

Понятие, признаки и правовая природа глобальной исследовательской инфраструктуры¹

Аннотация. Термин «уникальная научная установка класса “мегасайенс”» прочно вошел в оборот правовых актов программного характера, что вызывает необходимость его изучения с правовой точки зрения, определения соотношения этого понятия с находящим широкое международное признание термином «глобальная исследовательская инфраструктура». На основе проведенного анализа правовых актов, программных документов и доктринальных источников можно выделить два ключевых признака «уникальных научных установок класса “мегасайенс”»: крупный масштаб (физический, финансовый, технологический) и особая значимость для науки, позволяющая осуществить определенный прорыв в той или иной области знаний.

Исследование сущности глобальных исследовательских инфраструктур позволяет предложить следующее определение: это сооружаемые и эксплуатируемые в порядке международного сотрудничества (коллаборации) государств, международных организаций и иных акторов, не обладающих международной правосубъектностью (государственные агентства, научные институты, финансирующие учреждения), физически крупные, дорогостоящие, уникальные по своим техническим характеристикам комплексы оборудования, предназначенные для долгосрочных научных исследований, направленных на получение новых прорывных знаний, существенно дополняющих или изменяющих представления о действительности.

Отечественный термин «уникальная научная установка класса “мегасайенс” (международного класса)» имеет наибольшее совпадение с таким видом глобальной исследовательской

¹ Исследование выполнено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований в рамках научного проекта 18-29-15045 «Модели научного и научно-технического сотрудничества: особенности и перспективы международно-правового регулирования».

* Кожеуров Ярослав Сергеевич, кандидат юридических наук, доцент, доцент кафедры международного права Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)
jskozheurov@msal.ru

125993, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 9

** Теймуров Эльвин Сахават оглы, кандидат юридических наук, старший преподаватель кафедры международного права Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)

esteymurov@gmail.com

125993, Россия, г. Москва, ул. Садовая-Кудринская, д. 9

инфраструктуры, как географически локализованные (single-sited) крупные исследовательские инфраструктуры. В целях приведения в соответствие юридической терминологии в области «мегасайенс» с общемировой следует внести изменения в проект федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности».

Ключевые слова: мегасайенс, уникальная научная установка, проекты класса «мегасайенс», глобальная исследовательская инфраструктура, распределенная исследовательская инфраструктура, международное научное сотрудничество, международная научная коллаборация.

DOI: 10.17803/1994-1471.2019.106.9.130-141

Введение

Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утвержденная Указом Президента РФ от 01.12.2016 № 642, предусматривает в числе основных направлений и мер реализации государственной политики в области научно-технологического развития Российской Федерации поддержку создания и развития *уникальных научных установок класса «мегасайенс», крупных исследовательских инфраструктур* на территории Российской Федерации (п. 32 «б»).

Ускорение научно-технологического развития Российской Федерации является одной из национальных целей, провозглашенных в Указе Президента РФ от 07.05.2018 № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (п. 1 «е»). Наука стала одним из направлений, по которому Правительству РФ поручено разработать (скорректировать) национальные проекты (п. 2 «б»), исходя в том числе из того, что в 2024 г. необходимо обеспечить решение задачи создания передовой инфраструктуры научных исследований и разработок, инновационной деятельности, включая созда-

ние и развитие сети уникальных научных установок класса «мегасайенс» (п. 10).

В утвержденных Правительством РФ 29.09.2018 во исполнение Указа Президента РФ № 204 Основных направлениях деятельности Правительства Российской Федерации запланировано, что в целях развития современной инфраструктуры для исследований и разработок, инжиниринговой деятельности будет в том числе начато проведение международных исследований на уникальных научных установках класса «мегасайенс» в Международном центре нейтронных исследований на базе высокопоточного реактора ПИК, Комплексе сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов НИКА, источнике синхротронного излучения 4-го поколения ИССИ-4, Сибирском кольцевом источнике фотонов СКИФ (п. 2.2.2).

Именно эти 4 мегапроекта² в конце 2018 г. были включены в национальный проект «Наука»³. Общий объем финансирования проекта в 2019—2024 гг. — 635 959,9 млн руб., в том числе из средств федерального бюджета — 404 787,6 млн руб.⁴

Россия как государство и ее научные организации принимают активное участие в реализации проектов «мегасайенс» за рубежом.

² Подробную информацию о технической уникальности и прорывном характере ожидаемых результатов научных экспериментов см.: Портал «Научно-технологическая инфраструктура Российской Федерации». Каталог установок класса «мегасайенс». URL: <http://ckp-rf.ru/megaunu/> (дата обращения: 27.07.2019).

³ Паспорт национального проекта «Наука», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16 // URL: <http://government.ru/projects/selection/740/35565/> (дата обращения: 27.07.2019).

⁴ Не вошли в национальный проект «Наука» ранее одобренные Правительственной комиссией по высоким технологиям и инновациям в рамках реализации Стратегии научно-технологического развития 2016 г.

Несмотря на то что Россия не является членом Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН), она активно участвовала в создании Большого адронного коллайдера и участвует в экспериментах, проводимых на 4 в его детекторах на основе двусторонних соглашений с этой международной организацией⁵. Россия является второй после Германии по величине вклада в два проекта класса «мегасайенс», реализуемых на территории этой страны, — Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах (XFEL)⁶, Европейский центр по исследованию ионов и антипротонов (FAIR)⁷. В 2014 г. Россия присоединилась к мегапроекту на территории Франции — Европейскому центру синхротронного излучения (ESRF)⁸. Наконец, Россия принимает активное участие в возведении Международного термоядерного экспериментального реактора (ITER)⁹.

Осуществление подобных мегапроектов невозможно без привлечения огромных ре-

сурсов, причем не только финансовых, но и — в первую очередь — интеллектуальных, без организации исследований широким международным фронтом: «Тут необходим плюрализм знаний, мнений, технологий, менталитетов, только так можно получить интересные, яркие результаты», — отметил Владимир Кекелидзе, вице-директор Объединенного института ядерных исследований, руководитель проекта NICA¹⁰. В подобно рода мегапроектах имманентно заключена необходимость международного сотрудничества, которое, в свою очередь, требует своего нормативно-организационного оформления.

Перед правовой наукой в этой связи встает актуальная задача исследования юридического феномена «мегасайенс» и глобальной исследовательской инфраструктуры, правовой природы международных научных коллабораций, правовых моделей международного научного сотрудничества в этой сфере, выявления их пре-

проекты класса «мегасайенс»: Токамак с сильным магнитным полем (Игнитор, г. Троицк); Ускорительный комплекс со встречными электрон-позитронными пучками (Супер Чарм-Тау фабрика, г. Новосибирск); Международный центр исследований экстремальных световых полей (ЦИЭС, Нижегородская обл.) (см.: URL: <http://www.sib-science.info/ru/grants/sbor-predlozheniy-po-sozdaniyu-proektov-29032018> (дата обращения: 27.07.2019)). Тем не менее данные проекты продолжают оставаться перспективными.

⁵ Соглашение между Правительством Российской Федерации и Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН) о дальнейшем развитии научно-технического сотрудничества в области физики высоких энергий 1996 г., Протокол об участии в проекте «Большой адронный коллайдер» (БАК) к Соглашению между Правительством Российской Федерации и Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН) о дальнейшем развитии научно-технического сотрудничества в области физики высоких энергий от 30 октября 1993 г.

В 2019 г. подписано новое соглашение Россия — ЦЕРН, которое предусматривает не только участие России в экспериментах ЦЕРН, но и участие специалистов ЦЕРН в российских мегапроектах (см.: распоряжение Правительства РФ от 15.04.2019 № 751-р «О подписании Соглашения между Правительством Российской Федерации и Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН) о научно-техническом сотрудничестве в области физики высоких энергий и иных сферах взаимного интереса и Протокола к нему»).

⁶ Конвенция о строительстве и эксплуатации Установки Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах 2009 г.

⁷ Конвенция о сооружении и эксплуатации Центра по исследованию ионов и антипротонов в Европе 2010 г.

⁸ Протокол к Конвенции от 16 декабря 1988 г. о строительстве и эксплуатации установки «Европейский центр синхротронного излучения» о присоединении к ней Правительства Российской Федерации 2014 г.

⁹ Соглашение о создании Международной организации ИТЭР по термоядерной энергии для совместной реализации проекта ИТЭР 2006 г.

¹⁰ На NICA: коллайдер строится, состоялись выборы руководителей коллабораций MPD и BM@N. 01.11.2018 // Официальный видеопортал Объединенного института ядерных исследований. URL: <http://science-tv.jinr.ru/?p=4756> (дата обращения: 27.07.2019).

имуществ и недостатков, выработки предложений по их развитию и совершенствованию, оценки возможностей применения и адаптации к проектам «мегасайенс» на территории России.

В рамках настоящей статьи предпринята попытка изучить формирующиеся в российской доктрине и практике подходы к пониманию того, что представляет собой с правовой точки зрения «уникальная научная установка класса “мегасайенс”», определить соотношение этого понятия с находящим широкое международное признание термином «глобальная исследовательская инфраструктура», проанализировать правовую природу глобальной исследовательской инфраструктуры, ее виды и отличительные черты, на основе чего выработать некоторые рекомендации в отношении обсуждаемого проекта федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности».

Понятие уникальной научной установки класса «мегасайенс» в российской доктрине и практике

Действующее законодательство Российской Федерации не дает легального определения понятия «уникальная научная установка класса “мегасайенс”», хотя сам термин уже прочно вошел в оборот правовых актов программного характера, начиная со Стратегии научно-технологического развития РФ 2016 г. Содержащееся в Федеральном законе от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» определение уникальной научной установки (далее — УНУ) не учитывает специфику, добавляемую установке признаком «класса “мегасайенс”», к тому же с точки зрения логики не может служить родовым понятием, поскольку ограничивает «уникальность» уста-

новки отсутствием аналогов внутри Российской Федерации.

В паспорте национального проекта «Наука», в разделе «Термины и определения», поясняется: «Создание и развитие сети УНУ класса “мегасайенс” — создание и развитие сети физических исследовательских установок, превосходящих по техническим характеристикам, параметрам и достижимым возможностям существующие в мире. Создание и эксплуатация их может происходить на основе международного научно-технического сотрудничества. Необходимым условием для того, чтобы проект отнесли к классу “мегасайенс”, является наличие научной программы, позволяющей выйти за рамки современных знаний в области фундаментальных наук и открывающей новые возможности в развитии технологий».

Разработанный Министерством образования и науки РФ проект нового Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации», помимо определения УНУ, содержит определение уникальной научной установки международного класса (класса «мегасайенс»)¹¹. В более поздней версии законопроекта слова «класса “мегасайенс”» исключены, однако само определение осталось¹². Итак, согласно последней версии законопроекта, который на момент подготовки статьи еще не внесен в Государственную Думу, уникальной научной установкой международного класса является УНУ, не имеющая аналогов в мире и созданная в целях обеспечения исполнения международных обязательств Российской Федерации. Как видно, отличий УНУ международного класса два: повышен уровень уникальности — с российского на мировой, а также содержится привязка к международным обязательствам Российской Федерации. С одной сто-

¹¹ Проект Федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации». Ст. 57. ID проекта 01/05/07-17/00069845. Версия от 31 июля 2017 г. // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. URL: <https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#npa=69845> (дата обращения: 27.07.2019).

¹² Проект федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации». Ст. 53. ID проекта 04/13/03-18/00079415. Версия от 28 марта 2018 г. // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. URL: <https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#npa=79415> (дата обращения: 27.07.2019).

роны, последнее является важным уточнением, поскольку особенностью мегасайенс-проектов является международное научное сотрудничество, с другой стороны, формулировка выглядит не совсем удачной: во-первых, как представляется, научные установки создаются (и эксплуатируются) с целью получения новых научных знаний, а международные обязательства принимаются в целях содействия такой деятельности, а не наоборот; во-вторых, международное научное сотрудничество, будучи неотъемлемым следствием необходимости создать установку класса «мегасайенс», не обязательно включает в себя *межгосударственное* взаимодействие, хотя, как правило, без этого не обойтись.

В российской доктрине феномен мегасайенс становится важным объектом исследования, причем в междисциплинарном плане. Например, экономисты рассматривают «мегасайенс-центры или центры меганауки» как «новую организационную форму трансформации мировой экономики». По мнению Е. Иншаковой и А. Волошиной, «их можно определить как мегаэкономическую форму производства интеллектуальных продуктов всемирного значения, основанную на межнациональном или транснациональном капитале в соответствии с принципом международной коллаборации»¹³.

Масштабное исследование существующих в зарубежной юридической науке и практике подходов к понятию «мегасайенс» провел А. О. Четвериков¹⁴. Автор подчеркивает, что термином «мегасайенс» стало принято обозначать все рассчитанные на получение прорывных

знаний проекты, «точнее, лежащие в их основе сооружения, приборы и иную инфраструктуру»¹⁵. Здесь же автор отмечает, что «наиболее распространенной юридической категорией, корреспондирующей мегасайенс в официальных документах, служит выражение “крупные исследовательские инфраструктуры”»¹⁶. Раскрывая крупный / крупномасштабный / очень крупный / знаковый характер объектов мегасайенс, отличающий их от прочих исследовательских инфраструктур (научных установок), автор пишет: «Речь идет прежде всего о значительных масштабах подобных объектов — причем не только исходя из их размеров (обычно больших и очень больших), но и с точки зрения трудоемкости их создания, сложности эксплуатации, а также, что особенно важно для государства, величины требуемых для этого бюджетных инвестиций. Другими критериями служат новаторский характер объектов мегасайенс, ожидаемые от них существенные продвижения в научном познании и, отсюда, их повышенная значимость для общества в целом»¹⁷. Таким образом, автор подчеркивает два ключевых признака: крупный масштаб (физический, финансовый, технологический) и особая значимость для науки.

Глобальная исследовательская инфраструктура

В иностранных юридических текстах гораздо чаще используется термин «исследовательская инфраструктура» (с различными эпитетами —

¹³ Иншакова Е., Волошина А. Роль мегасайенс-центров в развитии мегапроектов // Наука и инновации. 2013. № 11 (128). С. 32.

¹⁴ Четвериков А. О. Организационно-правовые формы большой науки (мегасайенс) в условиях международной интеграции: сравнительное исследование. Часть I. Мегасайенс как научное и правовое явление. Правовые аспекты функционирования мегасайенс в форме международных межправительственных организаций и национальных юридических лиц // Юридическая наука. 2018. № 1. С. 14.

¹⁵ Четвериков А. О. Указ. соч. С. 14.

¹⁶ Четвериков А. О. Указ. соч. С. 14.

Автор приводит и другие встречающиеся в документах термины: «крупномасштабная исследовательская инфраструктура» (Нидерланды), «крупные инфраструктуры для исследований, экспериментальных разработок и инноваций», «очень крупные исследовательские инфраструктуры» (Франция), «знаковая и глобальная исследовательская инфраструктура» (Австралия).

¹⁷ Четвериков А. О. Указ. соч. С. 15.

крупная, крупномасштабная, знаковая, глобальная и пр.), «мегасайенс» больше характерен для литературы¹⁸, чаще неюридической. Наиболее известные международные институции, созданные для изучения этих проблем и выработки рекомендаций, — Глобальный научный форум Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР)¹⁹, созданная G8 в 2008 г. Группа высших должностных лиц по глобальным исследовательским инфраструктурам²⁰, функционирующий в рамках ЕС Европейский стратегический форум по исследовательским инфраструктурам²¹, даже исходя из их названий, оперируют термином «исследовательская инфраструктура».

Как соотносятся понятия «мегасайенс» и «крупная (глобальная) исследовательская инфраструктура»? Безусловно, эти понятия тесно взаимосвязаны, но их нельзя отождествлять. Наука — это «сфера человеческой деятельности, функцией которой является выработка и теоретическая систематизация объективных знаний о действительности»²². Инфраструктура (лат. *infra* — под ниже + *structura* — строение, сооружение) — составные части общего устройства экономической или политической жизни, носящие вспомогательный характер, но обеспечивающие нормальную деятельность системы в целом²³. Таким образом, наука — это деятельность (сфера деятельности), а инфраструктура — это объекты материального мира, которые эту деятельность обеспечивают. Безусловно, осо-

бенности самой науки определяют и особенности ее инфраструктуры.

Особенностью мегасайенс (большой науки, от греч. *mega* и англ. *science*) является то, что в ее задачу входит получение принципиально новых фундаментальных знаний, существенно дополняющих или даже меняющих наши представления об окружающем мире, существенно, даже скачкообразно, продвигающие человечество в его познании действительности. Состояние современной науки таково, что этого невозможно добиться без международного научного сотрудничества, коллаборации, обеспечивающей интеллектуальный обмен в плане как уже имеющегося опыта, так и полученных результатов. Ярким примером такого нового знания является открытие в 2012 г. бозона Хиггса во время экспериментов на БАК в ЦЕРН. Таким образом, характеристика «прорывной характер получаемых результатов» корреспондирует в первую очередь понятию «мегасайенс» как деятельности.

С другой стороны, «мегазадачи» требуют для их решения и особой «мегаинфраструктуры», отличительными признаками которой, в свою очередь, выступают масштаб, трудоемкость, необходимость привлечения для ее создания и эксплуатации максимально возможных ресурсов, от интеллектуальных до материальных и финансовых. Или, как сказано в австралийской Национальной дорожной карте исследовательской инфраструктуры 2016 г. — это «многонациональная, совместная и масштабная

¹⁸ См., например: *Ramamurthy V. S.* Global partnerships in scientific research and international mega-science projects // *Current Science*. 2011. Vol. 100. No. 12. Pp. 1783—1785 ; *Lami S.* Challenges and New Requirements for International Mega-Science Collaborations // *Science & Diplomacy*, 27.06.2017. URL: www.sciencediplomacy.org/article/2017/megascience-collaborations (дата обращения: 27.07.2019).

¹⁹ OECD Global Science Forum. URL: <http://www.oecd.org/sti/inno/global-science-forum.htm> (дата обращения: 27.07.2019).

²⁰ Group of Senior Officials (GSO) on global Research Infrastructure. URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-research-infrastructures/group-senior-officials-gso_en#publications (дата обращения: 27.07.2019).

²¹ European Strategy Forum on Research Infrastructures. URL: <https://www.esfri.eu/forum> (дата обращения: 27.07.2019).

²² *Философский энциклопедический словарь*. М. : Советская энциклопедия, 1983. С. 403.

²³ *Комлев Н. Г.* Словарь иностранных слов. М., 2006. URL: <https://dic.academic.ru> (дата обращения: 27.07.2019).

инфраструктура, стоимость создания которой выходит за рамки ресурсов или опыта одной страны»²⁴.

Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике»²⁵ не содержит понятия исследовательской инфраструктуры. В проекте федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации»²⁶ инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности определяется как совокупность субъектов и инструментов, обеспечивающих материально-техническое, финансовое, организационно-методическое, информационное, консультационное и иное сопровождение научной, научно-технической, инновационной деятельности, так и объектов, используемых для указанного обеспечения (п. 8 ст. 2).

В правовых актах Европейского Союза содержится несколько определений исследовательской инфраструктуры. Например, это понятие «означает установки, ресурсы и связанные с ними услуги, которые используются научным сообществом для проведения исследований в их соответствующих областях, и охватывает научное оборудование или наборы инструментов,

ресурсы, основанные на знаниях... или любой другой объект уникального характера, необходимый для проведения исследований»²⁷.

Однако это, так сказать, «обычная» исследовательская инфраструктура, нас же интересует такая, которая способна обеспечить решение задач мегасайенс. Например, в Регламенте ЕС, учредившем исследовательскую и инновационную программу Horizon-2020, в последнем предложении определения содержится существенное дополнение: «любая инфраструктура уникального характера, *существенно необходимая для достижения превосходного качества результатов исследования*» (essential to achieving excellence in research)²⁸. Наконец, в Регламенте, учреждающем особую европейско-правовую организационную форму, специально предназначенную для реализации интегрированных научно-инфраструктурных проектов, — Европейский консорциум исследовательской инфраструктуры (European Research Infrastructure Consortium, ERIC)²⁹, к указанному определению добавляется, что такая инфраструктура используется для проведения исследований «высочайшего уровня» (top-level) и охватывает «крупное» (major) научное оборудование³⁰. Данное

²⁴ 2016 National Research Infrastructure Roadmap. P. 13 // URL: https://docs.education.gov.au/system/files/doc/other/ed16-0269_national_research_infrastructure_roadmap_report_internals_acc.pdf (дата обращения: 27.07.2019).

²⁵ Содержится лишь понятие «инновационная инфраструктура».

²⁶ Проект федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности в Российской Федерации». Ст. 53. ID проекта 04/13/03-18/00079415. Версия от 28 марта 2018 г. // Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. URL: <https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#npa=79415> (дата обращения: 27.07.2019).

²⁷ Commission Regulation (EU) No 651/2014 of 17 June 2014 declaring certain categories of aid compatible with the internal market in application of Articles 107 and 108 of the Treaty, para 91 // OJ L 187, 26.6.2014, Pp. 1—78. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014R0651&from=EN> (дата обращения: 27.07.2019).

²⁸ Regulation (EU) No 1291/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 establishing Horizon 2020 — the Framework Programme for Research and Innovation (2014—2020), art. 2 (6) // Official Journal of the European Union. 2013. L 347. Pp. 104—117. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R1291&from=EN> (дата обращения: 27.07.2019).

²⁹ Об этой уникальной организационно-правовой форме см. подробнее: Четвериков А. О. Европейские консорциумы исследовательской инфраструктуры: международные организации по европейскому праву или юридические лица sui generis? // Lex Russica. 2019. № 7. С. 141—150.

³⁰ Council Regulation (EC) No 723/2009 of 25 June 2009 on the Community legal framework for a European Research Infrastructure Consortium (ERIC), art. 2(a) // Official Journal of the European Union. 2009. L 206.

определение интересно тем, что оно сформулировано в акте, причиной принятия которого стало, в частности, то, что исследовательские инфраструктуры «становятся все более сложными и дорогими, что зачастую делает их недостижимыми для одного государства-члена или даже континента» (п. 6 преамбулы).

В 2010 г. группа экспертов Глобального научного форума, действующего в рамках ОЭСР, подготовила доклад, посвященный созданию крупных международных исследовательских инфраструктур. Объясняя принципы своего исследования, эксперты подчеркнули, что оно касается только инфраструктур, которые являются «подлинно международными», то есть такими, которые «созданы на основе формального соглашения между правительствами, агентствами или исследовательскими организациями из более чем одного региона»³¹.

В подготовленном в 2014 г. Группой старших должностных лиц по глобальным исследовательским инфраструктурам рамочном документе выделяется 14 критериев отнесения инфраструктуры к глобальной, и первый из них гласит, что «глобальные исследовательские инфраструктуры должны решать наиболее насущные глобальные исследовательские задачи, т.е. задачи на таких рубежах знаний, где требуются глобальные усилия критической массы для достижения прогресса»³², при этом относя к ним те инфраструктуры, управление которыми является «в корне международным по характеру»³³.

Заканчивая обзор подходов к понятию глобальной исследовательской инфраструктуры, не-

обходимо отметить, что сейчас принято выделять два типа исследовательской инфраструктуры, в том числе глобальной: 1) находящиеся в одном месте, географически локализованные инфраструктуры (установки) — single-sited research infrastructures (facilities) и 2) международные распределенные (international distributed) исследовательские инфраструктуры, состоящие из расположенных в разных странах установок и другого оборудования, объединенные в одну сеть для реализации конкретных научных проектов.

Согласно определению, разработанному экспертами Глобального научного форума ОЭСР, международная распределенная исследовательская инфраструктура (МРИФ) — это «многонациональная ассоциация географически разделенных отдельных субъектов, которые совместно выполняют, содействуют или спонсируют фундаментальные или прикладные научные исследования»³⁴.

Согласно определению Европейского стратегического форума по исследовательской инфраструктуре, расположенные в одном месте исследовательские инфраструктуры — это централизованные объекты, географически локализованные в одном месте или на нескольких выделенных дополнительных участках, предназначенных для доступа пользователей, управление которыми является европейским или международным. А распределенная исследовательская инфраструктура «состоит из центрального хаба и взаимосвязанных национальных узлов». Распределенная РИ должна, в частности, иметь: уникальное конкретное название, правовой ста-

Пп. 1—8. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R0723&from=EN> (дата обращения: 27.07.2019).

³¹ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Global Science Forum. Establishing Large International Research Infrastructures: Issues and Options. December, 2010. P. 3 // URL: <http://www.oecd.org/sti/inno/47057832.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

³² Group of Senior Officials (GSO) on global Research Infrastructures. Framework Criteria. 2014 // URL: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/research_and_innovation/framework_criteria.pdf (дата обращения: 27.07.2019).

³³ URL: https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/strategy/european-research-infrastructures/group-senior-officials-gso/gso-toolkit_en (дата обращения: 27.07.2019)

³⁴ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Global Science Forum. International Distributed Research Infrastructures: Issues and Options. 2014. P. 7 // URL: <http://www.oecd.org/sti/inno/international-distributed-research-infrastructures.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

тус и структуру управления с четкими обязанностями и отчетностью, включая международные надзорные и соответствующие внешние консультативные органы; центральный узел должен иметь юридически обязательные координационные компетенции и ресурсы³⁵.

По мнению экспертов ОЭСР, МРИФ *должна* иметь:

- 1) конкретное наименование;
- 2) пул международных партнеров, которые, как правило, являются финансовыми учреждениями, научно-исследовательскими институтами, академическими учреждениями, фондами или другими научно ориентированными организациями из государственного или частного секторов;
- 3) официальное соглашение партнеров о предоставлении ресурсов, экспертных знаний, оборудования, услуг или персонала для достижения общей научной цели; соглашение не обязательно должно определять новое юридическое лицо или быть юридически обязательным;
- 4) стратегический план или программу работы;
- 5) органы управления (как минимум для принятия решений) и набор должностных лиц (не обязательно штатных сотрудников) с четко определенными обязанностями;
- 6) акцент на предоставлении услуг своим членам и пользователям³⁶.

Примером служит Европейская очень большая базовая интерферометрическая сеть

(European very Large Baseline Interferometry (VLBI) Network)³⁷. Представляется, что по похожей схеме будет организовываться Сибирский кольцевой источник фотонов (СКИФ) как сетевая инфраструктура с пилотной машиной в Новосибирске, головной машиной в Московской области, источником синхротронного излучения во Владивостоке.

Эти особенности указывают на отличие распределенных исследовательских инфраструктур от координированной исследовательской сети (международные коллаборации полностью независимых научно-исследовательских организаций).

Суммируя вышеизложенное относительно глобальной исследовательской инфраструктуры, можно выделить следующие ее отличительные черты:

1. *Физически крупный размер*³⁸. Например, диаметр тоннеля Большого адронного коллайдера (БАК) — 27 км, он проходит под землей на территории двух стран, только один из его детекторов (CMS) весит 12 500 т.³⁹
2. *Высокая стоимость*. Например, затраты только на постройку БАК и его детекторов составили 4 332 млн швейцарских франков⁴⁰. А затраты на постройку Международного термоядерного экспериментального реактора (ИТЭР), первоначально планировавшиеся на уровне 6 млрд евро, в настоящее время оцениваются в 17 млрд евро⁴¹, и это еще не предел. Расходы на строительство Евро-

³⁵ ESFRI. Strategy Report on Research Infrastructures and Roadmap 2018. P. 12 // URL: <http://roadmap2018.esfri.eu/media/1048/rm2018-part1-20.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

³⁶ Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). Global Science Forum. International Distributed Research Infrastructures: Issues and Options. 2014. Pp. 7—8 // URL: <http://www.oecd.org/sti/inno/international-distributed-research-infrastructures.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

МРИФ *может* иметь: 1) независимый правовой статус (или эквивалентное юридическое лицо в соответствии с условиями существующего межправительственного соглашения); 2) общий фонд и финансовые правила; 3) секретариат; 4) принимающее учреждение.

³⁷ URL: <https://www.evlbi.org/> (дата обращения: 27.07.2019).

³⁸ Данный признак является важным, присущим большинству объектов, особенно географически локализованных, однако могут быть и исключения.

³⁹ LHC the guide. CERN-brochure. 2017. Pp. 18, 40 // URL: <https://home.cern/sites/home.web.cern.ch/files/2018-07/CERN-Brochure-2017-002-Eng.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

⁴⁰ LHC the guide. P. 17.

⁴¹ URL: http://www.iter.org/faq#Do_we_really_know_how_much_ITER_will_cost (дата обращения: 27.07.2019).

пейского центра синхротронного излучения (ESRF) составили более 3,5 млрд евро⁴². Стоимость постройки установки Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах (XFEL) запланирована в сумме более 1 млрд евро⁴³.

3. *Долгосрочность*. Например, проектирование ИТЭР началось еще в 1980-х гг., в 2006 г. подписана Конвенция о его строительстве, которое началось в 2010 г. На сегодня ориентировочный срок получения первой плазмы — 2025 г.⁴⁴
4. *Научная, техническая, инженерная уникальность*. Каждый из таких объектов не имеет аналогов в мире. В них воплощены наиболее передовые научные достижения и разработки. Ожидаемые научные результаты не могут быть получены иным образом, на ином оборудовании.
5. *Направленность на получение новаторских прорывных знаний*, существенно дополняющих или изменяющих представления о действительности, раздвигающие границы человеческого разума в его стремлении познать окружающий мир, ожидание серьезного, подчас скачкообразного продвижения в научном познании.

И наконец, самая главная особенность, предопределяемая изложенными выше, — *международное научное сотрудничество и международное управление деятельностью по созданию и эксплуатации глобальной исследовательской инфраструктуры*, которая в силу своих характеристик объективно требует объединения интеллектуальных, материальных, финансовых и иных⁴⁵ усилий различных

государств, агентств, научных и финансирующих организаций. В этом сотрудничестве участвуют и субъекты международного права — государства и международные межправительственные организации⁴⁶, а также иные акторы, не обладающие международной правосубъектностью — в первую очередь, научные институты, государственные агентства, финансирующие организации, а также специально создаваемые на основе межправительственных соглашений юридические лица по национальному⁴⁷ или европейскому праву⁴⁸. Правовые модели организации такой научной кооперации многообразны и сложны, носят комплексный характер, сочетают в себе международно-правовое и национально-правовое регулирование, а также саморегулирование в рамках международных научных коллабораций (меморандумы о взаимопонимании), юридически обязательные нормы и нормы «мягкого права».

Итак, можно предложить следующее определение глобальной исследовательской инфраструктуры: это сооружаемые и эксплуатируемые в порядке международного сотрудничества (коллаборации) государств, международных организаций и иных акторов, не обладающих международной правосубъектностью (государственные агентства, научные институты, финансирующие учреждения) физически крупные, дорогостоящие, уникальные по своим техническим характеристикам комплексы оборудования, предназначенные для проведения долгосрочных научных исследований, направленных на получение новых прорывных знаний, существенно дополняющих или изменяющих представления о действительности. Такая ин-

⁴² Приложение № 3 к Конвенции от 16 декабря 1988 г. о строительстве и эксплуатации установки «Европейский центр синхротронного излучения» // URL: <http://www.esrf.eu/files/live/sites/www/files/about/organisation/ESRF-convention-annex3.pdf> (дата обращения: 27.07.2019).

⁴³ Технический документ № 2. Приложение 3 к Конвенции о строительстве и эксплуатации Установки Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах 2009 г. // URL: https://www.xfel.eu/organization/company/index_eng.html (дата обращения: 27.07.2019).

⁴⁴ URL: <https://www.iter.org/construction/construction> (дата обращения: 27.07.2019).

⁴⁵ Например, уникальное географическое расположение.

⁴⁶ ЦЕРН (БАК), ОИЯИ (NICA), Организация ИТЭР и др.

⁴⁷ ESRF (Франция), FAIR и XFEL (Германия).

⁴⁸ ERIC.

фраструктура может быть географически локализованной в одном месте в виде крупной установки либо быть распределенной (быть сетью взаимосвязанных установок в рамках реализации одного управляемого централизованно научного проекта).

Представляется, что отечественный термин «уникальная научная установка класса “мегасайенс” (международного класса)» имеет наибольшее совпадение с таким видом глобальной исследовательской инфраструктуры, как географически локализованные (single-sited) крупные исследовательские инфраструктуры. В целях приведения в соответствие юридической терминологии в области мегасайенс с общемировой

следует рассмотреть возможность включения в проект федерального закона «О научной, научно-технической и инновационной деятельности», наряду с определением «инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности» (ст. 2), понятия «глобальная исследовательская инфраструктура» («глобальная инфраструктура научной, научно-технической и инновационной деятельности»), а в гл. 8 («Научное и технологическое оборудование, оборудование коллективного пользования») разместить статьи, посвященные двум видам глобальной исследовательской инфраструктуры — географически локализованной и распределенной.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Иншакова Е., Волошина А.* Роль мегасайенс-центров в развитии мегапроектов // Наука и инновации. — 2013. — № 11 (128). — С. 32—34.
2. *Четвериков А. О.* Организационно-правовые формы большой науки (мегасайенс) в условиях международной интеграции: сравнительное исследование. Часть I. Мегасайенс как научное и правовое явление. Правовые аспекты функционирования мегасайенс в форме международных межправительственных организаций и национальных юридических лиц // Юридическая наука. — 2018. — № 1. — С. 13—27.
3. *Lami S.* Challenges and New Requirements for International Mega-Science Collaborations // Science & Diplomacy. — 27.06.2017. — URL: www.sciencediplomacy.org/article/2017/megascience-collaborations.
4. *Ramamurthy V. S.* Global partnerships in scientific research and international mega-science projects // Current Science. — 2011. — Vol. 100. — No. 12. — Pp. 1783—1785.

Материал поступил в редакцию 27 июля 2019 г.

CONCEPT, FEATURES AND LEGAL NATURE OF GLOBAL RESEARCH INFRASTRUCTURE⁴⁹

KOZHEUROV Yaroslav Sergeevich, PhD in Law, Docent, Associate Professor of the Department of International Law of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)

jskozheurov@msal.ru

125993, Russia, Moscow, ul. Sadovaya-Kudrinskaya, d. 9

TEYMUROV Elvin Sahavat ogly, PhD in Law, Senior Lecturer of the Department of International Law of the Kutafin Moscow State Law University (MSAL)

esteymurov@gmail.com

125993, Russia, Moscow, ul. Sadovaya-Kudrinskaya, d. 9

Abstract. *The term “unique scientific installation of the mega-science class” has firmly entered the circulation of legal acts of a program nature, which makes it necessary to study it from a legal point of view, to determine the relationship of this concept with the widely recognized term “global research infrastructure”. Based on the analysis of legal acts, program documents and doctrinal sources, two key features of “unique scientific installations of the mega-science class” can be distinguished: large scale (physical, financial, technological) and special significance for science, which allows for a certain breakthrough in a particular field of knowledge.*

The study of the essence of global research infrastructures suggests the following definition. It is constructed and operated through international cooperation (collaboration) of states, international organizations and other actors that do not have an international legal personality (government agencies, scientific institutions, funding institutions), physically large, expensive, unique in terms of technical characteristics equipment sets intended for long-term scientific research aimed at obtaining new breakthrough knowledge, significantly supplementing or changing ideas about the reality.

Domestic term “unique scientific installation of “mega-science” (international) class” has the longest match with such global research infrastructure as geographically localized (single-sited) major research infrastructure. In order to bring legal terminology on “mega-science” into line with the global one, amendments should be made to the draft federal law “On Scientific, Scientific and Technical and Innovative Activities”.

Keywords: «mega-science», unique scientific installation, mega-science projects, global research infrastructure, distributed research infrastructure, international scientific cooperation, international scientific collaboration.

REFERENCES (TRANSLITERATION)

1. Inshakova E., Voloshina A. Rol' megasajens-centrov v razvitii megaproektov // Nauka i innovacii. — 2013. — № 11 (128). — S. 32—34.
2. Chetverikov A. O. Organizacionno-pravovye formy bol'shoj nauki (megasajens) v usloviyah mezhdunarodnoj integracii: sravnitel'noe issledovanie. Chast' I. Megasajens kak nauchnoe i pravovoe yavlenie. Pravovye aspekty funkcionirovaniya megasajens v forme mezhdunarodnyh mezhpravitel'stvennyh organizacij i nacional'nyh yuridicheskix lic // Yuridicheskaya nauka. — 2018. — № 1. — S. 13—27.
3. Lami S. Challenges and New Requirements for International Mega-Science Collaborations // Science & Diplomacy. — 27.06.2017. — URL: www.sciencediplomacy.org/article/2017/megascience-collaborations.
4. Ramamurthy V. S. Global partnerships in scientific research and international mega-science projects // Current Science. — 2011. — Vol. 100. — No. 12. — Pp. 1783—1785.

⁴⁹ This paper is supported by the Russian Foundation for Basic Research, Research Project No. 18-29-15045 «Models of Scientific and Scientific-Technical Cooperation: Features and Prospects of International Legal Regulation».