

## Сопrotивление природы в свете дихотомии конструктивизма и реализма

**Абрамычев Михаил Михайлович<sup>1</sup>, Дорожкин Александр Михайлович<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>преподаватель кафедры философии и общественных наук, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина; аспирант кафедры философии, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. Россия, г. Нижний Новгород. ORCID: 0000-0003-0043-0644. E-mail: abramychevmm@gmail.com

<sup>2</sup>доктор философских наук, профессор кафедры философии, Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского. Россия, г. Нижний Новгород. ORCID: 0000-0003-2954-1647. E-mail: a.m.dorozhkin@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассматривается «сопротивление природы» в практиках научного познания в свете дихотомии конструктивизма и реализма. Сопротивление природы трактуется с двух сторон: с одной стороны, сопротивление природы является зафиксированным фактом в виде несоответствия знания реальности, с другой стороны, сопротивление природы есть идея, выражающая данный фиксированный факт и указывающая на степень достоверности существующего образа реальности. Предлагается включение концепции сопротивления природы в дихотомию конструктивизма и реализма, что позволяет выявить проблемные места в последовательной реализации данных позиций. Показано, что если в рамках позиции реализма факт сопротивления природы констатируется напрямую, но никак не решается, то в контексте конструктивистской позиции преобладает стремление элиминировать данный аспект познавательных практик. В этой связи авторами отмечается необходимость синтеза двух подходов к научному познанию, теоретической базой для которого выдвигаются идеи конструктивного реализма В. А. Лекторского. Также в перспективе дихотомии конструктивизма и реализма критически анализируются идеи спекулятивного реализма, в основе которого лежит стремление обосновать наличие автономной от мышления реальности. Указывается, что философские проекты К. Мейясу и Г. Хармана нельзя считать убедительным решением проблем философии «корреляционизма», исходящей из представления о связности бытия и мышления. Результатом разработки темы является вывод о том, что только в рамках конструктивного реализма идея сопротивления природы получает необходимое диалектическое осмысление. Именно в позиции конструктивного реализма не только признается факт сопротивления природы, но также утверждается последовательное преодоление сопротивления на каждом этапе познавательной деятельности, т. е. сопротивление природы рассматривается здесь как часть определенной теории, что, в частности, не учитывают представители спекулятивного реализма. Таким образом, сопротивление природы определяется в качестве неотъемлемого элемента научного познания и важного фактора развития науки.

**Ключевые слова:** сопротивление природы, реализм, конструктивизм, конструктивный реализм, эпистемология, наука, спекулятивный реализм, объектно-ориентированная онтология.

**Введение.** Дискуссия между представителями позиций реализма и конструктивизма в эпистемологии имеет давнюю историю, начало которой можно связать с трансцендентальной философией И. Канта. Современное состояние данной дискуссии, прежде всего, связано с именами В. А. Лекторского, Е. Н. Князевой, В. Ф. Петренко, Р. Харре и др. Так, В. Ф. Петренко утверждает, что знание конструируется субъектом познания, но не является отражением реальности [9]. В целом данный конструктивистский взгляд можно назвать доминирующим на сегодняшний день, в чем не в последнюю очередь заключается заслуга социального конструктивизма в рамках социологии знаний Эдинбургской школы, имеющей подчеркнутый «антиреалистический» взгляд на научное познание. Тем не менее, Р. Харре, Д. Серон, В. А. Лекторский идут по пути синтеза позиций реализма и конструктивизма, отмечая с разных теоретических позиций общую продуктивность такого соединения [6; 13; 17].

В значительном отстранении от указанной дискуссии родилось течение спекулятивно-го реализма, связанного с именами К. Мейясу, Г. Хармана, Р. Брассье, Л. Г. Бранта и др. Несмотря на то, что спекулятивный реализм сложно назвать однородным интеллектуальным течением, его представители работают с общей проблемой для философской мысли – корреляционизмом. Указывая на то, что посткантианская философская традиция исходит из общего представления о связности бытия и мышления, спекулятивные реалисты заявляют о необходимости преодоления корреляционистской логики с целью обоснования наличия независимой от человека реальности и создания новых оснований для научного знания. Несмотря на детальное обоснование необходимости устранения воззрений корреляционизма, представители спекулятивного реализма не справляются с собственными амбициозными намерениями. При более детальном анализе обнаруживается, что Мейясу так и не смог обосновать контингентность законов природы [20], а его ставка на математический язык как наиболее адекватный инструмент описания необусловленной мышлением реальности имеет ряд проблемных мест [18]. Кроме того, полемика П. Вольфендейла и Г. Хармана вскрывает у последнего нерешенный вопрос со сферой ноуменального [25], что не позволяет нам говорить о полноценном преодолении философией Хармана кантианского наследия.

Так или иначе, стремление обосновать наличие автономной реальности в рамках спекулятивного реализма необходимо также рассматривать как часть дискуссии реализма и конструктивизма в эпистемологии. С нашей точки зрения, дихотомию конструктивизма и реализма необходимо дополнить важным аспектом познавательной деятельности – «сопротивлением природы». Сопротивление природы в практиках научного познания следует рассматривать в качестве важного фактора развития науки, позволяющего в то же время обозначить новые контуры природы познавательной деятельности человека. Если в рамках реализма и конструктивизма по отдельности не удастся полноценно зафиксировать в научном познании наличие и роль сопротивления природы, то путь совмещения данных перспектив позволяет увидеть сопротивление в качестве важного фактора развития науки.

**Дилемма конструктивизма и реализма в научном познании.** П. Галисон в работе «Часы Эйнштейна, карты Пуанкаре: империи времени» описывает один из ключевых для истории человечества сюжетов, растянувшихся не на одно столетие. В основе данного сюжета лежит процесс синхронизации времени, собравший вокруг себя множество акторов, – начиная с железнодорожных компаний и их клиентов, и заканчивая политическими лидерами мировых держав, чьи интересы стремились воплотить ведущие ученые того времени. Процесс синхронизации, как показывает Галисон, нельзя назвать линейно однородным, поскольку заложенная в нем многосоставная сложность подразумевала вариативность итоговой картины времени, что в свою очередь предполагает отсутствие инвариантности в формировании современных условий человеческого существования.

Ключевым аспектом всего описываемого сюжета в работе П. Галисона стоит назвать сопротивление окружающего мира, проявляющегося на разных уровнях. С одной стороны, следует выделить универсальные законы природы, которые, как оказалось впоследствии, могут зависеть от пространственной локализации и вместе с тем иметь в целом реляционный характер. С другой стороны, необходимо отметить, что экспансия науки и техники во внешний мир, как в случае с интеграцией новых принципов и инструментов фиксации и измерения времени, неизбежно наталкивается на неподатливость реальности. Взаимосвязь двух обозначенных сторон проявляется в одном из описываемых Галисоном эпизодов, связанных с синхронизацией часов в Париже во второй половине XIX-го столетия. Синхронизация часов в Париже, продолжавшаяся на протяжении 1870-х и 1880-х гг., имела несколько неудачных этапов. В начале было принято решение использовать давление пара, которое позволило бы синхронизировать материнские часы с периферийными. В итоге неучтенная задержка движения пара из-за разной удаленности часов поставила крест на данном подходе к синхронизации. На следующем этапе использовался электромагнитный сигнал, но и здесь неравномерная удаленность часов Парижа привела к аналогичным следствиям. В дополнение, образовавшаяся наледь довольно быстро привела в негодность «провода в разных местах: передача тока от материнских к периферийным часам была прервана» [2, с. 150].

Своеобразная «пробуксовка» научной теории и технологий в вопросе объяснения и преобразования мира свидетельствует о том, что в самой реальности сохраняется некоторый избыток, к которому научное знание на данном этапе не имеет прямого доступа. Неполнота научной теории в рамках настоящего исследования понимается в качестве проявления «со-

противления природы», определяющего развитие науки, поскольку при столкновении с сопротивлением происходит последовательная доработка научной теории. Сопротивление природы, таким образом, имеет двойственный характер, так как сопротивление природы есть фиксированный факт несоответствия наших знаний реальности и в то же время это выражающая данный факт идея. Приведенный выше пример синхронизации времени отнюдь не единственный. Скорость света в настоящее время измерена без учета движения солнца внутри галактики и движения галактики во вселенной. Закон смещения Вина, характеризующий излучение абсолютно черного тела, верен лишь до определенного числового предела. Перечень таких примеров можно продолжить. Как замечает знаменитый французский физик Л. де Бройль, нам не приходится думать о раскрытии всех секретов физического мира. Колоссальные темпы роста научного знания вовсе не означают достижения исчерпывающих окончательных знаний о реальности, так как «каждый успех наших знаний ставит больше проблем, чем решает, и в этой области каждая новая открытая земля позволяет предполагать о существовании еще неизвестных нам необъятных континентов» [1, с. 181].

Рассматривая вышеописанные примеры сопротивления природы нашим попыткам ее постижения, необходимо отдельно выделить два подхода к трактовке природы познания. Так, в позиции реализма, согласно Я. Хакингу, можно выделить две составляющие: во-первых, реализм в отношении сущностей, декларирующий реальное существование рабочих объектов экспериментальной науки; во-вторых, реализм по отношению к теории, который обозначает статус теорий как истинных [21, р. 156]. Таким образом, ключевым тезисом в рамках реализма следует назвать независимость объекта познания от сознания познающего. Предлагаемая в позиции реализма перспектива на научное познание, с одной стороны, учитывает факт сопротивления природы, поскольку здесь предполагается связь теоретических объектов науки и объектов природы, которые и оказывают «сопротивление». С другой стороны, следует отметить, что представители точки зрения реализма не достигли консенсуса касательно того, каким образом трактовать статус сущностей, реальность которых впоследствии была опровергнута, как это было с флогистоном, эфиром и другими теоретическими объектами науки. Иными словами, «реалистический» взгляд на науку следует назвать чрезмерно статичным и прямолинейным, поскольку в нем пытаются обойти стороной многосоставной характер человеческого познания.

Позиции реализма в философии противопоставляется позиция конструктивизма, в своей основе предполагающая, согласно И. Т. Касавину, что «всякая познавательная деятельность является конструированием» [4, с. 6]. С данной точки зрения специфика познавательной деятельности заключается в том, что объект познания конструируется самой познавательной активностью субъекта. Наибольшую популярность конструктивизм получает в рамках социологии научного знания второй половины XX в. Социальный конструктивизм, основанный на редукции научных феноменов к социальным условиям, утверждает социальную детерминированность как научной практики, так и ее объектов. Подчеркнутый антиреализм конструктивизма имеет достаточно оснований для формулирования своей основной позиции. Рассматривая процесс синхронизации времени с такой перспективы, мы можем справедливо указать на то, что формирование актуальной картины времени произошло посредством накладывания политических, социальных и культурных контекстов на реальность. Преобразование последней произошло в соответствии с вербализованными и инструментализованными намерениями человечества. Время действительно сконструировано, поскольку является результатом консенсуса множества акторов как по поводу адекватности объяснительной модели теории относительности, так и в вопросе практик работы со временем (выбор нулевого меридиана, деление на часовые пояса, измерительные нормы времени). Тем не менее полная работоспособность конструктивистского подхода может вызывать сомнения, так как, с одной стороны, приходится выносить за скобки аспект «неподатливой» реальности и постоянное сохранение еще не объясненных фактов в процессе научного познания, а с другой стороны, конструктивизм вынужден не учитывать реальность самой конструкции.

Кратко очертив контуры содержания позиций реализма и конструктивизма, необходимо отметить, что сопротивление природы учитывается в каждом из подходов. Если для реализма факт сопротивления природы будет являться позитивным ввиду того, что реальность здесь независима от познающего субъекта, то представители конструктивизма стремятся элиминировать сопротивление природы, т. к. в данном случае факт сопротивления подрывает конститутивный характер познавательной деятельности человека. Кроме того, в рамках

рассмотренных подходов сопротивление природы не может получить концептуального осмысления, в котором сопротивление природы рассматривалось бы не просто как зафиксированный факт несоответствия знания и реальности, но и как познавательный конструкт, выражающий данный факт несоответствия. Исходя из данных аспектов, а также учитывая выделенные проблемные места в каждом из подходов, необходимо наметить пути выхода из данной дихотомии. С нашей точки зрения, данный путь лежит через обогащение позиции реализма конструктивистской теорией. Необходимость данного вывода а contrario подчеркивает одно из современных проявлений реализма, а именно философское течение «спекулятивного реализма», в рамках которого производятся последовательные попытки гиперболизации реалистической стратегии, что, в конечном счете, приводит представителей данного направления к противоречивым следствиям. В философских проектах К. Мейясу и Г. Хармана, с одной стороны, в имплицитном виде содержится представление о сопротивлении природы, поскольку философами постулируется частичная или полная невозможность постижимости «реального мира», но, с другой стороны, представленная зачастую неоднозначная аргументация обоснования автономной реальности не позволяет добиться концептуального осмысления сопротивления природы.

**Кризис европейских наук и спекулятивный реализм.** В начале XX-го столетия Э. Гуссерль в знаменитой работе «Кризис европейских наук» среди прочего указывает на одну из важнейших черт кризиса науки, которую в самом предельном виде можно сформулировать как капитуляцию перед вызовом истины. Для Гуссерля, начиная с Галилея, наука возвела в абсолют идеализированный и математизированный мир, в котором покрывало символов «заменяет собой жизненный мир» [3, с. 78]. Здесь Э. Гуссерль находит необходимость для построения собственного проекта трансцендентальной феноменологии, оказавшей значительное влияние на всю последующую философскую мысль.

Если феноменология Э. Гуссерля в некотором роде становится попыткой прорыва господства физико-математического рационализма посредством создания аподиктических оснований для новой универсальной науки, то последующая мысль, так или иначе соприкасающаяся с именем Гуссерля, теряет заложенную интенцию. Для феноменологии, являющейся наследницей трансцендентальной философии И. Канта, характерно заметное «провисание» между эпистемологическими позициями конструктивизма и реализма, что закладывает разные основы для интерпретации. В то же время современные последователи лозунга «Назад к самим вещам!» с легкой руки, как кажется, прорываются к самой реальности, которая, тем не менее, оказывается «темной» ввиду своей недоступности и принципиальной недостижимости.

Прорыв к реальности *per se* в рамках современного интеллектуального течения спекулятивного реализма по своей сути должен был продемонстрировать несостоятельность корреляционистских установок, утверждающих доступ «только к корреляции между мышлением и бытием, но никогда к чему-то одному из них в отдельности» [8, с. 11]. Не сложно догадаться, что трансцендентальная философия И. Канта и феноменология Э. Гуссерля (как и значительная часть философской мысли) в этой перспективе окажется корреляционистскими, что, впрочем, не мешает, к примеру, Г. Харману заниматься апроприацией важных идей указанных направлений, попутно отбрасывая и критикуя всё противоречащее позиции реализма. Таким образом, стремления спекулятивных реалистов выйти за рамки субъекта (в терминологии Мейясу – субъектализма) и корреляционизма, расширив тем самым эпистемологический горизонт и вернув науке потерянные аподиктические основания, можно назвать важным для научного познания в целом. Но в то же время преодоление логики корреляционизма в свете спекулятивного реализма нельзя назвать действительно убедительным.

Для подхода К. Мейясу характерна попытка преодоления корреляционистского проекта посредством воспроизводства метафизического хода Р. Декарта. Указывая на то, что корреляционист по определению закрывает возможность для всякого позитивного научного высказывания о доисторическом, т. е. устанавливает запрет на диахроническое мышление о том, что предшествовало появлению мышления как такового, Мейясу параллельно замечает негативные следствия такой установки для научного знания. Философ пытается прорвать «корреляционистский круг», избегая при этом догматического и метафизического мышления. Мейясу обозначает фактичность всего сущего для корреляционизма, которая, как показывает И. Кант, не предполагает наличие абсолютной необходимости, а значит, имеет вероятностный характер. Таким абсолютно необходимым основанием фактической данности сущего, которое при этом не является абсолютно необходимым, становится контингентность. Мир в

своей фактической данности не имеет основания, но, переворачивая данную логику, отсутствие какого-либо основания быть именно таким, а не иным, становится новым основанием для спекулятивной философии К. Мейясу. В этом и заключается воспроизводство метафизического хода Декарта, но построенного уже на совершенно иных принципах.

Контингентность в качестве неоснования (*irraison*) предполагает новую постановку задач для современной науки. К. Мейясу в противоположность Д. Юму не стремится доказать необходимость физических законов, напротив, центральной задачей научного знания в его перспективе становится обоснование стабильности законов природы. В целом позиция Мейясу в значительной степени отличается от классических воззрений реализма, что в особенности проявляется в понятийном аппарате философа. Возвращение вещи-в-себе в качестве области немислимого, но при этом мыслимого в возможности, стоит назвать главной заслугой спекулятивного материализма Мейясу. Наука в таком случае действительно получает доступ к реальному – тому, что находится за пределами мышления. Несмотря на это, привилегированное положение достается математике, но не другим научным дисциплинам. По Мейясу, только математика и ее теории «являются истинностными описаниями (первичных качеств) реальности, а теоретические термины, которые фигурируют в данных теориях, отсылают к реальным сущностям и феноменам, даже если они в принципе не доступны наблюдению человеком» [19, р. 45]. Закрепление первенства за математикой, язык которой становится единственным адекватным инструментом для описания «в-себе», ставит под вопрос существование целой группы естественных наук, поскольку надежность и стабильность их законов в этой перспективе отдается под власть глубокого скепсиса. Кроме того, остается непроясненным вопрос о том, как в таком случае воспринимать наличие математических компонентов в физических теориях, поскольку становится неясным, о какой реальности идет речь. В итоге проект К. Мейясу можно воспринимать как часть группы научных установок, против которых и выступал Э. Гуссерль.

Стоит заметить, что спекулятивный реализм сам по себе не является однородным течением. Однако принципиальной разницы между сторонниками данного течения мы не усматриваем. Можно сказать, что в корреляционизме французский философ и его соратники, по большей части, видят особый стиль мышления, схватывающий одно через другое, но никогда что-то одно в отдельности. В этой связи позиция конструктивизма в полной мере соответствует логике корреляционизма, поскольку для конструктивизма научное познание не имеет дело с чем-то внеположенным активности субъекта, но только с коррелятом его познавательной деятельности. Если сама возможность полного преодоления корреляционизма остается под большим вопросом, то концепция сопротивления природы должна вернуть нас к вопросу о том, что реальность представляет собой и каким образом осуществляется познавательная активность человека. Существование независимой от мышления реальности, к которой научное познание в перспективе может получить доступ, с нашей точки зрения, следует трактовать как обозначение идеи сопротивления природы. Идея сопротивления природы у К. Мейясу выражается лишь в имплицитном виде и не может получить концептуального осмысления, т. к. философ дезавуирует конститутивный характер познавательной активности человека, т. е. идет по пути гиперболизации реализма. Таким образом, кризис европейских наук, провозглашенный Гуссерлем, вновь проявляет свои очертания, но уже в новом аспекте, а вместе с тем и его лозунг «Назад к самим вещам!» обретает столетие спустя новую силу.

**Конструктивизм в объектно-ориентированной онтологии.** В рамках объектно-ориентированной онтологии (далее – ОО) Г. Хармана провозглашается автономность и самодостаточность материальных и идеальных объектов (автомобили, люди и единороги становятся одинаково значимыми), а также указывается их принципиальная недоступность. Харман заявляет, что предыдущая философская традиция действует согласно практикам «подрыва» и «надрыва». Подрыв представляет собой сведение сущности объекта к определенному первоначалу, что в особенности было свойственно досократической философии. Надрыв же представляет противоположную позицию, согласно которой «объекты важны только в той мере, в какой они оказываются содержанием сознания или частью какого-то определенного события, которое затрагивает другие объекты» [16, с. 21].

В противоположность данным практикам Харман провозглашает автономность и агентность объектов. Недоступность объектов в хармановской онтологии выводится за счет того, что каждый объект представляет собой четверицу: реальный объект – реальные качества; чувственный объект – чувственные качества. Харман утверждает, что доступ возможен исключи-

тельно к чувственному полюсу данной четверицы, тогда как сам реальный объект и его реальные качества недостижимы. По сути онтологическая недоступность реальных объектов у Хармана становится также эпистемологическим предписанием, согласно которому научное познание также не может иметь дело с реальными объектами. Тем не менее реальные объекты, будучи ноуменами, способны вступать во взаимодействия посредством того, что Харман называет «замещающей причинностью». Замещающая причинность указывает на наличие посредников в отношениях между реальными объектами, которые заместительно связаны через чувственные объекты [14]. В этом месте Харман указывает на фундаментальный разрыв с представлением о ноуменальном у Канта, поскольку для Канта связь ноуменального и феноменального миров не является первостепенной. Провозглашенный разрыв с трансцендентальной философией Канта, тем не менее, сложно назвать убедительным. В частности, П. Вольфендейл отмечает значительную проблему философии Хармана, выражающуюся в следующем замечании: «Если мы не можем ничего знать о критериях индивидуации реальных объектов, то остается реальная возможность того, что он может быть только один» [27]. Действительно, справедливое замечание Вольфендейла приводит нас к тому, что ООО становится перевоплощением или новым одеянием ноумена, о котором мы ничего не можем сказать, кроме его недоступности. С другой стороны, недоступность реального полюса объекта может привести нас к позиции подрыва, против которой выступает сам Харман, поскольку вероятность существования только одного «первоэлемента» имеет весьма значительную вероятность.

В дальнейшем Г. Харман дополняет ООО, детально прорабатывая свою философию, что находит свое отражение в уклоне в эстетику и работе с метафорами и аллюзиями. В то же время Харман сталкивается с проблемой научного познания, предлагая собственное решение. Вопрос с научным знанием имеет особую важность, поскольку в данной перспективе может оказаться, что наука не может иметь доступ к реальному (объективному) как таковому, следовательно, сфера науки оказывается в весьма странном положении. Харман оставляет за наукой доступ к реальным качествам объектов, но вместе с тем отмечает, что реальные качества в научной практике конструируются. Для прояснения хода философа необходимо также указать на отказ Хармана от самого понятия истины в пользу «знания без истины». Знание без истины можно понять в виде набора определенных компетенций работы с чувственным объектом, которые не могут быть окончательными и совершенными (истинными) в том плане, что они постоянно уточняются и корректируются в соответствии с исторической эпохой. Конструирование реальных качеств внутри научной практики Харман поясняет посредством парадигм Т. Куна, представляющих собой фоновые послышки, которые определяют существование научных объектов. Парадигма обладает определенным знанием, но не истиной, поскольку «она неточно отражает мир и обречена на замену чем-то лучшим, и в то же время это обоснованное мнение в той степени, в какой ее невыраженные принципы способны значительно обеспечить плодотворную работу» [15, с. 186]. В рамках определенной парадигмы конструируются реальные качества объектов, которые хоть и имеют косвенное отношение к изъятому реальному объекту, но обеспечивают продуктивность научной практики.

Есть основания предполагать, что, помимо специфического понимания парадигмальной теории науки Т. Куна, Харман определенным образом воспринял представление о теоретической нагруженности фактов, посредством которого производит обоснование места научного знания в ООО. Г. Харман пытается избежать полной дисквалификации науки, но отказ от истины и постулирование познания реальных качеств объектов с позиции конструирования делают данную попытку крайне неубедительной. По справедливому замечанию В. А. Лекторского, теоретическая нагруженность фактов «не означает их сконструированность, а лишь то, что принятая концептуальная сетка определяет, какие именно характеристики действительности выбираются, считаются важными» [7]. Чтобы выбор состоялся, характеристики должны иметь прямое отношение к реальности. Постулирование Харманом онтологической недоступности объектов и защита позиции реализма совершенно неожиданно оборачивается эпистемологическим конструктивизмом ООО. Параллельно с этим можно совершить следующий ход и признать у Г. Хармана наличие в имплицитном виде конструктивистского взгляда также и на онтологическую проблематику. Учитывая взаимосвязь эпистемологической и онтологической проблематики, конструктивизм в познании оборачивается отсутствием необходимости в постулировании недоступного «в-себе», поскольку реальный полюс объектов становится своеобразной «метафизической подкладкой», с помощью которой американский философ смягчает завуалированный эпистемологический конструктивизм.

Инспирированная феноменологией Э. Гуссерля, ООО совершает ряд важных ходов для развития феноменологической теории, но вместе с тем объявляет капитуляцию перед вызовом истины. Стремление спекулятивных реалистов, Г. Хармана в частности, всеми силами преодолеть корреляционизм для создания надежной почвы для научного знания, в конечном счете, нельзя назвать успешным. Если в научном познании имеет смысл говорить всегда только об обосновании, но не об истине [22], то в имплицитном виде мы воспроизводим логику корреляционизма, так как с необходимостью утверждаем только конституирующий характер познавательной деятельности, но не наличие онтологически недоступной реальности. Как можно заметить, Харман также неявно затрагивает идею сопротивления природы, обозначая недоступный для познания пласт реального мира. В то же самое время, с нашей точки зрения, линия аргументации объектно-ориентированной философии заводит в тупик, поскольку из декларирования автономного характера реальности затем непоследовательно выводится принципиальная невозможность познания этой реальности. Обозначенная асимметрия в философии Хармана также не позволяет концептуально осмыслить идею сопротивления природы и не дает возможности определить подлинную природу научного познания.

**Сопротивление природы как фактор развития науки.** Как было показано, чрезмерная гиперболизация взглядов, которую мы находим у К. Мейясу и Г. Хармана, с неизбежностью приводит к противоречивым следствиям, затрагивающим природу научного познания. Следует заметить, что сопротивление природы не столько подчеркивает реальное существование теоретических объектов науки, которые непосредственно «оказывают сопротивление», сколько высвечивает многосоставную сложность научного познания. Данная сложность выражается в сочетании конструктивистского элемента познавательной активности с провозглашением самодостаточной реальности. Подобный взгляд мы находим в концепции «конструктивного реализма», в рамках которой осуществляется синтез реализма и конструктивизма [6]. Как справедливо замечает И. Т. Касавин, конструктивизм не следует сводить исключительно к отрицанию онтологического статуса реальности, поэтому «конструктивизм вполне уживается с реализмом, если только не идти на поводу у наиболее горячих полемистов, теряющих из виду суть дела в погоне за броскими антиметафизическими лозунгами» [5, с. 27].

Постепенное приближение науки к более точной фиксации природных процессов и планомерное развитие научного инструментария по овладению объектами микромира сопровождаются различного рода проявлениями сопротивления природы. Научные теории с неизбежностью сохраняют предел охвата природного мира, что, в частности, на разных этапах истории подчеркивали Р. Бэкон, Ф. Бэкон, Р. Декарт, И. Кант, А. Пуанкаре, В. Гейзенберг и др. Возвращаясь к процессу синхронизации времени, следует также отдельно заметить сложность физической реальности, которую вскрыла теория относительности А. Эйнштейна. Еще до теории Эйнштейна французский физик А. Пуанкаре обозначил проблематичность ньютоновской концепции времени и одновременности. В «Измерении времени» французский ученый иллюстрирует всю сложность измерения времени. В частности, при использовании маятника нельзя полагаться на одинаковую длительность его колебаний, поскольку «температура, сопротивление воздуха, атмосферное давление меняют ход маятника» [11, с. 420]. Пуанкаре также отмечает, что измерение времени с помощью астрономических наблюдений при всей точности также проблематичны, учитывая существование в научной среде убеждений о замедлении вращения земли.

Сопротивление природы в данном случае должно рассматриваться в виде сохраняющегося «избытка реальности», к которому научное знание на актуальном этапе своего развития не имеет доступа. Избыток реальности в данном случае означает, что реальное положение вещей пока что является недоступным для науки, поэтому имеющиеся знания не могут в полной мере соответствовать реальности. Важно отметить, что если недоступность и неопостижимость определенного пласта реальности для спекулятивного реализма является необходимыми условиями для обоснования «в-себе», из которых затем выводятся достаточно уничижающие для научного познания следствия, то здесь недоступность есть исключительно ситуативное условие, предполагающее последующее преодоление. В этом ключе будет уместно вспомнить К. Поппера, с точки зрения которого следует подходить к научным теориям через оценку их «правдоподобности». Для Поппера понятие правдоподобности «определено таким образом, что максимум правдоподобности может быть достигнут теорией, которая не просто истинна, но полностью и исчерпывающе истинна: если она соответствует, так сказать, всем фактам, и, конечно, только реальным фактам» [10, с. 354]. Иными словами, суще-

ствует определенная градация степеней правдоподобности научных теорий, а потому одна теория может быть менее правдоподобной по отношению к другой, поскольку она соответствует меньшему количеству имеющихся фактов.

В своих рассуждениях К. Поппер приходит к выводу, что мы, безусловно, стремимся создать максимально правдоподобные теории, но в действительности теории так и не могут дать исчерпывающего знания о мире. Впрочем, скептицизм в риторике Поппера укладывается в его эволюционизм по отношению к научному знанию. В его перспективе наука с неизбежностью устремлена к расширению имеющегося знания о мире и к преодолению разных ситуаций «неопределенности», которые проявляются в различных формах внутри практик научного познания [12]. Соппротивление природы в таком случае выступает в качестве ориентира, способствующего развитию научного знания, поскольку это не просто факт несовпадения теории и реальности, но также и определенная рефлексия, затрагивающая сущностные основы данного несовпадения.

Показательным примером следует назвать амилоидную гипотезу болезни Альцгеймера, возникшую в 1984 г. и с тех пор не получившую достаточного подтверждения в научном сообществе. Суть данной гипотезы сводится к тому, что накопление бета-амилоида может быть одним из основных механизмов развития болезни Альцгеймера. Таким образом, накопление амилоидных бляшек в головном мозге человека является главным индикатором предрасположенности к болезни Альцгеймера, поскольку в соответствии с господствующей гипотезой бета-амилоид является катализатором нейродегенеративных процессов, приводящих к болезни. Кроме того, именно в соответствии с данной гипотезой сформирована актуальная медицинская практика противодействия развитию болезни Альцгеймера. Множество данных, подтверждающих данную гипотезу, вместе с тем сопровождается и множеством опровержений, что вызывает ряд дискуссий касательно реальных причин развития болезни [24]. Несмотря на наличие общего консенсуса относительно верности амилоидной гипотезы, тем не менее утверждается необходимость расширения теоретического взгляда на борьбу с болезнью Альцгеймера и разработку иных механизмов терапевтической работы [23].

Случай с амилоидной гипотезой наглядно демонстрирует, каким образом теоретические построения науки сталкиваются с непроницаемостью конкретного пласта реальности, что, с нашей точки зрения, следует трактовать как сопротивление природы. Господство данной гипотезы связано, в первую очередь, с высокой степенью правдоподобности, что в свою очередь не исключает ее возможную дисквалификацию в будущем. Несмотря на это, открытая более столетия назад болезнь Альцгеймера является несомненным результатом на данный момент неизученных полностью нейродегенеративных процессов, познанию которых препятствует факт сопротивления. Сопротивление природы тем самым направляет науку в сторону уточнения научных теорий и дальнейшего развития научного инструментария и, следовательно, является значительным фактором развития науки, что наиболее убедительно показал Э. Пиккеринг [26].

**Закключение.** Рассмотрев позиции реализма и конструктивизма, а также проанализировав точки зрения К. Мейясу и Г. Хармана, необходимо обозначить следствия актуальной дискуссии. Намерение К. Мейясу обосновать необходимость преодоления связанного рассмотрения бытия и мышления сталкивается с проблемой доступа, что не позволяет закрепить за наукой возможность постижения реальности «в себе». Объектно-ориентированная онтология Г. Хармана также сталкивается с проблемой доступа науки к реальному полюсу объектной четверицы, но решает ее посредством воспроизведения эпистемологической позиции конструктивизма. Последнее следует рассматривать в качестве имплицитного использования элементов критикуемой им корреляционистской риторики. Данное решение, по существу, противоречит заявленным тезисам объектно-ориентированной философии, поэтому не может рассматриваться в качестве адекватного обоснования специфики научного познания. Манифестация автономного онтологического статуса реальности, находящейся за границами мышления, и декларация невозможности обладания истинного знания об этой реальности – данные аспекты не приводят к продуктивным следствиям в дискуссии о характере научного познания. Последовательный реализм здесь *de facto* не может обойтись без конструктивистского взгляда, что отчетливо показывает анализ философского проекта Г. Хармана.

Выход из дихотомии конструктивизма и реализма возможен посредством синтеза данных позиций, что подразумевает включение конструктивистского компонента в научное познание, а также постулирование объективно существующей реальности, находящейся в авто-

номном положении по отношению к познающему субъекту. В свете рассмотрения дихотомии конструктивизма и реализма нами был обрисован решающий фактор сопротивления природы в ходе научного познания, который не схватывается исключительно через конструктивизм или реализм. Дихотомия «конструктивизм-реализм», с нашей точки зрения, должна быть преодолена, поскольку она не позволяет зафиксировать факт сопротивления природы в научном познании. Если в реализме факт сопротивления природы признается, но никак не решается, то в конструктивизме, как правило, элемент сопротивления природы исключается из научного познания. С нашей точки зрения, будет уместным выбрать в качестве теоретической основы точку зрения В. А. Лекторского о конструктивном реализме как о подходе, выражающем многосоставной характер научного познания. В этом ключе конструктивный реализм позволяет выявить подлинный двухсоставной смысл сопротивления природы, которое является одновременно фиксацией несовпадения научных теорий и реальности и идеей, отражающей степень достоверности существующего образа реальности.

Как было показано, наука на протяжении всей истории сталкивается и последовательно преодолевает факты сопротивления природы, что выражается в непрекращающемся процессе уточнения научных теорий. Именно позиция конструктивного реализма позволяет концептуально осмыслить сопротивление природы. Сопротивление природы, понимаемое как неспособность научной теории достичь исчерпывающего знания о мире, таким образом, является важным фактором не только развития науки, но и ключевым аспектом, проясняющим специфику научного познания. Научное познание не просто имеет дело с реально существующими объектами, но оно также сопряжено с конструированием теорий, моделей, которые затем видоизменяются и уточняются в соответствии с сопротивлением природы.

### Список литературы

1. Бройль Л. По тропам науки / пер. с фр. С. Ф. Шушурина. М. : Изд-во иностр. лит., 1962. 408 с.
2. Галисон П. Часы Эйнштейна, карты Пуанкаре: империи времени / пер. с англ. Антона Фомина, Александры Котловой, под ред. Антона Фомина. М. : Издательский дом Высшей школы экономики, 2022. 454 с.
3. Гуссерль Э. Кризис европейских наук и трансцендентальная феноменология: введение в феноменологическую философию / пер. с нем. Д. В. Кузницына. СПб. : Наука, 2013. 493 с.
4. Касавин И. Т. Конструктивизм: заявленные программы и нерешенные проблемы // Эпистемология и философия науки. 2008. Т. 15. № 1. С. 5–14. DOI: 10.5840/EPS200815178.
5. Касавин И. Т. Наука – гуманистический проект. М. : Весь Мир, 2020. 496 с.
6. Лекторский В. А. Конструктивный реализм как современная форма эпистемологического реализма // Философия науки и техники. 2018. Т. 23. № 2. С. 18–22. DOI: 10.21146/2413-9084-2018-23-2-18-22.
7. Лекторский В. А. Реализм, анти-реализм, конструктивизм и конструктивный реализм в современной эпистемологии и науке // Конструктивистский подход в эпистемологии и науках о человеке / под ред. В. А. Лекторского. М. : Канон+, 2009. С. 5–40.
8. Мейясу К. После конечности: Эссе о необходимости контингентности / пер. с фр. Л. Медведевой. М. : Кабинетный ученый, 2015. 196 с.
9. Петренко В. Ф. Конструктивизм как новая парадигма в науках о человеке // Вопросы философии. 2011. № 6. С. 75–81. DOI: 10.21638/11701/spbu17.2016.203.
10. Поппер К. Логика и рост научного знания / пер. с англ. В. Н. Садовского. М. : Прогресс, 1983. 605 с.
11. Пуанкаре А. Измерение времени // Избранные труды : в 3 т. Т. 3. М. : Наука, 1974. С. 419–428.
12. Соколова О. И. Понятие "неопределенность" в контексте взаимодействия субъекта и объекта научного познания // Вестник Мининского университета. 2018. Т. 6. № 2 (23). С. 17. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-2-17.
13. Харпе Р. Конструктивизм и реализм // Философия науки и техники. 2016. Т. 21. № 1. С. 55–65. URL: <https://pst.iphras.ru/article/view/1618> (дата обращения: 30.11.2024).
14. Харман Г. О замещающей причинности // Новое литературное обозрение. 2012. № 2 (114). С. 75–90.
15. Харман Г. Объектно-ориентированная онтология: новая «теория всего» / пер. с англ. М. Фетисова. М. : Ад Маргинем Пресс, 2021. 270 с.
16. Харман Г. Четверякий объект: Метафизика вещей после Хайдеггера / пер. с англ. А. Морозова и О. Мышкина. П. : Гиле Пресс, 2015. 152 с.
17. Seron D. Intentionality and epistemological relativity // Brentano Studien. Internationales Jahrbuch der Franz Brentano Forschung. Vol. 16. Pp. 207–227. URL: [https://www.academia.edu/36932911/Intentionality\\_and\\_Epistemological\\_Relativity](https://www.academia.edu/36932911/Intentionality_and_Epistemological_Relativity) (дата обращения: 30.11.2024).
18. Galloway A. R. The Poverty of Philosophy: Realism and Post-Fordism // Critical Inquiry. 2013. Vol. 39. № 2. Pp. 347–366. DOI: 10.1086/668529.

19. Gironi F. Meillassoux's Speculative Philosophy of Science: Contingency and Mathematics // *Pli: The Warwick Journal of Philosophy*. 2011. Pp. 25–60. URL: [https://www.academia.edu/477081/Meillassoux's\\_Speculative\\_Philosophy\\_of\\_Science\\_Contingency\\_and\\_Mathematics](https://www.academia.edu/477081/Meillassoux's_Speculative_Philosophy_of_Science_Contingency_and_Mathematics) (дата обращения: 24.11.2024).
20. Gratton P., Paul J. The Meillassoux Dictionary // Edinburgh : Edinburgh University Press. 2015. DOI: 10.1515/9780748695584.
21. Hacking I. Experimentation and Scientific Realism, *Philosophical Topics*. 1982. 13. Pp. 154–172.
22. Harman G. Weird fallibilism: Feyerabend, Lakatos, and justified true belief // *Epistemology & Philosophy of Science*. 2024. Vol. 61. № 3. Pp. 105–119. DOI: 10.5840/eps202461345.
23. Kim M., Bezprozvanny I. Analysis of Non-Amyloidogenic Mutations in APP Supports Loss of Function Hypothesis of Alzheimer's Disease // *International Journal of Molecular Sciences*. 24 (3): 2092. DOI: 10.3390/ijms24032092.
24. Morris G. P., Clark I. A., Vissel B. Inconsistencies and Controversies Surrounding the Amyloid Hypothesis of Alzheimer's Disease. *Acta Neuropathologica Communications*. 2 (1): 135. DOI: 10.1186/s40478-014-0135-5.
25. Parildar S. All For A Realist Defense of Metaphysics: Graham Harman vs. Peter Wolfendale. 2019. URL: [https://www.researchgate.net/publication/337200299\\_All\\_For\\_A\\_Realist\\_Defense\\_of\\_Metaphysics\\_Graham\\_Harman\\_vs\\_Peter\\_Wolfendale](https://www.researchgate.net/publication/337200299_All_For_A_Realist_Defense_of_Metaphysics_Graham_Harman_vs_Peter_Wolfendale) (дата обращения: 24.11.2024).
26. Pickering A. The Mangle of Practice: Time, Agency and Science. Chicago, Illinois : University of Chicago Press, 1995. 226 p.
27. Wolfendale P. Object-Oriented Philosophy: The Noumenon's New Clothes. Urbanomic, 2014.

## Resistance of nature in the light of the dichotomy of constructivism and realism

**Abramychev Mikhail Mikhailovich<sup>1</sup>, Dorozhkin Alexander Mikhailovich<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>lecturer of the Department of Philosophy and Social Sciences, Minin University; postgraduate student of the Department of Philosophy, Lobachevsky University. Russia, Nizhny Novgorod.  
ORCID: 0000-0003-0043-0644. E-mail: abramychevmm@gmail.com

<sup>2</sup>Doctor of Philosophy, professor of the Department of Philosophy, Lobachevsky University. Russia, Nizhny Novgorod. ORCID: 0000-0003-2954-1647. E-mail: a.m.dorozhkin@gmail.com

**Abstract.** This article considers the "resistance of nature" in the practices of scientific knowledge. We interpret the resistance of nature from several sides: 1. The resistance of nature is a fixed fact of inconsistency of knowledge with reality; 2. The resistance of nature is an idea expressing this fixed fact and indicating the degree of reliability of the existing image of reality. We propose to incorporate the concept of "resistance of nature" into the dichotomy of constructivism and realism. While within the framework of the realist position the resistance of nature is directly stated but not solved in any way, the constructivist position the aspiration to eliminate this aspect of knowledge practices dominates. In this context, the authors note the need for a synthesis of the two approaches to scientific knowledge. Also in the perspective of the dichotomy of constructivism and realism we analyse the ideas of speculative realism, which is based on the desire to establish the existence of a reality autonomous from thinking. The result of the investigation is the conclusion that only within the framework of constructive realism the idea of nature's resistance receives the necessary dialectical comprehension. We show that it is in the position of constructive realism that not only the fact of nature's resistance is recognised, but also the consistent overcoming of resistance at each stage of cognitive activity is asserted. Thus, the resistance of nature is identified as an integral element of scientific knowledge and an important factor in the development of science.

**Keywords:** resistance of nature, realism, constructivism, constructive realism, epistemology, science, speculative realism, object-oriented ontology.

### References

1. Broglie L. *Po tropam nauki* [On the paths of science] / transl. from French by S. F. Shushurin. M., Foreign Languages Publishing House, 1962. 408 p.
2. Galison P. *Chasy Eynshteyna, karty Puankare: imperii vremeni* [Einstein's clocks, Poincaré's maps: Empires of time] / transl. from English by Anton Fomin, Alexandra Kotlova, ed. by Anton Fomin. M., HSE Publishing House, 2022. 454 p.
3. Husserl E. *Krizis evropeyskikh nauk i transzental'naya fenomenologiya: vvedenie v fenomenologicheskuyu filosofiyu* [The crisis of European sciences and transcendental phenomenology: An introduction to phenomenological philosophy] / transl. from German by D. V. Kuznitsyn. SPb., Nauka (Science), 2013. 493 p.
4. Kasavin I. T. *Konstruktivizm: zayavlenyye programmy i nereshennyye problemy* [Constructivism: declared programs and unresolved problems] // *Epistemologiya i filosofiya nauki* – Epistemology & Philosophy of Science. 2008. Vol. 15. No. 1. Pp. 5–14. DOI: 10.5840/EPS200815178.

5. Kasavin I. T. *Nauka – gumanisticheskiy proekt* [Science as a humanistic project]. M., Ves' Mir (All World), 2020. 496 p.
6. Lektorsky V. A. *Konstruktivnyy realizm kak sovremennaya forma epistemologicheskogo realizma* [Constructive realism as a contemporary form of epistemological realism] // *Filosofiya nauki i tekhniki* – Philosophy of Science and Technology. 2018. Vol. 23. No. 2. Pp. 18–22. DOI: 10.21146/2413-9084-2018-23-2-18-22.
7. Lektorsky V. A. *Realizm, anti-realizm, konstruktivizm i konstruktivnyy realizm v sovremennoy epistemologii i nauke* [Realism, anti-realism, constructivism, and constructive realism in contemporary epistemology and science] // *Konstruktivistskiy podkhod v epistemologii i naukakh o cheloveke* [Constructivist approach in epistemology and human sciences] / ed. by V. A. Lektorsky. M., Kanon+, 2009. Pp. 5–40.
8. Meillassoux K. *Posle konechnosti: Esse o neobkhodimosti kontingentnosti* [After finitude: An essay on the necessity of contingency] / transl. from French by L. Medvedeva. M., Kabinetnyy uchenyy, 2015. 196 p.
9. Petrenko V. F. *Konstruktivizm kak novaya paradigma v naukakh o cheloveke* [Constructivism as a new paradigm in the human sciences] // *Voprosy filosofii* – Questions of Philosophy. 2011. No. 6. Pp. 75–81. DOI: 10.21638/11701/spbu17.2016.203.
10. Popper K. *Logika i rost nauchnogo znaniya* [The logic and growth of scientific knowledge] / transl. from English by V. N. Sadovsky. M., Progress, 1983. 605 p.
11. Poincaré A. *Izmerenie vremeni* [The measurement of time] // *Izbrannye trudy* [Selected works] : in 3 vols. Vol. 3. M., Nauka (Science), 1974. Pp. 419–428.
12. Sokolova O. I. *Ponyatie "neopredelennost'" v kontekste vzaimodeystviya sub'ekta i ob'ekta nauchnogo poznaniya* [The concept of "uncertainty" in the context of the interaction between subject and object in scientific cognition] // *Vestnik Mininskogo universiteta* – Minin University Herald. 2018. Vol. 6. No. 2 (23). P. 17. DOI: 10.26795/2307-1281-2018-6-2-17.
13. Harre R. *Konstruktivizm i realizm* [Constructivism and realism] // *Filosofiya nauki i tekhniki* – Philosophy of Science and Technology. 2016. Vol. 21. No. 1. Pp. 55–65. Available at: <https://pst.iphras.ru/article/view/1618> (date accessed: 30.11.2024).
14. Harman G. *O zameshchayushchey prichinnosti* [On vicarious causation] // *Novoe literaturnoe obozrenie* – New Literary Observer. 2012. No. 2 (114). Pp. 75–90.
15. Harman G. *Ob'ektno-orientirovannaya ontologiya: novaya "teoriya vsego"* [Object-oriented ontology: A new "theory of everything"] / transl. from English by M. Fetisov. M., Ad Marginem Press, 2021. 270 p.
16. Harman G. *Chetveroyakiy ob'ekt: Metafizika veshchey posle Khaideggera* [The quadruple object: The metaphysics of things after Heidegger] / transl. from English by A. Morozov and O. Myshkin. SPb., Gile Press, 2015. 152 p.
17. Seron D. *Intentionality and Epistemological Relativity*. Brentano Studien. Internationales Jahrbuch der Franz Brentano Forschung. Vol. 16. Pp. 207–227. Available at: [https://www.academia.edu/36932911/Intentionality\\_and\\_Epistemological\\_Relativity](https://www.academia.edu/36932911/Intentionality_and_Epistemological_Relativity) (date accessed: 30.11.2024).
18. Galloway A. R. *The Poverty of Philosophy: Realism and Post-Fordism*. Critical Inquiry. 2013. Vol. 39. No. 2. Pp. 347–366. DOI: 10.1086/668529.
19. Gironi F. *Meillassoux's Speculative Philosophy of Science: Contingency and Mathematics*. Pli: The Warwick Journal of Philosophy. 2011. Pp. 25–60. Available at: [https://www.academia.edu/477081/Meillassoux\\_Speculative\\_Philosophy\\_of\\_Science\\_Contingency\\_and\\_Mathematics](https://www.academia.edu/477081/Meillassoux_Speculative_Philosophy_of_Science_Contingency_and_Mathematics) (date accessed: 24.11.2024).
20. Gratton R., Paul J. *The Meillassoux Dictionary*. Edinburgh, Edinburgh University Press, 2015. DOI: 10.1515/9780748695584.
21. Hacking I. *Experimentation and Scientific Realism*. Philosophical Topics. 1982. Vol. 13. Pp. 154–172.
22. Harman G. *Weird Fallibilism: Feyerabend, Lakatos, and Justified True Belief*. Epistemology & Philosophy of Science. 2024. Vol. 61. No. 3. Pp. 105–119. DOI: 10.5840/eps202461345.
23. Kim M., Bezprozvanny I. *Analysis of Non-Amyloidogenic Mutations in APP Supports Loss of Function Hypothesis of Alzheimer's Disease*. International Journal of Molecular Sciences. 24 (3): 2092. DOI: 10.3390/ijms24032092.
24. Morris G. P., Clark I. A., Vissel B. *Inconsistencies and Controversies Surrounding the Amyloid Hypothesis of Alzheimer's Disease*. Acta Neuropathologica Communications. 2 (1): 135. DOI: 10.1186/s40478-014-0135-5.
25. Parildar S. *All For A Realist Defense of Metaphysics: Graham Harman vs. Peter Wolfendale*. 2019. Available at: [https://www.researchgate.net/publication/337200299\\_All\\_For\\_A\\_Realist\\_Defense\\_of\\_Metaphysics\\_Graham\\_Harman\\_vs\\_Peter\\_Wolfendale](https://www.researchgate.net/publication/337200299_All_For_A_Realist_Defense_of_Metaphysics_Graham_Harman_vs_Peter_Wolfendale) (date accessed: 24.11.2024).
26. Pickering A. *The Mangle of Practice: Time, Agency and Science*. Chicago, University of Chicago Press, 1995. 226 p.
27. Wolfendale P. *Object-Oriented Philosophy: The Noumenon's New Clothes*. Urbanomic, 2014.

Поступила в редакцию: 11.03.2025

Принята к публикации: 13.05.2025