

Научная статья

УДК 165.0:82

DOI 10.25205/2541-7517-2022-20-2-19-42

Дж. Лэдимен, Д. Деннет и Дж. Лоу: Как существует электрон*

Никита Владимирович Головкин

Новосибирский государственный университет
Новосибирск, Россия

Институт философии и права СО РАН
Новосибирск, Россия

golovko@philosophy.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4707-1231>

Аннотация

Цель работы – дать ответ на вопрос: «Как существует электрон?» с точки зрения общей логики дискурса философии науки, принимая во внимание современные философские концепции, объясняющие, что такое «электрон» и в каком смысле мы можем говорить о «существовании» таких объектов в первой четверти XXI века. Хорошая концепция существования объекта, постулируемого успешной научной теорией, как минимум должна учитывать два контекста собственно философских рассуждений – рассуждения «от науки», схватывающие вопросы философско-методологического обоснования знания на уровне определенных «стандартов рациональности», отвечающих выбранной теории, и рассуждения «от метафизики», которые в соответствующем контексте интерпретируют «электрон» как элемент объективной реальности так, как если бы электрон ученых существовал «на самом деле». Наш тезис заключается в том, что, выбрав в качестве основных элементов концепции деннетовский проект онтологии паттернов и неоаристотелевский проект категориальной онтологии Дж. Лоу, мы сможем блокировать проблему пессимистической метаиндукции (Х. Патнэм, Л. Лаудан и др.). Электрон существует как паттерн, который мы выделяем из всего набора эмпирических данных, ассоциируемых с теоретическим объектом «электрон», чье «реальное определение» сейчас задается Стандартной моделью и сопутствующими концепциями квантовой механики. В ходе научной революции электрон как паттерн никуда не исчезает, поскольку части «реальных определений» паттернов старой «парадигмы», тех, которые удастся ретроспективно проинтерпретировать и функционально значимо встроить в новую, будут включены в «реальные определения» новых паттернов, что указывает на наличие отношения «эссенциальной зависимости» между «старым» и «новым» паттернами.

Ключевые слова

фундаментальная частица, пессимистическая мета-индукция, структурный реализм, паттерн, проектируемость, эссенциализм, сущность, реальное определение, субстанциальное изменение, контингентное знание, диалектический материализм

* Статья представляет собой развернутую версию доклада, прочитанного 13 апреля 2022 года на заключительном пленарном заседании секций «Философия» и «Политология» в рамках LX Международной научной студенческой конференции (г. Новосибирск, НГУ, 10–20 апреля 2022 г.).

Для цитирования

Головко Н. В. Дж. Лэдимен, Д. Деннет и Дж. Лоу: Как существует электрон // Сибирский философский журнал. 2022. Т. 20, № 2. С. 19–42. DOI 10.25205/2541-7517-2022-20-2-19-42

J. Ladyman, D. Dennett and E.J. Lowe: How the electron exists

Nikita V. Golovko

Novosibirsk State University
Novosibirsk, Russian Federation

Institute of Philosophy and Law, SB RAS
Novosibirsk, Russian Federation

golovko@philosophy.nsc.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4707-1231>

Abstract

The paper aims to answer the question: “How does an electron exist at the beginning of the 21st century?” from the point of view of the general logic of the philosophy of science discourse, taking into account contemporary philosophical concepts that explain what an “electron” is, and in what sense we could talk about the “existence” of such objects in the first quarter of the 21st century. A good concept of the existence of an object postulated by a successful scientific theory should at least take into account two contexts of proper philosophical reasoning – reasoning “from science”, grasping the questions of the philosophical and methodological justification of knowledge at the level of certain “standards of rationality” that correspond to the chosen theory, and reasoning “from metaphysics”, which, in the appropriate context, interpret “electron” as an element of objective reality, as if the electron of scientists “actually” existed. Our thesis is that by choosing as the main elements of the concept the Dennettian ontology of patterns project and the E.J. Lowe’s neo-Aristotelian categorical ontology project, we will be able to block the problem of pessimistic meta-induction (H. Putnam, L. Laudan, etc.). The electron exists as a pattern that we extract from the whole set of empirical data associated with the theoretical entity “electron”, whose “real definition” right now is given by the Standard Model and the accompanying concepts from quantum mechanics. In the course of the scientific revolution, the electron, as a pattern, does not disappear anywhere, since parts of the “real definitions” of the patterns of the old “paradigm”, those that can be retrospectively interpreted and functionally meaningfully coupled with the new one, will be asserted within the “real definitions” of the new patterns, which indicates on the existence of a relationship of “essential dependence” between the “old” and the “new” patterns.

Keywords

fundamental particle, pessimistic meta-induction, structural realism, pattern, projectability, essentialism, essence, real definition, substantial change, contingent knowledge, dialectical materialism

For citation

Golovko N.V. J. Ladyman, D. Dennett and E.J. Lowe: How the electron exists. *Siberian Journal of Philosophy*, 2022, vol. 20, no. 2, p. 19–42. (In Russ.) DOI 10.25205/2541-7517-2022-20-2-19-42

Существование не является предметом науки. Когда мы говорим: «электрон существует», – мы говорим о «существовании» так, как будто «электрон» существует в метафизическом смысле, как объект метафизической теории. Для философии науки утверждение «электрон существует» всегда будет иметь две независимые «стороны медали», – условно, «hard-» и «soft-» элементы философской рефлексии. С одной стороны, у нас есть конкретная научная теория, описывающая теоретический объект, который введен в теорию для того, чтобы увеличить ее выразительные возможности, объяснять в ее рамках то или иное явление

ние. Ничто не мешает нам анализировать достоверность онтологии, которую предлагает эта научная теория, в терминах, схватывающих поведение объектов и способы их задания, принятые научным сообществом сейчас, либо в какой-то момент времени, в какой-то области исследований. Это уровень философско-методологического анализа, на котором мы рассуждаем о соотношении теории и эмпирических данных, о теоретической нагруженности наблюдений, о достоверности и обоснованности знания, не выходя за рамки, условно, определенных «стандартов рациональности», отвечающих выбранной теории. Это уровень рассуждений «от науки». С другой стороны, прежде чем говорить о существовании, у нас уже должна быть собственно метафизическая концепция существования, интерпретирующая содержание научного знания именно в метафизической перспективе. Здесь электрон существует не потому, что нам так говорят ученые, а потому что у нас есть хорошая философская метафизическая теория, которая интерпретирует «электрон» как элемент объективной реальности так, как если бы электрон ученых существовал «на самом деле». Это дискурс «от метафизики». Здесь мы говорим о структуре объективной реальности как таковой, о существовании, об истинности, о по-настоящему фундаментальных категориях и объектах. Такая *двойственность* рассуждений справедлива и для конца XIX века, когда параллельно с инструментализмом Э. Маха, осознанно устранившегося от обсуждения реальности, например, П. Дюгем, подчеркивая независимость физики от метафизики и соглашаясь с тем, что только идеальная научная теория будет «естественной классификацией», в то же время говорит о том, что идеальная теория будет «адекватным метафизическим объяснением», схватывающим «истинные отношения между реально существующими сущностями»; для него атомная теория строения вещества является собственно «метафизической гипотезой» (см.: [Duhem, 1996 (1893). P. 36–38]), а А. Пуанкаре, ссылаясь на работы Ж. Перрена, приходит к тому, что «если мы можем посчитать это и успешно использовать в концепциях, описывающих разные явления, то оно реально существует» (см.: [Пуанкаре, 1990 (1913). С. 618–619]). Это справедливо и для позитивизма, который также отрицает необходимость метафизической теории, но при этом вероятностная теория значения, которую развивали и Р. Карнап, и Г. Рейхенбах, «совместима с реализмом» (см.: [Putnam, 1978. P. 111–114]). И никто из последних не отрицает материальность окружающего чувственно воспринимаемого мира, – в философском плане они развивают другую «интеллектуальную последовательность», – вопрос о субстанциальной природе атомов их уже не интересует. Это справедливо и для более поздних «аналитических» представлений, согласно которым «исследования в естественных науках направлены на то, чтобы свести возможное к актуальному, а в формальных – свести предполагаемое к необходимому» [Katz, 2000. P. 59]. Здесь философию мы, конечно, относим к формальным дисциплинам, и ключевыми игроками в этой традиции для нас будут, например, И. Ниинилуото, формализующий представление о правдоподобию научной теории, а также Д. Льюис и С. Крипке, задающие современное представление о необходимости; но при этом философы продолжают обсуждать проблему реализма. Это справедливо и для отечественной традиции, в которой философия есть «рефлексивная метамировоззренческая теория», где приставка «мета» обозначает

теорию метауровня, как «продукт теоретического исследования теорий предметного уровня, объектом которых выступает определенная сфера реальности», точно так же как «философия была у Аристотеля теорией метауровня по отношению прежде всего к его физике, хотя в той мере, в какой его мировоззрение не исчерпывалось одной только физикой, по отношению не только к ней» [Горан, 1997. С. 5]. В этом смысле наука, несмотря на то что она формирует и задает онтологию окружающего мира именно как результат философской рефлексии, никогда не перейдет на метауровень собственно метафизической теории. Потенциальная возможность разбирать два контекста рассуждений о существовании объектов, которые постулирует научная теория, многообразие как метафизических теорий, так и вариантов ответов на вопросы о том, в чем цель развития науки, какова лучшая методология, лучшая модель структуры научной теории, модель подтверждения и т. д., делают сам вопрос о *существовании* электрона по крайней мере нетривиальным.

Отметим, что мы говорим о двух разных, но именно *философских* контекстах рассуждения о существовании. Можно возразить, что предлагаемое деление весьма условно, что позитивисты, стремясь изгнать из философии ее «метафизическую нагруженность», на самом деле всего лишь предлагали еще один метафизический проект, а значит, такое деление не нужно. И уж тем более когда мы переходим к натуралистическому пониманию метафизики, сама граница между рассуждениями «от науки» и рассуждениями «от метафизики» стирается (см.: [Головко, 2007]). Сохранить такое деление можно только, если мы хотим априорно оставить за философией определенную область рефлексии, – мы хотим считать метафизику в полном смысле слова самостоятельной областью исследований. Тогда при чем здесь наука и «отнаучный» способ задания мира, если эти контексты должны быть независимы? Задумаемся над тем, почему философско-методологический анализ в рамках той или иной философской парадигмы каждый раз показывает, что ключевые характеристики научного знания, по крайней мере, недостаточно последовательны? Представление о позитивном эмпирическом характере научного знания отражает интеллектуальный триумф научного мировоззрения, является основанием борьбы с мракобесием и иррационализмом. Однако здесь можно вспомнить объективные ограничения верификационизма и индуктивной логики, в целом неудачу программы экспликации теоретических терминов в терминах языка наблюдения и т. д. Гипотетико-дедуктивный эввелловский характер обоснования научного знания, вместе с триумфом И. Галле, обнаруживающим Нептун на основании расчетов У. Леверье, сталкивается с представлениями о неочевидности, казалось бы, общепринятых представлений о возможности эмпирически эквивалентного описания и о том, что эвиденциальное подкрепление теории следует сводить исключительно к эмпирическому подтверждению ее следствий. Уникальный самокорректирующийся характер содержания научного знания, который, например, можно схватить в лакатосовской модели развития исследовательских программ, или в отечественной традиции в представлении о взаимодействии научной теории и методологических принципов научного познания М.В. Мостепаненко, или в более радикальном ключе – в научных революциях Т. Куна, сталкивается с проблемой пессими-

стической метаиндукции, – в каком смысле мы можем доверять тому, что говорят ученые сейчас, если через пятьдесят лет они сами будут с улыбкой вспоминать старые теории. На наш взгляд, все эти примеры должны показывать, что условные рассуждения «от науки» и «от метафизики», несмотря на то что они, по сути, являются философскими, строятся на разных основаниях и не могут быть просто так привязаны друг к другу. Рассуждения о проблемах индуктивной логики, равно как и о подкреплении теории по ее следствиям, являются развитием глубоко метафизических рассуждений, начатых Аристотелем, который пытался схватить само представление о выводе от посылок к заключению в рамках специфического априорного философского способа рассуждений. Апелляция к критериям повторяемости и воспроизводимости эксперимента, выбор модели подтверждения, понимание того, что лже- или не-наука, в отличие от науки, не может быть представлена в виде последовательности развивающихся исследовательских программ, – все это по своей сути предмет гораздо более случайных и прагматических рассуждений, нежели рассуждения Аристотеля. Применительно к анализу метафизики науки мы прямо должны говорить о двух независимых философских онтологиях: об «объектной» онтологии, связанной с конкретным представлением о том, что объект как сущность должен обладать определенными условиями тождественности в рамках заданной предметной области, с точки зрения принятых методов рассуждения и т. д., а также о «базовой» метафизической онтологии, фиксирующей то, насколько предполагаемая трактовка существования объекта будет состоятельной именно в метафизическом плане, в том числе по отношению к другим метафизическим концепциям (см.: [Головкин, Эртель, 2021]). И мы должны заранее позаботиться о том, чтобы эти онтологии были связаны на каком-то едином основании. Более того, говоря о существовании электрона, мы обязаны подчеркнуть, что, с одной стороны, у нас могут быть разные концепции электрона как теоретического объекта, существование которого схватывает конкретная научная теория, и это, конечно, рассуждения метауровня по отношению к предметному уровню научной теории, так как наука не занимается «существованием». И здесь, например, мы можем говорить о том, что электрон – это элементарная область бытия, обладающая сознанием, которая, осознавая себя как небинарная личность, проявляет волновые свойства в экспериментах по дифракции, а также, в зависимости от внешних условий, может проявлять свойства классической частицы. С другой стороны, у нас могут быть разные метафизические концепции существования. И здесь, например, мы можем говорить, что электрон является самостоятельной духовной субстанцией, и отрицать любую материалистическую трактовку электрона, обладающего сознанием квинт-субъекта.

Примечательно то, что именно рассуждения «от науки» приводят нас к проблеме пессимистической метаиндукции. Научная онтология исторически подвержена онтологической элиминации и даже радикальной смене ландшафта: «Что если мы посмотрим на теорию с точки зрения того, что электрон это такой же объект, как и флогистон? Тогда мы должны будем сказать, что электронов на самом деле не существует. Что если все теоретические объекты, постулированные на данном этапе (молекулы, гены и т. д., также как и электроны) заведомо (*invariably*) “не существуют” с точки зрения более поздних теорий? ... в конечном счете, сле-

дующая за этим мета-индукция становится ошеломляюще убедительной: *точно также, как ни один термин, который использовался в науке пятьдесят лет назад, не является указующим, окажется, что ни один термин, который используется сейчас, тоже не является указующим* [Punam, 1978. P. 24–25]. В каком смысле мы должны говорить об истинности научного знания, если через пятьдесят лет мы сами откажемся от тех объектов, существование которых сейчас наука считает абсолютно достоверным? Очевидно, метафизическая теория должна каким-то образом схватывать этот момент, даже несмотря на то, что мы уже подчеркнули возможную независимость рассуждений «от науки» и «от метафизики». Проблема заключается в том, что метафизическая теория в силу своей природы предлагает «неизменный» образ реальности. Задав один раз систему категорий, на основании которых строится метафизическая онтология, вы не можете ее изменить, иначе это будет уже совсем другая философская система. Именно в этом смысле мы говорим, что метафизика, но не наука, раскрывает по-настоящему истинную в хорошем философском смысле структуру мира. Вопрос, на который мы хотели бы обратить здесь внимание, это вопрос о том, в каком смысле «статическая» философская онтология схватывает и объясняет «динамический» характер научной онтологии? И, конечно, мы предполагаем, что одной собственно философской онтологии должно быть достаточно для того, чтобы схватить весь период исторического развития научного знания, условно, от Аристотеля до Э. Виттена¹.

¹ Естественно, философия полна примеров в известном смысле «динамических» онтологий, наиболее яркой из которых для отечественного читателя, конечно, является диалектический материализм. Концепция трех истин («мы признаем относительность всех наших знаний не в смысле отрицания объективной истины, а в смысле исторической условности пределов приближения наших знаний к этой истине» [Ленин, 1968 (1909). С. 139], – в этом смысле на каждом историческом этапе познания мы можем обладать только «относительной истиной», при этом, конечно же, существует «объективная истина», отражением которой является «абсолютная истина»: «исторически условны пределы приближения наших знаний к объективной, абсолютной истине, но безусловно существование этой истины, безусловно то, что мы приближаемся к ней» [Там же], – чтобы говорить о постижении объективной реальности, мы должны развести «объективную» и «абсолютную» истины, поскольку «объект» по определению независим от деятельности сознания: «человеческое мышление по природе своей способно давать и дает нам абсолютную истину, которая складывается из суммы относительных истин. Каждая ступень в развитии науки прибавляет новые зерна в эту сумму абсолютной истины, но пределы истины каждого научного положения относительны, будучи то раздвигаемы, то суживаемы дальнейшим ростом знания» [Там же]) полностью снимает вопрос научных революций, – на каждом историческом этапе мы имеем дело со своим «относительным знанием». На наш взгляд, диалектический материализм – до сих пор лучшая онтология, с которой нужно знакомить непрофессионального читателя – ученого, нацеленного на то, чтобы в материалистическом ключе интерпретировать объективный характер научного знания, интуитивно понятный тезис об исторической обусловленности процесса познания, эпистемический оптимизм, роль практики в познании и т. д. Проблема в том, что профессиональный философский дискурс все время развивается. Те вещи, на которые когда-то были нацелены философские теории, могут терять актуальность, переходить на второй план даже внутри одной «последовательности», связывающей различные философские теории едиными основаниями. Да и сами долговременные интеллектуальные традиции могут переживать периоды расцвета и упадка, терять важность для современников, сменяться другими последовательностями, которые будут казаться более привлекательными. В этом смысле, когда мы говорим об исключительности диалектического материализма, в первую очередь мы должны сравнивать его с характерными для философии науки конца XIX – начала XX веков инструментализмом, с отрицанием необходимости материалистической трактовки научной онтологии, с вопросами и методами решения философских проблем, актуальными для того времени.

Ниже мы отдельно остановимся на наиболее перспективных, с нашей точки зрения, концепциях «объектной» и «базовой» онтологий, сочетание которых, на наш взгляд, и позволяет удовлетворительно ответить на вопрос о том, как существует электрон в первой четверти XXI века. Наш тезис заключается в том, что, выбрав в качестве «объектной» онтологии концепцию реальных паттернов Д. Деннета, понимаемую как фундаментальная концепция существования (Д. Росс, Дж. Лэдмен), а в качестве «базовой» – концепцию четырехкатегориальной онтологии Дж. Лоу, мы сможем удачно сочетать необходимые контексты рассуждений «от науки» и «от метафизики» на едином основании, – и там, и там основным мотивирующим тезисом будет требование: «Метафизика должна быть научной!». Вместе с тем мы сможем блокировать основную угрозу всех современных концепций существования объектов, постулируемых успешной научной теорией, – проблему пессимистической метаиндукции (Х. Патнэм, Л. Лаудан и др.). Эссенциализм Дж. Лоу, вместе с характерной концепцией претерпевания и тезисами о том, что законы природы контингентны и что мы можем адекватно работать с «частью» сущности, вместе с представлением о проецируемости паттернов в онтологии Д. Деннета и наблюдением, что какая-то часть эмпирического содержания «старой» теории и отвечающие ей интерпретации терминов, например описывающих наблюдаемые объекты, характеристики и отношения, обязательно будет перенесена в «новую» (Дж. Уоррал, Л. Лаудан, Б. Фраассен, К. Стэнфорд и др.), позволяют непротиворечиво рассуждать о том, что в каком бы веке ни работал ученый, он может «принимать науку такой, какая она есть», не заботясь о том, что в будущем объекты теорий, которые он использует сейчас, будут отброшены, – просто потому, что паттерны вводятся в онтологию как следствие «вывода к лучшему объяснению», и мы можем предположить наличие от-

Отметим, что собственно в философском плане, в конечном итоге, когда мы говорим о материальном единстве мира, о трех истинах и уровнях развития материи, мы, очевидно, говорим об «интеллектуальной последовательности» философских теорий, развивающих декартовские представления о субстанциальности. Для более поздних, не говоря уже о подавляющем числе современных, авторов, данная интеллектуальная традиция может не считаться первоначальной, и тот же самый вопрос о метафизической трактовке научного знания может анализироваться с других позиций, не отталкиваясь непосредственно от дихотомии материальное/идеальное. В частности, тот метафизический проект, который мы рассматриваем в этой статье, формально не принадлежит декартовской традиции. Мы не говорим о субстанциальности объектов, которые постулирует научная теория, об этом говорит В.И. Ленин. Естественно, все в современной философии так или иначе можно привязать к декартовскому проекту, однако оба основных элемента нашей концепции – и деннетовский проект онтологии паттернов, и неаристотелевский проект категориальной онтологии Дж. Лоу, по сути, могут представляться как в известном смысле самостоятельные и независимые. Исторически декартовский вариант категоризации метафизики не является первым и единственным. Материальность у Дж. Лоу понимается также как у Платона, как принцип возможности существования чувственно-воспринимаемых вещей, и это не значит, что мы обязаны трактовать ее в декартовском смысле. Во главе угла у Д. Деннета стоит теоретико-информационный критерий объективности паттернов, но это не значит, что мы должны трактовать здесь понятие «информации» в каком-то субстанциальном смысле, – мы можем рассматривать концепцию Д. Деннета и производные от нее в духе «рабочего платонизма» ученых, как один из вариантов натурализованной метафизики, следующий за развитием науки. Ни в том, ни в другом случае мы не хотим и можем не присоединяться к декартовской традиции. Мы благодарны Василию Павловичу Горану за этот пример, интерпретирующий диалектический материализм как часть «декартовской последовательности» теорий, трактующих субстанциальность, а также за сопутствующие комментарии.

ношения «эссенциальной зависимости» между «старым» и «новым» паттернами. Электрон существует как паттерн, который мы выделяем из всего набора эмпирических данных, ассоциируемых с теоретическим объектом «электрон», чье «реальное определение» сейчас задается Стандартной моделью и сопутствующими концепциями квантовой механики. В ходе научной революции электрон как паттерн никуда не исчезает, поскольку части «реальных определений» паттернов старой «парадигмы», тех, которые удастся ретроспективно проинтерпретировать и функционально значимо встроить в новую, будут включены в «реальные определения» новых паттернов.

Предварительные замечания

Проблема онтологической элиминации, или представление о том, что в ходе развития научного знания мы систематически отказываемся от объектов, которые постулируют успешные научные теории, а значит, от большинства теоретических объектов, существование которых научные теории постулируют сейчас, мы также со временем откажемся (Х. Патнэм, Л. Лаудан и др.), является не только основным аргументом против научного реализма, но и отрицает саму возможность вывода от науки к философии. Было ошибкой оттолкнуться от того, что наука говорит во время t_1 , к предположению о существовании постулируемых ей объектов, а значит, ошибкой будет сделать вывод о существовании тех объектов, которые наука постулирует сейчас. В этом смысле то, что наука сейчас говорит о «существовании» электрона, на самом деле может и не быть достаточным условием того, что электрон существует; даже на уровне рассуждений «от науки». Следуя Стандартной модели, электрон принадлежит к лептонам, т. е. к группе элементарных частиц, которые (наравне с кварками и калибровочными бозонами – частицами переносчиками известных физических взаимодействий) являются подлинно элементарными, «поскольку у них нет известных компонент или субструктуры»². Подчеркнем, именно «бесструктурный» характер электрона и та фундаментальная роль, которая придается ему в рамках Стандартной модели, являются основаниями, чтобы предположить его возможную элиминацию. Электрон является фундаментальным объектом современной научной картины мира, а в ходе научной революции, как мы знаем, наиболее существенным изменениям подвергаются именно базовые понятия парадигмы. При этом, естественно, в случае его элиминации различные «наблюдаемые» эффекты, отождествляемые сейчас с существованием электронов, никуда не денутся. С. Карно, предполагая существование «тепловой субстанции» (которая описывалась калорической теорией А. Лавуазье), по сути, разработал концепцию тепловой машины и заложил основы термодинамики³. В ходе развития науки мы отказались от «тепловой субстанции», но от результатов теории циклов тепловых машин, основы которой разработал С. Карно, никто, конечно, отказываться не собирается. В первую оче-

² См.: Электрон (ред. 8 июня 2022). *Википедия. Свободная энциклопедия*. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрон> (дата обращения: 01.07.2022).

³ См.: Caloric theory (ред. 29 апреля 2022). *Википедия. Свободная энциклопедия*. https://en.wikipedia.org/wiki/Caloric_theory (дата обращения: 01.07.2022).

редь потому, что в области своей применимости концепция работает, она эмпирически успешна.

Вернемся к проблеме объяснения «динамического» характера научной онтологии в рамках «статической» философской теории. Для отечественного читателя, очевидно, весьма примечательной тут может показаться известная фраза В.И. Ленина о том, что электрон также неисчерпаем, как атом. Диалектический материализм как самостоятельная концепция в области метафизики науки (несмотря на отсутствие особой популярности в современном дискурсе и не всегда оправданную критику, вызванную, на наш взгляд, не столько претензиями к той части концепции, которая собственно связана с субстанциальной трактовкой научного знания, а скорее с *политизированной* неудовлетворенностью некоторых критиков концепцией исторического материализма, вне которой диалектический материализм по определению рассматривать нельзя) задает определенный стандарт искомого объяснения (см.: [Головко, 2013]). В оригинале фраза звучит так: «Сущность вещей относительна; она выражает только углубление человеческого познания объектов, и если вчера это углубление не шло дальше атома, сегодня – дальше электрона и эфира, то диалектический материализм настаивает на временном, относительном, приблизительном характере всех этих вех познания природы прогрессирующей наукой человека. Электрон так же неисчерпаем, как и атом, природа бесконечна, она бесконечно существует, и это единственно категорическое, единственно безусловное признание ее существования вне сознания и ощущения человека и отличает диалектический материализм» [Ленин, 1968 (1909). С. 277–278]⁴. Оставив в стороне вопрос о том, что побудило активно действующего революционера (в современных терминах – одного из наиболее разыскиваемых террористов, иностранного агента и члена запрещенной организации) заняться анализом соотношения науки и философии (соответствующая глава называется «Новейшая революция в естествознании и философский идеализм», а подзаголовок книги – «Критические заметки об одной реакционной философии»), по сути, – «неисчерпаемость» здесь является следствием материальности мира, т. е. следствием принятия определенной метафизической теории. Объяснение «динамического» характера научной онтологии в рамках «статической» философской теории связано здесь с ленинским определением материи, которое вместе с концепцией трех истин, полностью объясняют то, в каком смысле возможная элиминация электрона не будет означать того, что «материя исчезла».

⁴ Сравните эту цитату со словами А. Пуанкаре, опубликованными через четыре года после выхода книги В.И. Ленина: «Когда Демокрит предложил атомы, он считал их абсолютно неделимыми, помимо которых ничего не остается искать; за атомом не должно быть больше тайны. Следовательно, атом химика не дал бы ему полного удовлетворения, так как этот атом вовсе не является неделимым, он не является истинным элементом, он не свободен от тайны, этот атом – целый мир... *всякое новое открытие физики выявляет нам новое усложнение атома*» (курсив наш. – Н. Г.) [Пуанкаре, 1990 (1913). С. 619]. Это точка зрения философствующего ученого, для которой В.И. Ленин, в полном соответствии с самыми прогрессивными представлениями своего времени, «предлагает» соответствующую метафизическую концепцию. Представления В.И. Ленина, будучи оформленными в рамках декартовской «интеллектуальной последовательности» собственно философских метафизических теорий, разбирающих субстанциальный характер сущего в терминах дихотомии материальное/идеальное, схватывают и надлежащим образом оформляют представления, которые разделяют, по крайней мере, часть ученых, рассуждающих в то время «от науки».

В рамках диалектического материализма независимо от того, в каком веке работает ученый, в XIX или в XXI, он может «принимать науку такой, какая она есть», не заботясь о том, что в будущем объекты теорий, которые он использует сейчас, будут отброшены.

Достаточно сложно сказать, в каком смысле можно интерпретировать рассуждения В.И. Ленина с точки зрения противопоставления дискурсов «от науки» и «от метафизики». По характеру определения материи его рассуждения сугубо метафизические, однако акцент делается на том, что именно практика и, в конечном итоге, рассуждения «от науки» раскрывают объективную структуру реальности. Отсюда можно прийти к выводу, что поиск хорошего современного решения проблемы объяснения «динамического» характера научной онтологии может начинаться с поиска концепций, которые и в рассуждениях «от науки», и в рассуждениях «от метафизики» если не настаивают собственно на «научном» характере онтологий, то, по крайней мере, включают четкое представление о том, как должны соотноситься «наука» и «метафизика».

Электрон как структура

Одна из ключевых составляющих концепции теоретико-информационного структурного реализма Дж. Лэдимена (см.: [Ladyman et al., 2007]), демонстрирующей исключительный характер рассуждений «от науки», – тезис о необходимости научной метафизики. Философская онтология в каком-то смысле должна быть *прямым следствием* онтологии научной. Мы должны рассуждать «от науки к философии»: «под натурализованной метафизикой мы понимаем метафизику, мотивированную исключительно попытками унифицировать теории и гипотезы, всерьез принимаемые современной наукой... *не существует другого вида метафизики*, который можно было бы рассматривать как часть нашей коллективной попытки смоделировать структуру объективной реальности» (курсив наш. – Н. Г.) [Там же. Р. 1]⁵. Как следствие, Дж. Лэдимен полагает, что в рамках философской онтологии мы должны отказаться от понятия «индивидуальный объект» и ввести понятие «структура», которое и будет фиксировать для нас то, что исследует и с чем работает научная теория: «частицы в квантовой механике не являются индивидуальными сущностями, но являются объектами в каком-то минимальном смысле... [чисто психологически] мы просто не можем помыслить область исследований,

⁵ Отсюда, в частности, например, следует тезис борьбы с неосохоластикой. При построении философской онтологии мы не можем в качестве примеров, раскрывающих содержание нашей метафизики, апеллировать к пустому трехмерному пространству или к тому, что электрон в атоме водорода движется вокруг ядра по плоской круговой орбите, как и планеты вокруг Солнца (эти представления уже в прошлом, идеализированные школьные представления не могут быть мотивацией в дискурсе построения современной философской онтологии), – мы обязаны обращаться исключительно только к самым *последним* научным результатам. Представление о собственно логической (не физической!) возможности не может закладываться в фундамент натурализованной метафизики. «Супервентность» Дж. Кима, «Мэри» Ф. Джэксона, «зомби» Д. Чалмерса, «китайская комната» Дж. Серла, «четырёхмерная концепция существования во времени» Т. Сайдера и другие примеры аналогичных рассуждений не могут иметь решающего значения в аргументации в рамках хорошей научной метафизики. Критичность философов по отношению к коллегам, разрабатывающим альтернативные метафизические проекты (В.И. Ленин, критикующий Э. Маха), никуда не исчезла.

не гипостазирова индивидуальными объектами как носители (*bearers*) структуры»⁶. Именно так, индивидуальные объекты играют лишь «эвристическую роль, позволяя ввести структуру, которая и несет всю онтологическую нагрузку» [French, 1999. P. 204]. Как отмечают критики, в данном случае «мотивация к пересмотру метафизики имеет источником философию современной физики... знание о структурных аспектах реальности доступно, потому что фактически (эмпирически) ничего другого нет. Здесь мы говорим об отрицании традиционной метафизики объекта... мы должны пересмотреть то, что является базовым онтологическим допущением в том, что касается представления об объекте» (курсив наш. – Н. Г.) [Chakravartty, 2003. P. 868]. На первый взгляд, замена «индивидуального объекта» на «структуру» может ничего не дать в плане преодоления проблемы онтологической элиминации. В конце концов, и С. Карно, и Л. Больцман по-разному интерпретировали свои фундаментальные «структуры», ответственные за передачу тепла от нагретого тела к холодному. Однако не стоит забывать, что концепция Дж. Лэдимена исторически развивается в русле концепции «структурного реализма». И хотя отличия между структурным реализмом Дж. Уорролла (см., например: [Worrall, 1989]), который действительно под определенным углом может быть свободен от проблемы пессимистической метаиндукции, и структурным реализмом Дж. Лэдимена (имеются в виду ранние работы, обосновывающие необходимость онтического структурного реализма; см., например: [Ladyman, 1998]) довольно существенны, сама апелляция к «структуре», которая так или иначе может сохраниться при переходе к другой онтологии, полезна⁷. Электрон – это «структура», которая схватывает физические проявления и характеристики, доступные нам в ходе конкретного эмпирического исследования теоретического объекта извест-

⁶ См.: Structural Realism (by J. Ladyman). *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition). <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/structural-realism/> (дата обращения: 01.07.2022).

⁷ Как отмечает Дж. Уорралл: «Можно указать на важный элемент непрерывности (*continuity*) при переходе от теории света Френеля к теории света Маквелла, – и он был чем-то большим, чем простой перенос эмпирического содержания. Это непрерывность формы или структуры, а не содержания» [Worrall, 1989. P. 157]. Отметим, что здесь речь идет не только о сохранении уравнений Френеля, описывающих распространение света, – их математическая форма осталась без изменений, а вместе с этим сохранилась и «структура» старой теории, но и о сохранении интерпретаций целого ряда терминов, описывающих наблюдаемые объекты, характеристики и отношения. Более того, «гораздо чаще встречающаяся форма непрерывности, когда старые уравнения сохраняются как предельный случай, – новые и старые уравнения могут быть несовместны (*inconsistent*), но при определенных условиях они могут быть связаны, когда какая-либо величина достигает предельного значения» [Там же. P. 160]. В этом смысле, а также учитывая тот факт, что на каждом историческом этапе мы рассматриваем научные теории как приближенно истинные, мы действительно можем сказать, что концепция структурного реализма Дж. Уорролла свободна от проблемы пессимистической метаиндукции. Примечательно то, что Дж. Лэдимен говорит о другом, его основная задача на этапе разработки онтического структурного реализма – критика «традиционных метафизических представлений»: «сторонники онтического структурного реализма утверждают, что физика говорит нам о том, что современные представления о природе пространства, времени и материи несовместимы с традиционными метафизическими взглядами на онтологические отношения между объектами и их характеристиками... онтический структурный реализм – это любая форма структурного реализма, которая подчеркивает онтологический приоритет структуры и отношений» (курсив наш. – Н. Г.). См.: Ladyman J. Structural Realism. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2020 Edition). E. Zalta (ed.). URL: <https://plato.stanford.edu/archives/win2020/entries/structural-realism/> (дата обращения 1.07.2022).

ного в настоящее время как «электрон». И в определенном смысле эта «структура» будет сохраняться до тех пор, пока мы будем фиксировать эти эмпирические характеристики и сопоставлять их объяснением выбранных явлений, независимо от принятой онтологии. Существенный прогресс в понимании того, что считать объектом такой «научной» метафизики, был достигнут в ходе интерпретации «структуры» в терминах концепции реальных паттернов Д. Деннета.

Наследие Д. Деннета

Сложно сказать, кто первый догадался представить «структуру» как паттерн. Классическая работа Дж. Лэдимена «Что такое структурный реализм?» [Ladyman, 1998], где закрепляется важная для понимания сути того, что хочет сказать Дж. Лэдимен, концепция онтического структурного реализма, не только не содержит слова «онтический», но и не упоминает работ Д. Деннета. К 2000 г. закрепляется интерпретация концепции реальных паттернов Д. Деннета как фундаментальной концепции существования, и это делает не Дж. Лэдимен (см.: [Ross, 2000])⁸. Очевидно, к моменту написания «Каждая вещь своим чередом» [Ladyman et al., 2007], одним из соавторов которой также является Д. Росс, все необходимые элементы для интерпретации объекта как структуры в терминах концепции реальных паттернов Д. Деннета уже были представлены в явном виде.

С точки зрения Д. Деннета, «реальные паттерны», – это устойчивые элементы, которые мы выделяем из некоторого набора данных, «как описания..., независимо от того, может ли кто-либо его [паттерн] зафиксировать (*concoct*)» [Dennett, 1991. P. 34]. Что касается достоверности паттернов, то кроме «функционального» критерия у Д. Деннета также присутствует и «теоретико-информационный» критерий. С одной стороны, достоверность паттерна определяется «статистически», в терминах успешности предсказаний, сделанных на основании допущения, что из этого набора данных можно выделить паттерн: «наша способность интерпретировать действия других зависит нашей способности их предсказывать» [Ibid. P. 29]. С другой стороны, Д. Деннет апеллирует к теории вычислимости, согласно которой существование паттерна связывается с понятием сжимаемости алгоритмов: «последовательность данных не является случайной – имеет паттерн – если существует более эффективный способ ее описать» [Ibid. P. 32]. Реальный паттерн должен схватываться меньшим числом бит информации, чем побитный перенос множества данных, из которых мы вычитываем паттерн, – это объективный процесс. Тем самым мы можем говорить о реальности паттерна, не обращаясь к инструменталистской трактовке полезности выделения паттерна.

⁸ В 1994 году Д. Росс уже говорит о том, что Д. Деннет использует понятие «реальный паттерн» для того, чтобы схватить то, к чему «наука обеспечивает эпистемический доступ», где «реальный паттерн – это устойчивая структура, которая содержит в сжатом (*compressed*) виде информацию о структурах других типов, и которую можно зафиксировать (*register*) в какой-то физически возможной перспективе» [Ross, 1994. P. 45]. Дж. Хогеланд в 1993 году, разбирая пример Д. Деннета с возникновением паттернов в игре «Жизнь», отмечает, что «они присутствуют (*persist*) как переопределяемые, непустые конфигурации на фоне пустоты... как следствия кинетических законов, управляющих изменением состояния клеток в игре Жизнь» [Haugeland, 1993. P. 55–56]. Уже тогда становится интересным вопрос о характере номологической модальности онтология Д. Деннета (см.: [Головкин, Эртель, 2020]).

Оставив в стороне проблемы теоретико-информационной трактовки онтологии, отметим, что в целом, говоря об онтологии паттернов Д. Деннета, нам требуется «интерпретирующая перспектива», в рамках которой мы выделяем паттерн, а также – для того чтобы убедиться, что этот паттерн реален, – нам требуется определенного рода «предсказательная стратегия», например, предсказывающая поведение субъекта на основании того, что в выбранной «интенциональной перспективе» мы приписали субъекту наличие у него какого-то убеждения, которое мы трактуем как паттерн, – человек идет в магазин за хлебом, потому что голоден. Интерпретируя концепцию Д. Деннета как фундаментальную концепцию существования, Д. Росс пишет: «Существовать – значит быть реальным паттерном; паттерн является реальным, если (i) он может быть проекцией (*projectible*) относительно, по крайней мере, одной физически возможной перспективы; (ii) он содержит [нетривиальную] информацию относительно, по крайней мере, одной структуры события или об объекте *S*. При этом эта информация (закодированная в теоретико-информационных терминах) является более продуктивной (*efficient*), чем тривиальное представление (*bit-map encoding*) *S*, в том смысле что в рамках заданной проекции, отвечающей выбранной физически возможной перспективе, существует такой аспект *S*, который невозможно было бы обнаружить (*track*), если бы данная перспектива не была бы зафиксирована» [Ross, 2000. P. 161]. Если мы говорим о физических объектах, то понятие «интенциональная перспектива» следует заменить на «физически возможная перспектива», относительно которой паттерн является «проекцией».

Оригинальность концепции Дж. Лэдимена заключается в том, что деннетовское понятие «паттерн» используется для того, чтобы заменить понятие «структура». Электрон – это паттерн, который выделяется из всего набора эмпирических данных, которые мы ассоциируем с теоретическим объектом «электрон», – он «существует» как проекция в рамках принятого современным научным сообществом набора теорий, составляющих «перспективу», в которой можно выделить множество успешных «предсказательных стратегий», которые, с учетом имеющихся данных, задают *инструментальный* критерий существования электрона как объекта онтологии. Объективность паттерна в данном случае также связывается с концепцией алгоритмического сжатия, в основу которой положена оригинальная концепция информации Дж. Коллье, сочетающая «коммуникативную» (по Шеннону–Уиверу) и «термодинамическую» (по Бриллюэну) трактовки информации (см.: [Ladyman et al., 2007. § 4.4]). Примечательно то, что на этом Дж. Лэдимен считает свою задачу выполненной. Мы получили достаточно операционализируемый критерий задания объектов научной онтологии и, более того, схватили в философской плоскости ключевые, по мнению автора, тенденции в интерпретации тезиса «метафизика должна быть научной!» с точки зрения современных ученых⁹, – в первую очередь идею о том, что представление об объектах в квантовой механике как наиболее успешной теории, лежащей в основании современной научной картины мира, должно задавать логику представления об объектах философской онтологии; сюда также можно отнести удачные, на наш взгляд, трактовки

⁹ Вспомним о том, как «близко» соотносятся интерпретации «неисчерпаемости электрона» у В.И. Ленина и А. Пуанкаре (см. сноску 4 выше).

требований «отрицания редукционизм» (Р. Баттерман), «масштабной относительности» онтологий частных наук (Д. Росс), отсутствия «фундаментального уровня» описания реальности (Дж. Шаффер), критику неосхоластики (Дж. Лэдимен) и др. Это блестящий образец рассуждений на уровне «от науки».

Фундаментальная онтология Дж. Лоу

Применительно к проблеме объяснения «динамического» характера научной онтологии в рамках «статической» философской теории наша гипотеза состоит в том, чтобы выбрать в качестве «объектной» онтологии – онтологию Дж. Лэдимена, а в качестве «базовой» – четырехкатегориальную онтологию Дж. Лоу. Соглашаясь в общих чертах с рассуждениями «от науки», которые проводит Дж. Лэдимен, их нужно дополнить адекватной в собственном смысле слова метафизической системой¹⁰. С точки зрения Дж. Лоу: «законы природы не являются необходимыми положениями дел, но являются контингентными» [Lowe, 2006a. P. 132]. На наш взгляд, это крайне удачный способ зафиксировать на уровне рассуждений «от метафизики» идею о том, что на каждом историческом этапе мы рассматриваем научные теории именно как *приближенно* истинные. Естественно, это утверждение Дж. Лоу является следствием принятой фундаментальной онтологии. Дж. Лоу выделяет четыре базовых формальных онтологических категории: две категории партикулярий – онтологически независимые «вещи» (субстанциальные партикулярии – индивидуальные субстанции) и «моды» (несубстанциальные партикулярии

¹⁰ Выбор системы Дж. Лоу не случаен еще и потому, что в ее рамках закрепляется оригинальное представление о том, как должны соотноситься наука и метафизика: «метафизика сама по себе может сказать нам только то, что является метафизически возможным, а не то, какая из альтернативных метафизических возможностей достигается актуально. Мы постулируем метафизическую возможность тех или иных положений дел, но не говорим, что такое-то и такое-то положение дел достигается актуально. Какая из нескольких метафизически возможных альтернатив достигается актуально? Ответ: с помощью опыта. Зная то, какой может быть фундаментальная структура мира, мы должны оценить то, какой он есть, посредством оценки того, насколько *хорошо* имеющийся опыт может быть соотнесен с той или другой возможностью. Суждение, что мир актуально проявляет (*exhibit*) данную метафизическую характеристику, будет апостериорным, но содержание этого суждения будет иметь (*retain*) модальный характер в смысле метафизической возможности. Метафизика касается (*concern*) модальных истин, несмотря на то что вопросы актуальности имеют апостериорный характер» (курсив наш. – Н. Г.) [Lowe, 1998. P. 22]. В определенном смысле мы можем сказать, что с точки зрения Дж. Лоу метафизика является наукой о возможном, а наука – о том, что из этого возможного реализуется актуально. Как отмечает Дж. Лоу: «Многие философы смущаются (*uneasy*) такой комбинации эмпирического и метафизического, но это только потому, что они все еще стремятся (*hanker*) к невозможной “рационалистской” мечте определить фундаментальную структуру реальности априорно и с абсолютной достоверностью (*certainty*). Метафизика может быть [наукой] о реальности и не превращаться (*collapse*) в эмпирическую научную теорию, если мы согласимся с тем, что, рассуждая об актуальности, метафизика не может обеспечить (*provide*) достоверность» [Там же. P. 25]. Интересно, что критика тех, кто пытается «определить фундаментальную структуру реальности априорно и с абсолютной достоверностью» ведется с позиции, по сути, канонических аристотелевских представлений. В конечном итоге «*метафизика первична по отношению к любой специальной науке, – эмпирическая наука сама по себе не может ответить на вопрос о метафизической возможности... эмпирические данные можно интерпретировать как данные в пользу истинности научной теории, только если ее [теории] гипотезы уже являются (entitled) выражением определенных метафизических возможностей: тот факт, что их [гипотезы] можно так интерпретировать, нельзя установить непосредственно на эмпирических основаниях*» (курсив наш. – Н. Г.) [Lowe, 2002. P. 332].

рии – частные проявления характеристик), они онтологически зависят от вещей, так как вещи являются их «носителями»; и две категории универсалий – «виды» (субстанциальные универсалии), их проявляют вещи, и «характеристики» (несубстанциальные универсалии), их частными проявлениями являются моды. В данном случае «законы природы» – именно в том понимании, как они должны раскрываться в научном исследовании, – это отношение между «видом» и характеризующей его «характеристикой», либо отношение между несколькими «видами», это отношение между универсалиями. При этом важно то, что «мы просто не в состоянии перечислить все возможные факторы, в силу которых соль, положенная в воду, не будет растворяться; следовательно, когда мы говорим, что соль “растворима в воде”, мы не можем *подразумевать* под этим целый комплекс условных утверждений, исключающих эти факторы, так как мы не в состоянии (*incapable*) сформулировать подходящий антецедент для таких утверждений» [Там же. Р. 130], а значит, «я не думаю, что законы должны включать некоторое специальное “второпорядковое” отношение *необходимости* между “первопорядковыми” универсалиями, которое как-то закрепляет то, что какое-то положение дел или их конъюнкция достигаются (*obtain*)... законы *не предполагают* существования конъюнкций происходящих (*occurrent*) положений дел включающих партикулярии... законы описывают то, как партикулярии предрасположены (*tend*) вести себя в тех или иных условиях, а не то, как они реально себя ведут... это предикативная связка (*tie*), а не какое-то *мистическое* отношение необходимости, которое каким-то образом проецируется на партикулярии, о которых идет речь» (курсив наш. – Н. Г.) [Там же. Р. 131–132], более того, «апелляция к “номической необходимости” отчасти является следствием *заблуждения*, которое является следствием попытки преодоления частотного (*regularity*) понимания законов природы с целью различить законоподобные и случайные обобщения... закон нельзя понимать как модальную версию квантифицированного утверждения относительно партикулярий вида “С необходимостью, для любой индивидуалии *x*, если *x* есть *F*, то *x* есть *G*”, закон – это выражение вида “*K* есть *F*”, где *K* обозначает субстанциальный вид» (курсив наш. – Н. Г.) [Там же. Р. 133]. Примечательно то, как Дж. Лоу обосновывает то, почему на данном историческом этапе развития науки мы можем фиксировать только те законы природы, которые фиксируем: «Почему так происходит, что среди всех возможных комбинаций характеристик только некоторые комбинации обнаруживаются в природе? ... только тот, кто всерьез воспринимает [обнаруживаемые физиками] законы природы, как обращающиеся к универсалиям, может это объяснить. Индивидуальные объекты, демонстрирующие (*exhibit*) другие возможные комбинации характеристики, не найдены [эмпирически] просто потому, что пока нет таких видов, которые проявляют (*instantiate*) эти объекты... онтология, включающая два рода универсалий (виды и характеристики) и законы природы (выражающие то, как связаны виды и характеристики), обоснована (*justified*) обращением к выводу к лучшему объяснению порядка, постижимости и предсказуемости [эмпирически фиксируемой сейчас] физической Вселенной» [Lowe, 2006a. Р. 135–136]. То, что мы понимаем под «приближенной истинностью» научной теории на данном историческом этапе, на самом деле есть следствие контингентности законов природы, трактуемых в приведенном смысле.

Взаимосвязь этих рассуждений Дж. Лоу и «верификационизма» в задании объектов физической теории как паттернов, которые являются проекциями принятых «физически возможных перспектив» перед лицом имеющихся эмпирических данных, очевидно, закрепляется обращением к отмеченному «выводу к лучшему объяснению» и замечанием, что законы природы сейчас именно таковы, потому что «пока не обнаружены другие субстанциальные виды, которые могли бы проявлять объекты»¹¹.

Другой важный для нас момент концепции Дж. Лоу связан с его представлением о претерпевании. В ситуации онтологической элиминации в каком-то смысле «старый электрон» должен «перестать существовать» и уступить место «новому электрону», который в каком-то смысле должен «начать существовать». Основная посылка проблемы пессимистической метаиндукции в том виде, как ее видят, например, Х. Патнэм и Л. Лаудан, опирается на представление о том, что в момент времени t_1 мы, непосредственно интерпретируя содержание научного знания, будем считать утверждение «электрон₁ существует» истинным и оно не будет истинным в момент времени t_2 – после научной революции, в этот момент истинным будет другое утверждение «существует электрон₂». Истинность утверждения зависит от времени? Что в данном случае должны означать «перестать существовать» и «начать существовать»? Как вообще связаны «существование» и «время»? Прежде чем ответить на эти вопросы, мы должны принять одно нетривиальное допущение относительно истинности, а именно – истинность утверждения должна предполагать существование «устанавливающего истину» (наша интерпретация дана в работах: [Головкин, 2020; 2019]). С точки зрения Дж. Лоу, устанавливающей истину для пропозиции «это яблоко зеленое» является мода «зеленый цвет данного яблока», проявляющая универсалию «зеленое» для данного яблока в данный момент времени: «частью сущности любой моды конкретной индивидуальной субстанции является то, что они существуют только в некоторое время (или времена) в течение существования этой субстанции» [Lowe, 2013. P. 196]. Более того, «когда объект меняет свой цвет с красного на оранжевый, это значит, что объект перестает обладать (*possess*) модой красного цвета и обретает моду оранжевого. И тем самым мода красного цвета перестает существовать, а мода оранжевого возникает... зависимость от объекта, мода красного не может “передаться” другому объекту и не может продолжить свое существование сама по себе без объекта» [Lowe, 2006b. P. 286]¹². В каком смысле электрон₁ может быть аналогом моды, которую проявляет яблоко в данный момент времени? С точки зрения Дж. Лоу, эта аналогия не очень удачна, так как, согласно его классификации, мода является «не-объектом» или «анти-индивидуалией», а электрон как конкретный объект, описываемый фундаментальной физической

¹¹ Насколько применима в данном случае аналогия с представлением В.И. Ленина об относительности нашего знания о реальности в каждый конкретный исторический момент времени, решать читателю.

¹² Можно заметить, что в данном случае речь идет об устанавливающих истину для пропозиций, выражающих «реляционную истину», в то время как утверждение «электрон существует» – экзистенциальное. Однако это не проблема, так как в нашем случае электрон – это паттерн, т. е. «структура», которая как физический объект определяется в терминах диспозиций, которые без труда представляются в терминах «реляционных» либо «условных» утверждений.

теорией, является «квази-объектом»¹³. В любом случае вопрос «обретения реальности» электроном и его «исчезания» должен решаться в терминах исходных онтологических категорий. Это вопрос о том, как описать идею «субстанциального изменения», поскольку электрон как «вещь» является индивидуальной субстанцией, которая, в частности, является устанавливающим истину для пропозиции «электрон существует». Дж. Лоу напрямую связывает понятия «существование», «реальность», «изменение» и «время»: «Когда мы говорим, что *a* не существует до времени *t*, но существует в *t* – обретает (*comes into*) существование в *t*, нам кажется, что тем самым *a* обретает положение (*location*) во времени. Однако существование – это не то, что можно обрести или потерять во времени. Существовать – это значит быть частью реальности как целого, это в собственном смысле слова вневременной факт. Разница между существованием и несуществованием – это разница между *быть реальным* и не *быть реальным*... Тот факт, что после его смерти мы не можем локализовать Цезаря во времени, не имеет никакого отношения к тому, что он перестал существовать. Но нам скажут, что отсутствие *сейчас* – это единственное основание того, почему мы не встретим Цезаря, несмотря на то что он существовал... Это абсурд. Для вещей, в чьей природе существовать во времени, существование во времени и есть существование... Содержание реальности *само по себе* изменяется с течением времени, – и в этом собственно и *состоит* течение времени. Изменение – это всегда предмет обретения (*becoming*) реальности и исчезания (*ceasing to be*), всегда начало и конец пребывания *реальным*» [Lowe, 2006b. P. 283–285]¹⁴. Тогда чем определяется то, когда и почему происходит изменение? Ответ: сущностью вещи¹⁵. Именно сущность моды определяет

¹³ Бывают ситуации, когда «мы не можем определить, какой из электронов какой. В атоме гелия определенно находятся два электрона, у *одного* спин направлен вверх, у *другого* – вниз, но не существует способа проверить, куда именно направлен спин данного электрона... выражение “данный электрон таков” не применимо... Аналогичная ситуация возникает, когда положительно заряженный ион атома гелия поглощает свободный электрон и после этого испускает электрон, и мы не можем сказать, был ли этот электрон именно тем, который был поглощен, либо это электрон, который раньше принадлежал атому» [Lowe, 1998. P. 68–71]. Подчеркнем, электрон – это частица с полусцельным спином и подчиняется принципу Паули (два фермиона не могут одновременно находиться в одном и том же квантовом состоянии в одной квантовой системе), – мы знаем, что электрона два, но «утверждение “*x* – это тот же самый электрон, что и *y*” в данном случае не может быть ни истинным, ни ложным» [Там же. P. 62]. В этом смысле моды не только не обладают определенными «условиями идентичности», но их нельзя «посчитать». Моды – это конкретные (не абстрактные) партикулярии (не универсалии), существующие в пространстве и времени, существующие только по отношению к вещам, и как отмечает Дж. Лоу, «не важно, как мы ответим на вопрос об условиях идентичности сферичностей [рассматривая резиновый мяч, можно определить сферичность как характеристику именно этого мяча, а можно как характеристику куска резины, из которой сделан этот мяч] и как их посчитаем, поскольку у нас нет реальных оснований, на которых мы можем решить, какой ответ правильный. Мы можем включить сферичности и другие моды в онтологию, не отвечая на эти вопросы. И только предубеждение (*prejudice*), вызванное позицией (*dictum*) Куайна – “Нет сущности без [условий] идентичности”, может заставить нас думать обратное» [Там же. P. 82].

¹⁴ Подобные рассуждения имеют ряд достаточно интересных следствий и для интуиции «зависимости истинности пропозиций от времени», и для интуиции «понимания времени как физического измерения», и для интуиции понятия «событие». См.: [Головкин, 2021].

¹⁵ С точки зрения Дж. Лоу, сущность предшествует существованию, не является объектом определенного вида и задается «реальным определением»: «Я не настаиваю на том, что мы должны *полностью* схватить *целиком* всю сущность для того, чтобы иметь возможность думать о ней адекватно, так что даже если я не *полностью* схватываю, что такое, скажем, *равноудаленный*, я все еще могу достичь

«время ее существования» и, тем самым, например, объясняется изменение цвета яблока. В онтологии Дж. Лоу «сущность» (*essence*) трактуется, условно, в аристотелевском или в локковском смысле как «условие идентичности» вещи. Примечательно то, что, во-первых, мы можем работать с неполным определением сущности: «нам нужно знать только *часть* сущности вещи, чтобы быть способным говорить и думать о ней... я не говорю, что я должен знать все о кошках [вид] или о Томе [индивидуальный представитель вида], чтобы говорить и осмысленно (*comprehendingly*) думать о нем» [Lowe, 2008. Р. 36]. И, во-вторых: «Знание сущности вещи – это предмет понимания отношений *эссенциальной зависимости*, в которых она находится с другими вещами, чьи сущности мы уже знаем» (курсив наш. – Н. Г.) [Lowe, 2016. Р. 109]. Последний момент важен, так как именно его мы можем проинтерпретировать с точки зрения искомого понимания соотношения между *электроном₁* и *электроном₂*.

С. Карно и Л. Больцман, описывая одни и те же тепловые явления, используют разные онтологические допущения. Насколько условные «перспектива Карно» и «перспектива Больцмана» будут независимы? С точки зрения рассуждений «от науки», каждая из «перспектив» описывает свою область, в которой она эмпирически успешна и «приближенно» истинна. Более того, поскольку мы говорим именно о развитии научного знания и «физически возможных перспективах», то у нас *должно быть* представление о том, что «перспективы», по крайней мере обращающиеся к одной предметной области, как-то содержательно связаны. Например, можно предположить предельный переход в духе соотношения классической механики И. Ньютона и специальной теории относительности. Для ученых это не важно, так как после «научной революции» ничего другого, кроме победившей «перспективы», в плане трактовки содержания знания формально нет. Однако для философов, тем не менее, важно предположить, что, находясь в рамках одной из «перспектив», мы можем хотя бы отчасти содержательно реконструировать то, о чем говорит другая¹⁶. Тем более что какая-то часть эмпирического со-

частичного понимания, что такое окружность в терминах приведенного реального определения [речь идет об определении окружности как геометрического места точек, равноудаленных от данной]... Схватить сущность есть следствие обращения к интеллектуальной способности, которой мы уже должны осознанно обладать: способности понимать по крайней мере некоторые пропозиции, включая те, которые выражают реальные определения» [Lowe, 2012. Р. 110].

¹⁶ Мы благодарны Игорю Евгеньевичу Присю за пример, иллюстрирующий возможность содержательно связать две «парадигмы». Если не принимать во внимание метафизический реализм и классическое представление об объективности знания, то каждая «парадигма» – это нормативное предписание, это «грамматика, которая определяет онтологию». Такое представление о «парадигмах» закрепляет интернализм – «парадигмы» осмысленны только в своих рамках, – здесь истина в высоком философском смысле не является целью познания, поскольку об «истинности» можно говорить только в рамках «формы жизни», а «реализм», каким бы он ни был, здесь может быть только контекстуальным. Однако, прибегая к понятию «ретроспективной рациональности», мы можем частично реконструировать содержание одной «грамматики» внутри другой. См.: [Присю, 2022]. Насколько такое прочтение близко логике отношения различных «физически возможных перспектив», решать читателю. Важно то, что в силу отказа от претензии на объективность знания (более правильно будет сказать, что мы отказываемся не от объективности как таковой, а от объективности знания в смысле знания о предопределенном (объектном) внешнем мире; отказ от абсолютной Истины как соответствия этому миру), в такой перспективе «метафизический вес» различных «парадигм» будет одинаковым, и переход к новой (естественно, с потерей оригинального содержания, так как онтологии разные) в данном случае это не «отбрасывание» старого знания, а именно его «пересказ» в новой эпистемической систе-

держания «старой» теории и отвечающие ей интерпретации терминов, например описывающих наблюдаемые объекты, характеристики и отношения, обязательно будет перенесена в «новую». Что общего между понятиями «тепловая субстанция» и «кинетическая энергия молекул»? И в том, и в другом случае соответствующий паттерн определяется в терминах успешности предсказаний с точки зрения возможности получить достаточно содержательный, интересный в плане заданной проблемной ситуации результат. Следуя логике, заложенной Д. Деннетом, необходимым условием существования паттерна является его проецируемость как демонстрация того, что паттерн обладает *нетривиальным* информационным содержанием¹⁷. Очевидно, выполнение условия проецируемости для паттернов в «перспективе Больцмана», которая по определению должна лучше объяснять явления, будет включать, по крайней мере отчасти, наследуемое содержание паттернов из «перспективы Карно»¹⁸. В терминах рассуждений «от метафизики», принимая во внимание понятие «сущность» в концепции Дж. Лоу, мы можем сказать, что паттерны в разных «перспективах» могут быть связаны отношением «эссенциальной зависимости». Тот факт, что законы природы контингентны, что мы можем адекватно работать с «частью» сущности и что содержательную связь между разными «перспективами» мы можем представить как основание

ме. В такой перспективе представить непрерывность развития знания достаточно легко, даже несмотря на череду сменяющих друг друга онтологий.

¹⁷ В терминологии Дж. Лэдимена условием существования паттерна является наличие «второго паттерна», который и показывает то, в каком смысле «достоверность паттерна определяется в терминах успешности предсказаний»: «Рассмотрим пример, – множество кривых, которые можно провести по соответствующему множеству точек, отражающему состоянию котировок акций на фондовом рынке. Любая из этих кривых обозначает паттерн. Однако финансовый аналитик хотел бы знать, какая из этих кривых может быть достоверным образом продолжена, т. е. какую из них и на основе какого закона можно обобщить с целью анализа ненаблюдаемых данных. ... “Не делайте ставку на этот тренд показаний рынка, – скажет ваш брокер, – он не реален”. Брокер, естественно, не говорит о том, что собранные данные не реальны, он говорит о том, что паттерн, о котором идет речь, не является проецируемым» [Ladyman et al., 2007. P. 228]. Под «непроецируемым» в данном случае понимается невозможность получить содержательный, интересный с точки зрения описываемой проблемной ситуации «второй» паттерн на основании данных, на которых получен «первый».

¹⁸ С одной стороны, так работает наука. Мы переходим к новой теории, потому что получаем новые интересные результаты. Хорошая научная теория должна отвечать имеющимся данным, объяснять явления и открывать пространства для формулировки и решения новых проблем. Но любая такая теория не находится в интеллектуальном вакууме. Оценка успешности того, о чем говорит «перспектива Больцмана», по определению, так или иначе, в той или иной форме будет использовать то, о чем говорит «перспектива Карно». С другой стороны, получается, что паттерны в «перспективе Карно» станут в приведенном смысле «по-настоящему реальными» только после того, как появится возможность проинтерпретировать совсем другие паттерны в более успешной «перспективе Больцмана». И как тогда оценивать «настоящую реальность» паттернов в «перспективе Больцмана», если новой и более успешной «перспективы» еще нет? В определенном смысле собственное содержание «перспективы» действительно становится понятно только в противопоставлении с другой «перспективой», в ином случае, например, можно продолжать обосновывать, что новая «перспектива» сама по себе успешна. Как отмечает Дж. Лэдимен: «Объективность состоит в поиске достоверных *обобщений*. “Объективность” здесь означает: предсказательно успешный и контрфактически подтверждаемый. Отслеживание индивидуальных объектов, таких как Наполеон, эпистемически полезно с точки зрения подтверждения предсказаний и контрфактических утверждений относительно него. Онтологическим утверждающим истину для эпистемического факта является то, что этот факт является реальным паттерном. Непроецируемый паттерн на конечном множестве данных является парадигмальным примером химеры» [Ladyman et al., 2007. P. 230].

для предположения о наличии отношения «эссенциальной зависимости» между «старым» и «новым» титульными паттернами просто потому, что паттерны вводятся в онтологию в результате вывода к лучшему объяснению, – показывает, что у нас достаточно оснований непротиворечиво рассуждать о «динамике» научной онтологии с точки зрения «статической» философской теории. В этом смысле существование электрона в Стандартной модели как «структуры», как паттерна обусловлено той частью его сущности, которую сейчас удастся схватить с учетом того, что говорят наиболее успешные современные теории. Будущая научная революция не приведет к тому, что «электрон исчезнет», так как изменится его «реальное определение», и в новой «перспективе» электрон будет существовать, по крайней мере в эссенциальном смысле как часть определения сущностей объектов новой онтологии. И это объяснение получено без обращения к классической декартовской парадигме субстанциальной трактовки объектов научной теории. Все вопросы, касающиеся противопоставления декартовского субстанциализма и аристотелевского эссенциализма, являются предметом исключительно метафизической дискуссии, которая является лишь частью более широкой риторики философии науки. Здесь речь идет об электроны как о крайней экзотическом объекте, весьма далеком от макрообъектов, доступных на уровне здравого смысла, – у него нет определенного положения в пространстве и во времени в привычном смысле, нет структуры, – это фундаментальная частица. Не нужно смотреть на него с точки зрения антропоцентричной онтологии обыденных объектов. Для электрона объективно не всегда можно определить диахронические условия идентичности, принимая во внимание, например, возможность запутанного состояния двух электронов в атоме гелия, а значит, мы должны пользоваться принципом отсутствия достаточного основания. Как пишет Дж. Лоу: «мы должны научиться жить с пониманием того, что в достаточно большом числе случаев у нас просто не будет *неопровержимых фактов* в отношении наиболее фундаментальных вопросов о том, *что существует* в данное время или что *продолжит существовать* после» [Lowe, 2006b. P. 282]. Более того, в онтологии Дж. Лоу время не является экстенциональным по своей природе, – мы не можем представить время как еще одно «пространственное» измерение, в котором простирается реальность. В этом смысле в ходе научной революции «электрон» как паттерн никуда не исчезает, поскольку речь идет о переписывании его «реального определения» в свете новых данных и новых научных теорий. В конце концов, элементы паттерна также являются паттернами, – части «реальных определений» паттернов старой «перспективы», тех, которые удастся ретроспективно проинтерпретировать и функционально значимо встроить в новую «перспективу», будут включены в «реальные определения» новых паттернов.

Список литературы

- Головко Н.В.** Натурализация эпистемологии и «возвращение психологии»: проблема мотивации // Вестн. Том. гос. ун-та. 2007. № 294. С. 120–124.
- Головко Н.В.** Натурализация метафизики: научный реализм и диалектический материализм // Вопр. филос. 2013. № 8. С. 24–33.

- Головко Н.В.** Дж. Лэдимен и Э. Лоу: паттерны, сущность и установление истины // Сиб. филос. журн. 2019. № 4. С. 63–77.
- Головко Н.В.** Реальные паттерны Д. Деннета как модальная онтология: эссенциалистская трактовка установления истины // Сиб. филос. журн. 2020. № 2. С. 59–74.
- Головко Н.В.** Общая теория относительности и причинность, рассуждения «от метафизики» и онтология Дж. Лоу // Сиб. филос. журн. 2021. № 3. С. 5–32.
- Головко Н.В., Эртель И.И.** Онтический структурный реализм: онтология паттернов и модальная природа структур // Сиб. филос. журн. 2020. № 4. С. 5–29.
- Головко Н.В., Эртель И.И.** Дж. Лэдимен, Д. Деннет и Дж. Лоу: научный реализм и метафизика возможностей // Сиб. филос. журн. 2021. № 4. С. 5–33.
- Горан В.П.** Философия. Что это такое? // Философия науки. 1997. № 1. С. 3–15.
- Ленин В.И.** Материализм и эмпириокритицизм (1909) // Полное собрание сочинений [: в 55 томах]. М.: Изд-во полит. лит., 1968. Т. 18. С. 7–384.
- Прись И.Е.** Знание в контексте. СПб.: Алетейя, 2022.
- Пуанкаре А.** О науке. М.: Наука, 1990.
- Chakravartty A.** The Structuralist Conception of Objects. *Philosophy of Science*, 2003, vol. 70. P. 867–878.
- Dennett D.** Real Patterns. *Journal of Philosophy*, 1991, vol. 88. P. 27–51.
- Duhem P.** Physics and Metaphysics (1893) // R. Ariew, P. Barker (eds.) *Pierre Duhem. Essays in the History and Philosophy of Science*. Indianapolis: Hackett, 1996. P. 29–49.
- French S.** Models and Mathematics in Physics: The Role of Group Theory // J. Butterfield, C. Pagonis (eds.) *From Philosophy to Physics*. Cambridge University Press, 1999. P. 187–207.
- Haugeland J.** Pattern and Being // B. Dahlbom (ed.) *Dennett and his Critics*. Oxford: Blackwell, 1993. P. 53–69.
- Katz J.** *Realistic Rationalism*. MIT Press, 2000.
- Ladyman J.** What is Structural Realism? *Studies in History and Philosophy of Science*, 1998, vol. 29. P. 409–424.
- Ladyman J., Ross D., Spurrett D., Collier J.** *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalized*. Oxford University Press, 2007.
- Lowe E.J.** *The Possibility of Metaphysics*. Oxford University Press, 1998.
- Lowe E.J.** *A Survey of Metaphysics*. Oxford University Press, 2002.
- Lowe E.J.** *The Four-Category Ontology*. Oxford University Press, 2006a.
- Lowe E.J.** How Real is Substantial Change? *The Monist*, 2006b, vol. 89, no. 3. P. 275–293.
- Lowe E.J.** Two Notions of Being: Entity and Essence. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 2008, vol. 62. P. 23–48
- Lowe E.J.** What is the Source of Our Knowledge of Modal Truths? *Mind*, 2012, vol. 121. P. 919–950.
- Lowe E.J.** Some Varieties of Metaphysical Dependence // M. Hoeltje, B. Schnieder, A. Steinberg (eds.). *Varieties of Dependence: Ontological Dependence, Grounding, Supervenience, Response-Dependence*. Philosophia Verlag, 2013. P. 193–210.
- Lowe E.J.** There Are (Probably) No Relations // A. Marmodoro, D. Yates (eds.). *The Metaphysics of Relations*. Oxford University Press, 2016. P. 100–112.

- Putnam H.** *Meaning and the Moral Sciences*. Routledge & Kegan Paul, 1978.
- Ross D.** Dennett's Conceptual Reform. *Behavior and Philosophy*, 1994, vol. 22, no. 1. P. 41–52.
- Ross D.** Rainforest Realism: A Dennettian Theory of Existence // A. Brook, D. Ross, D. Thompson (eds.) *Dennett's Philosophy: A Comprehensive Assessment*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000. P. 147–168.
- Worrall J.** Structural Realism: The Best of Both Worlds? *Dialectica*, 1989, vol. 43. P. 99–124.

References

- Chakravartty A.** The Structuralist Conception of Objects. *Philosophy of Science*, 2003, vol. 70. P. 867–878.
- Dennett D.** Real Patterns. *Journal of Philosophy*, 1991, vol. 88. P. 27–51.
- Duhem P.** Physics and Metaphysics (1893). In: R. Ariew, P. Barker (eds.) *Pierre Duhem. Essays in the History and Philosophy of Science*. Indianapolis: Hackett, 1996. P. 29–49.
- French S.** Models and Mathematics in Physics: The Role of Group Theory // J. Butterfield, C. Pagonis (eds.) *From Philosophy to Physics*. Cambridge University Press, 1999. P. 187–207.
- Golovko N.V.** Naturalization of epistemology and reintroducing of psychology: the motivation problem [Naturalizatsiya epistemologii i «vozvrashchenie psihologii»: problema motivatsii]. *Tomsk State University Journal*, 2007, no. 294. P. 120–124. (In Russ.)
- Golovko N.V.** Naturalization of Metaphysics: Scientific Realism and Dialectical Materialism [Naturalizatsiya metafiziki: nauchnyi realism i dialekticheskii materialism]. *Voprosy filosofii*, 2013, no. 8. P. 24–33. (In Russ.)
- Golovko N.V.** J. Ladyman and E. J. Lowe: Patterns, Essence, and Truthmaking [J. Ladyman i E. J. Lowe: patterns, sushchnost i ustanovleniie istiny]. *Siberian Journal of Philosophy*, 2019, no. 4. P. 63–77. (In Russ.)
- Golovko N.V.** D. Dennett's Real Patterns as a Modal Ontology: Essentialist Interpretation of Truth-Making [Realnie patterny D. Denneta kak modalnaya ontologiya: essentialistskaya traktovka ustanovleniya istiny]. *Siberian Journal of Philosophy*, 2020, no. 2. P. 59–74. (In Russ.)
- Golovko N.V.** General Relativity and Causality, Reasoning from Metaphysics, and E. J. Lowe's Ontology [Obshchaya teoriya otноситelnosti i prichinnost, rassuzhdeniya ot metafiziki i ontologiya J. Lowe]. *Siberian Journal of Philosophy*, 2021, no. 3. P. 5–32. (In Russ.)
- Golovko N.V., Ertel I.I.** Ontic Structural Realism: Pattern Ontology and the Modal Nature of Structures [Onticheskiy strukturnyi realism: ontologiya patternov i modalnaya priroda struktur]. *Siberian Journal of Philosophy*, 2020, no. 4. P. 5–29. (In Russ.)
- Golovko N.V., Ertel I.I.** J. Ladyman, D. Dennett and E. J. Lowe: Scientific Realism and Metaphysics of Possibilities [J. Ladyman, D. Dennett i E.J. Lowe: Nauchnyi realism i metafizika vozmozhnostei]. *Siberian Journal of Philosophy*, 2021, no. 4. P. 5–33. (In Russ.)

- Goran V.P.** Philosophy. What is It? [Filosofiya. Chto eto takoe?]. *Philosophy of Science*, 1997, no. 1. P. 3–15. (In Russ.)
- Haugeland J.** Pattern and Being. In: B. Dahlbom (ed.) *Dennett and his Critics*. Oxford: Blackwell, 1993. P. 53–69.
- Katz J.** *Realistic Rationalism*. MIT Press, 2000.
- Ladyman J.** What is Structural Realism? *Studies in History and Philosophy of Science*, 1998, vol. 29. P. 409–424.
- Ladyman J., Ross D., Spurrett D., Collier J.** *Every Thing Must Go: Metaphysics Naturalized*. Oxford University Press, 2007.
- Lenin V.I.** Materialism and Empirio-criticism [Materializm i empiriokriticism] (1909). In: Complete Set of Works [Polnoe sobranie sochinenii] [in 55 vols]: Vol. 18. Moscow: Izdatelstvo politicheskoi literatury, 1968. P. 7–384. (In Russ.)
- Lowe E.J.** *The Possibility of Metaphysics*. Oxford University Press, 1998.
- Lowe E.J.** *A Survey of Metaphysics*. Oxford University Press, 2002.
- Lowe E.J.** *The Four-Category Ontology*. Oxford University Press, 2006a.
- Lowe E.J.** How Real is Substantial Change? *The Monist*, 2006b, vol. 89, no. 3. P. 275–293.
- Lowe E.J.** Two Notions of Being: Entity and Essence. *Royal Institute of Philosophy Supplement*, 2008, vol. 62. P. 23–48
- Lowe E.J.** What is the Source of Our Knowledge of Modal Truths? *Mind*, 2012, vol. 121. P. 919–950.
- Lowe E.J.** Some Varieties of Metaphysical Dependence. In: M. Hoeltje, B. Schnieder, A. Steinberg (eds.). *Varieties of Dependence: Ontological Dependence, Grounding, Supervenience, Response-Dependence*. Philosophia Verlag, 2013. P. 193–210.
- Lowe E.J.** There Are (Probably) No Relations. In: A. Marmodoro, D. Yates (eds.). *The Metaphysics of Relations*. Oxford University Press, 2016. P. 100–112.
- Poincaré J.H.** *On Science* [O nauke]. Ed. by L. Pontryagin. Moscow: Nauka, 1990. (In Russ.)
- Pris F.-I.** *Knowledge Within Context* [Znanie v kontekste]. Sankt-Peterburg: Aletheia, 2022. (In Russ.)
- Putnam H.** *Meaning and the Moral Sciences*. Routledge & Kegan Paul, 1978.
- Ross D.** Dennett's Conceptual Reform. *Behavior and Philosophy*, 1994, vol. 22, no. 1. P. 41–52.
- Ross D.** Rainforest Realism: A Dennettian Theory of Existence. In: A. Brook, D. Ross, D. Thompson (eds.) *Dennett's Philosophy: A Comprehensive Assessment*. Cambridge, MA: MIT Press, 2000. P. 147–168.
- Worrall J.** Structural Realism: The Best of Both Worlds? *Dialectica*, 1989, vol. 43. P. 99–124.

Информация об авторе

Головко Никита Владимирович

Доктор философских наук, доцент

Заведующий кафедрой онтологии, теории познания и методологии науки
Новосибирского государственного университета;

Ведущий научный сотрудник Института философии и права СО РАН

Information about the Author**Nikita Golovko**

Doctor of Sciences (Philosophy)

Head of the Chair of Ontology, Epistemology and Methodology of Science,
Novosibirsk State University;

Leading Researcher, Institute of Philosophy and Law SB RAS

*Статья поступила в редколлегию 29.06.2022;
одобрена после рецензирования 04.07.2022; принята к публикации 04.07.2022*
*The article was submitted 29.06.2022;
approved after reviewing 04.07.2022; accepted for publication 04.07.2022*