП) ввёл в эксплуатацию Хранилище климатических данных (ХКД) в качестве составной части Службы изменения климата программы «Коперник». ХКД предназначено для предоставления на базе веб-технологий доступа и возможности работать с петабайтами (10^{15}) байт существующих комплектов климатических данных: данных наблюдений и данных региональных анализов, а также проекций климата.

По мнению Консорциума Всемирной паутины (W3C), «Всемирная паутина является самой успешной в мире распределенной информационной системой». В обзоре ВМО относительно возникающих проблем в области данных отмечено, что веб-сервисы являются одной из технологий, «представляющей новые концепции функционирования, которые позволят повысить эффективность работы, обмен информацией и

предоставление обслуживания, и дадут пользователям возможность использовать данные более эффективно» (URL: <https://public.wmo.int/en/resources/bulletin/data-sharing-sustainable-development-wmo-information-system-wis-20> (дата обращения: 01.06.2023)).

Вводится такая система, как Глобальная система обработки данных и прогнозирования, структура которой указывается в технической регламентации ВМО. Она организована в виде трехуровневой системы из мировых метеорологических центров (ММЦ), региональных специализированных метеорологических центров (РСМЦ) и национальных метеорологических центров (НМЦ), выполняющих функции ГСОДП на глобальном, региональном и национальном уровне (это следует из наставления по ГСОДП ВМО-№ 485).

Многие Национальные метеорологические и гидрологические службы (НМГС) уже работают с партнёрами по разработке программ модернизации, в рамках которых используются новая технология прогнозирования и так называемые BIG DATA (то есть огромные объёмы данных, поступающие с более высокой скоростью, объем которых постоянно растет. За счёт этого метеорологические службы могут более эффективно контролировать, каким образом осуществляется совместное использование их данных и с кем. Таким образом на 18-ом Конгрессе ВМО был затронут вопрос безопасности данных, возможность их защиты от неправомерного доступа, изменения и прочее. ГСОДП также должна поддерживать другие программы ВМО и соответствующие программы других международных организаций в соответствии с политическими решениями Организации.

Эти технологии позволяют собирать и анализировать огромные объёмы данных о погоде и климате, что помогает улучшить точность прогнозов и своевременно предупреждать об опасных природных явлениях. Также новые технологии позволяют создавать инновационные системы мониторинга и контроля за состоянием окружающей среды, что помогает предотвращать экологические катастрофы и минимизировать их последствия.

Однако, необходимо помнить, что новые исследования и попытки внедрения новых технологий не является универсальным решением в прогнозировании природных катастроф. Важно продолжать работу над улучшением существующих систем и развивать новые технологии, чтобы повысить эффективность борьбы с опасными природными явлениями.

ВМО на период с 2020 по 2023 гг. в рамках своего Стратегического плана ВМО-№ 1225 проводят реформы системы управления, направленные на приведение в соответствие формы и функций ИСВ 2.0. Руководство ВМО-№ 1061 и Стратегический план ВМО-№ 1225 были представлены на рассмотрение 18-го Всемирного метеорологического конгресса в июне 2019 г. Системы данных и информации играют в этом важную роль, обеспечивая соответствие ВМО велениям технологически развитого будущего и предоставляя возможность членам вносить эффективный вклад в смягчение рисков стихийных бедствий и в устойчивое развитие.

Вклад в глобальные повестки дня ООН

1. Повестка дня в области устойчивого развития до 2030 года
2. Парижское соглашение об изменении климата"

Также видится необходимым упомянуть ещё об одном проекте ВМО – это

«Интегрированная глобальная системы наблюдений ВМО» ВМО-№1243. В документе содержится информация об ожидаемой эволюции систем в центрах цифрового моделирования и прогнозирования, а также ряд руководящих принципов, призванных содействовать активному вовлечению государственного, частного и академического секторов в целях более эффективного обслуживания правительств, деловых кругов и граждан. Речь идет об интеграции сетей наблюдений, а не об интеграции самих наблюдений (интеграция наблюдений, например, путем ассимиляции данных или создания продукции для конечного пользователя, остается за рамками сферы охвата ИГСНВ). Ниже приводятся пять конкретных аспектов интеграции ИГСНВ:

- проектирование интегрированной сети;
- интегрированные многоцелевые наблюдательные сети;
- поставщики интегрированных систем наблюдений;
- ИГСНВ как система многоуровневых сетей наблюдений;
- интегрированные космические и наземные системы наблюдений (URL: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10299 (дата обращения: 01.06.2023)).

Цель данного проекта состоит в том, чтобы обеспечивать глобальную рамочную основу и предоставлять инструменты

управления и проектирования для удовлетворения потребностей общества в прогнозировании погоды. При проектировании наблюдательных сетей необходимо учитывать не только требования, которым они будут отвечать, но и то, какие другие аспекты будут обеспечиваться компонентными системами наблюдений ИГСНВ и как оптимально дополнять наблюдения, проводимые этими системами. Это сформулировано в принципах проектирования сетей ИГСНВ, которые являются частью Наставления по Интегрированной глобальной системе наблюдений ВМО (ВМО-№ 1160).

Планирование систем наблюдений наземного базирования существенно отличается от планирования систем наблюдений космического базирования, которое носит более централизованный характер и может быть организовано на десятилетия вперед. Цикл разработки космических систем наблюдений позволяет применять надежный многоуровневый подход, однако для наземных систем наблюдений многоуровневый подход для различных типов приборов или наблюдений (например, приземные наблюдения за погодой или за климатом) принимается в каждом конкретном случае.

В этом году с 22 мая по 2 июня в Женеве прошёл 19-й Всемирный метеорологический конгресс, который объединяет 193 государства-члена Всемирной метеорологической организации (ВМО). Российскую делегацию возглавил руководитель Росгидромета. В ходе работы конгресса был представлен Стратегический плана на 2024-2027 годы. В нём были указаны следующие приоритеты в политике ВМО:

1. повышение готовности и сокращение числа человеческих жертв, критически важной инфраструктуры и средств к существованию в результате экстремальных гидрометеорологических явлений;
2. поддержка принятия климатически оптимизированных решений для создания или повышения адаптационного потенциала или устойчивости к климатическим рискам;
3. повышение социально-экономической ценности метеорологического, климатического, гидрологического и связанного с окружающей средой обслуживания.

Главной целью ВМО было объявлено проведение новаторской международной кампании по обеспечению защиты жизни людей от опасных погодных явлений при помощи «систем раннего предупреждения».

Также конгресс утвердил новую «Глобальную систему наблюдения за парниковыми газами», призванную усилить мониторинг удерживающих тепло газов для информирования о выполнении Парижского соглашения об изменении климата. Кроме того, была внесена идея обновления политики ВМО в области исследований, науки и инноваций, для адаптировать новых проектов и решений ВМО к новым исследовательским приоритетам, использованию суперкомпьютеров и искусственного интеллекта (URL: <https://public.wmo.int/en/media/press-release/world-meteorological-congress-sets-new-strategic-priorities-era-of-rapid-climate> (дата обращения: 03.06.2023)). Стратегический план на 2024–2027 годы включает в себя передовые элементы ИИ для обеспечения быстрого прогресса в науке и технике. По словам Генерального секретаря ВМО, профессора Петтери Тааласа, одним из ключевых рассматриваемых аспектов является реализация проекта по прогнозированию текущей погоды, который окажет неоценимую поддержку в области раннего предупреждения в различных областях. Крупные компании, такие как Google, Microsoft, Amazon, готовы сотрудничать с ВМО, например, корпорация Google хочет сотрудничать с ВМО в пилотных проектах по борьбе с наводнениями и в настоящее время работает с Глобальной информационной сетью по охране здоровья от жары, спонсируемой ВМО, чтобы бороться с экстремальной жарой и информировать людей о том, как оставаться в безопасности и защищать себя (URL: <https://public.wmo.int/en/media/news/big-tech-and-artificial-intelligence-can-support-early-warnings-all> (дата обращения: 03.06.2023)).

Однако применяемые к климатическим данным нормы права интеллектуальной собственности создают определенные препятствия для научных исследований, ограничивая доступ к использованию данных. Как отмечают некоторые авторы, эта проблема частично решается за счет политики, проводимой рядом государств и интеграционных объединений, которая направлена на предоставление открытого доступа к данным, полученным государственными научными центрами. Однако без прямых нормативных ограничений применения права интеллектуальной собственности к климатическим данным практика ограничения или запрета доступа к климатической информации негосударственными организациями будет продолжаться. Видится разумным изъятие классифицированных климатических данных из перечня объектов права интеллектуальной собственности, что, в свою очередь, облегчит деятельность по решению глобальных климатических проблем [\[10, с. 221\]](#).

Искусственный интеллект и спутники с высоким разрешением можно использовать для составления карт групп населения, которым грозит опасность, и для оценки ущерба после стихийных бедствий, как это было в случае с землетрясением в Турции в этом году. В контексте Стратегического плана на 2024–2027 годы Конгресс утвердил регулярный бюджет в размере чуть более 278 миллионов швейцарских франков на финансовый период 2024–2027 годов, что на 2,4 % больше, чем в 2020–2023 годах. В будущем все больше внимания будет уделяться обеспечению внебюджетного финансирования для дальнейшей поддержки реализации Стратегического плана на 2024–2027 годы.

Что касается различных информационных систем, использующих наземные и космические системы наблюдения за климатом и погодой, то видится необходимым отметить следующее. Использование как космических, так и наземных компонентов

базирования является необходимым для достижения максимальной эффективности в решении задач наблюдения и измерения в атмосфере и на земной поверхности. Комбинирование данных, полученных из различных источников, позволяет получать более полную и точную информацию о состоянии окружающей среды и ее изменениях. Однако использование космических компонентов в системах наблюдений, спутников и другого оборудования несёт определённые правовые проблемы. Дистанционное зондирование Земли со спутников регулируется международным космическим правом. В настоящее время проблемы правового регулирования зондирования Земли сконцентрированы вокруг права доступа к информации, извлекаемой из данных, полученных в результате зондирования. Часто возникают правовые проблемы, связанные с распространением и использованием информации, снимков, полученных таким путём. Например, передача снимков без ведома сканируемого государства может нанести урон его безопасности, военной или экономической [2, с. 14]. Эти недостатки правового регулирования ограничивают реализацию тех возможностей, которые заложены в дистанционном зондировании.

Как видится, цель ВМО, поставленная на Конгрессе 2023 года, по спасению жизней при помощи систем раннего предупреждения опасных погодных явлений может быть достигнута путем разработки и внедрения новых технологий и методов наблюдения за атмосферой и Землей, а также улучшения существующих систем. Кроме того, необходимо обеспечить доступность и эффективность этих систем для всех стран и регионов мира, включая наиболее уязвимые и бедные.

В целом, необходимо искать способы улучшения доступа к климатической информации и повышения эффективности ее использования, учитывая сложность решаемых проблем и глобальный масштаб вызовов, которые стоят перед нашей планетой. Главной задачей в этом процессе является создание условий, которые позволят всем заинтересованным сторонам получать доступ к климатическим данным и использовать их для решения насущных экологических проблем, без нарушения права интеллектуальной собственности.

Библиография

1. Гладильщикова А.А. Всемирная метеорологическая организация: 70 лет / А. А. Гладильщикова, Е. Д. Иголкина // Фундаментальная и прикладная климатология. 2020. Т. 4. С. 7-23.
2. Ложковой П.Н. Международно-правовые источники регулирования дистанционного зондирования Земли из Космоса: вопросы классификации / П. Н. Ложковой // Представительная власть-XXI век: законодательство, комментарии, проблемы. 2018. № 7-8(166-167). С. 13-21.
3. Лисаускайте В.В. Международные организации как субъект международного механизма защиты от бедствий / В. В. Лисаускайте // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Гуманитарные и общественные науки. 2020. № 4. С. 5-17.
4. Лисаускайте В.В. — Всемирная метеорологическая организация и снижение опасности бедствий: деятельность и сотрудничество // Международное право и международные организации / International Law and International Organizations. 2018. № 1. С. 1-8.
5. Непранов Р.Г. Концептуальные подходы к понятию и классификации специализированных учреждений ООН / Р.Г. Непранов // Юридический вестник Ростовского государственного экономического университета. 2022. № 3(103). С. 37-

44.

6. Болелов Э.А. Метеорологическое обеспечение полетов гражданской авиации: проблемы и пути их решения / Э.А. Болелов // Научный вестник Московского государственного технического университета гражданской авиации. 2018. Т. 21, № 5. С. 117-129.
7. Бобылев А.И. Международное сотрудничество России в области охраны окружающей среды / А.И. Бобылев, В.И. Ивакин // Аграрное и земельное право. 2007. № 8(32). С. 105-120.
8. Кукушкина А.В. Концепция устойчивого развития и охрана окружающей среды в деятельности Европейского Союза и специализированных учреждений ООН (ИМО, ИКАО, ВМО) / А.В. Кукушкина, Э.А.-О. Абдулаев // Страховое право. №3, 2019. С.16-26.
9. Круглов Д.А. Международно-правовые аспекты использования космических технологий в деле предупреждения и преодоления последствий бедствий / Д.А. Круглов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Юридические науки. 2014. № 3. С. 262-274.
10. Троицкий В.А. Влияние права интеллектуальной собственности на развитие международных исследований климата и решение глобальных экологических проблем / В.А. Троицкий // Научное мнение. Экономические, юридические и социологические науки. 2019. № 1. С. 15-24.

Результаты процедуры рецензирования статьи

В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.

Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).

Предметом исследования в представленной на рецензирование статье является, как это следует из ее наименования, роль Всемирной Метеорологической организации в правовом регулировании применения современных технологий обработки метеорологических данных и прогнозирования. В названии работы есть опечатка, к тому же в заголовке следует избегать аббревиатур. Заявленные границы исследования соблюдены автором.

Методология исследования в тексте статьи не раскрывается, но очевидно, что ученым использовались всеобщий диалектический, логический, исторический, статистический, формально-юридический, сравнительно-правовой методы исследования, а также методы правового моделирования и правового прогнозирования.

Актуальность избранной автором темы исследования обоснована следующим образом: "Такие природные явления, как погода и климат не имеют государственных границ. Именно поэтому международное сотрудничество имеет существенное значение для метеорологии и оперативной гидрологии, а также их эффективного применения. Важным аспектом в устойчивом развитии всех государств на планете является экология. Такие организации, как Международная морская организация (ИМО), Международная организация гражданской авиации (ИКАО), Всемирная Метеорологическая организация и другие применяют широкий круг мер по обеспечению охраны окружающей среды [8, с. 16]. Координацию международного сотрудничества в сфере погоды и климата обеспечивает Всемирная метеорологическая организация – ВМО (The World Meteorological Organization – WMO), которая была создана в 1950 г. Спектр деятельности этой международной профессиональной неполитической организации широк - мониторинг и прогноз погоды, климата, состояния мирового океана,

загрязнения окружающей среды, климатическое обслуживание". Дополнительно автору необходимо перечислить фамилии ведущих ученых, занимавшихся исследованием поднимаемых в статье проблем, а также раскрыть степень их изученности.

В чем проявляется научная новизна работы, прямо не говорится. Фактически она проявляется во вводе в научный оборот свежих данных (за 2023 г.) о современной роли Всемирной Метеорологической организации в сферах мониторинга и прогнозирования погоды, климата, состояния мирового океана, загрязнения окружающей среды, климатического обслуживания. Эти данные представляют непосредственный юридический интерес, поскольку деятельность ВМО тесным образом связана с решением большого количества организационных и правовых проблем глобального, регионального и национального уровней. Статья, безусловно, заслуживает внимания читательской аудитории и вносит определенный вклад в развитие отечественной правовой науки.

Научный стиль исследования выдержан автором в полной мере.

Структура статьи вполне логична. Во вводной части работы ученый обосновывает актуальность избранной темы исследования. В основной части статьи ученый раскрывает сущность ВМО, называет ее цели, исследует проекты этой организации, осуществляемые на основании ее стратегических документов. В заключительной части статьи содержатся выводы по результатам проведенного исследования.

Содержание работы соответствует ее наименованию, но не лишено небольших недостатков.

Так, во вводной части статьи автор пишет: "На данный момент членами ВМО является более 180 стран, в том числе со 2 апреля 1948 г. и СССР, правопреемником которого является Российская Федерация. ". Ближе к заключению ученый отмечает: "В этом году с 22 мая по 2 июня в Женеве прошёл 19-й Всемирный метеорологический конгресс, который объединяет 193 государства-члена Всемирной метеорологической организации (ВМО)". Данные о количестве государств-членов ВМО надо привести в соответствие.

Ученый отмечает: "В таблице 6 ниже приводится информация об ожидаемой эволюции и тенденциях в отношении наземных систем наблюдений в различных областях (аэрологические наблюдения, приземные наблюдения над сушей, реками, озерами и океанами, подводные океанические наблюдения, криосферные наблюдения, наблюдения за космической погодой, научно-экспериментальные системы наблюдений и оперативные прототипы)". Фактически таблицы в статье не приводятся.

Библиография исследования представлена 10 источниками (научными статьями). С формальной и фактической точек зрения этого вполне достаточно. Характер и количество использованных при написании статьи источников позволили автору раскрыть тему исследования с необходимой глубиной и полнотой.

Апелляция к оппонентам имеется, но носит общий характер в силу направленности исследования. Научная дискуссия ведется автором корректно. Положения работы аргументированы в необходимой степени.

Выводы по результатам проведенного исследования имеются ("Как видится, цель ВМО, поставленная на Конгрессе 2023 года, по спасению жизней при помощи систем раннего предупреждения опасных погодных явлений может быть достигнута путем разработки и внедрения новых технологий и методов наблюдения за атмосферой и Землей, а также улучшения существующих систем. Кроме того, необходимо обеспечить доступность и эффективность этих систем для всех стран и регионов мира, включая наиболее уязвимые и бедные.

В целом, необходимо искать способы улучшения доступа к климатической информации и повышения эффективности ее использования, учитывая сложность решаемых проблем и глобальный масштаб вызовов, которые стоят перед нашей планетой. Главной задачей в этом процессе является создание условий, которые позволят всем заинтересованным

сторонам получать доступ к климатическим данным и использовать их для решения насущных экологических проблем, без нарушения права интеллектуальной собственности") и заслуживают внимания читательской аудитории.

Статья нуждается в дополнительном вычитывании. В ней встречаются опечатки и пунктуационные ошибки.

Интерес читательской аудитории к представленной на рецензирование статье может быть проявлен прежде всего со стороны специалистов в сфере международного права при условии ее небольшой доработки:

раскрытии методологии исследования, дополнительном обосновании его актуальности, уточнении отдельных положений работы, устранении нарушений в оформлении статьи.