

УДК 167+168
DOI: 10.15372/PS20240102
EDN LXXKMB

А.В. Киричек, Н.А. Ходикова

ЭВРИСТИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ЗАКОНА ОТРИЦАНИЯ ОТРИЦАНИЯ В КОНТЕКСТЕ ЕГО ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПОНИМАНИЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО ЗНАНИЯ

В статье исследуются эвристические возможности закона отрицания отрицания и связанных с ним категорий для раскрытия закономерностей роста научного знания. На материале истории естествознания показано, что борьба альтернативных концепций может быть представлена сквозь призму этого закона в виде завершенных циклов перехода от исходного тезиса через несколько антитезисов к итоговому синтезу, который впоследствии может стать тезисом в рамках нового познавательного цикла. На основе проведенного анализа авторы формулируют рекомендации методологического характера, адресованные широкому кругу исследователей и нацеленные на повышение результативности любой творческой деятельности.

Ключевые слова: история науки; диалектика; отрицание отрицания; закон; методология научного познания; эвристика

A.V. Kirichek, N.A. Khodikova

HEURISTIC POTENTIAL OF THE LAW OF THE NEGATION OF NEGATION IN THE CONTEXT OF ITS IMPORTANCE FOR UNDERSTANDING THE DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE

The article studies the heuristic capabilities of the law of the negation of negation and related categories for revealing the patterns of the growth of scientific knowledge. Based on the history of natural science, it is shown that the struggle of alternative concepts can be presented in the light of this law as completed cycles of transition from the initial thesis through several antitheses to the final synthesis, which can subsequently become a thesis within the framework of a new cognitive cycle. According to the conducted analysis, the authors formulate methodological recommendations addressed to a wide range of researchers and aimed at increasing the effectiveness of any creative activity.

Keywords: history of science; dialectics; the negation of negation; law; methodology of scientific knowledge; heuristics

Несмотря на то что прошло уже более трех десятилетий с момента распада СССР, вместе с которым канула в лету и эпоха господства марксизма как единственной адекватной философско-идеологической платформы, в отечественном социально-гуманитарном дискурсе продолжают достаточно активно и широко использоваться как идеи, так и категориально-понятийный аппарат марксистско-ленинской философии, а некоторые исследователи прямо признают себя последовательными сторонниками этой философии, настаивая на ее методологической плодотворности и в наше «постпостмодернистское» время торжества идеологического плюрализма (таковы, в частности, историки Е.Ю. Спицын, Ю.Н. Жуков).

Одной из фундаментальных основ марксизма, его методологическим базисом является диалектика, понимаемая и как учение о развитии и всеобщих взаимосвязях, и как универсальный метод мышления, опирающийся на принципы историзма (развития), детерминизма, всесторонности (всеобщей взаимосвязи), противоречивости и др. [23]. В сущности, марксистско-ленинская диалектика представляет собой особую теорию развития, возникшую в результате материалистического переосмысления философии Гегеля и претендующую на выявление универсальных закономерностей любого эволюционного процесса. Последние в наиболее концентрированном виде нашли выражение в трех законах диалектики, которые, как известно, раскрывают главные источники и механизмы развития как качественного и закономерного процесса возникновения нового. Не отрицая значимости других концепций развития (в частности, эмерджентизма и синергетики) и вынося за скобки первые два закона диалектики (единства и борьбы противоположностей и перехода количественных изменений в качественные), рассмотрим на материале новейшей истории науки эвристический потенциал третьего закона, известного как закон отрицания отрицания (двойного отрицания).

Как мы знаем, этот закон, с одной стороны, отвечает на вопрос о форме и направлении развития, утверждая, что развитие носит хотя и поступательный, но спиралевидный характер, и, с другой стороны, постулирует преемственный характер развития, провозглашая, что в новом сохраняются в снятом виде некоторые (лучшие?) черты предыдущих стадий развития, что на высших стадиях происходит частичный возврат к низшим ступеням эволюции.

В современном социогуманитарном знании сквозь призму двойного отрицания закона рассматриваются самые различные процессы и явления. В частности, межличностные отношения [18], право [21; 24], духовные ценности [5], образование [1; 8], научное познание [2]. Даже этот далеко не полный перечень сфер приложения данного закона свидетельствует о том, что актуальность его применения в качестве орудия познания не утрачена, несмотря на отказ на государственном уровне от идеологии марксизма-ленинизма.

Разумеется, едва ли сегодня есть основания абсолютизировать этот закон, полагая его, как это было в советское время, всеобщим и объективным законом природы, общества и мышления, однако нельзя впадать и в иную крайность, отбрасывая его как неадекватный и бесполезный. В современную эпоху, когда одной из ценностей остается духовный плюрализм, и в то же время происходит ренессанс традиционных духовно-нравственных ценностей, возрождение и использование в новых условиях классических идей и понятий представляется не только правомерным, но даже и необходимым (кстати, именно на этом и настаивает закон двойного отрицания).

Как любой закон, претендующий на всеобщность, закон отрицания отрицания должен находить многочисленные проявления и в научном познании, но чтобы выявить его эвристические возможности, сначала необходимо рассмотреть его действие в истории науки.

В гносеологическом аспекте гегелевская диалектическая триада «тезис – антитезис – синтез» выражает закономерную связь между этапами развития представлений о явлении, когда определенное содержание одного этапа сохраняется и развивается на другом этапе на качественно новом уровне. При этом закон отрицания отрицания, будучи интегральным, проявляется не в любой фиксированный момент: спиралеобразность развития и возврат к предыдущему этапу на новом уровне реализуется лишь применительно к относительно законченным циклам развития. Другим проявлением интегральности этого закона выступает принципиальная возможность продолжения циклов развития, когда происходят второе и последующие отрицания [16]. Кроме того, как отмечает Б.М. Кедров [7], триадность отрицания отрицания не является его обязательным свойством. Вполне возможна (и даже распространена, как будет показано ниже) ситуация, когда в процессе развития проходятся не три, а большее число звеньев, пока не произойдет отрицание отрицания.

Таким образом, схема законченного цикла развития может быть представлена не традиционным «тезис (Т) – антитезис (АТ) – синтез (С)», а следующим образом:

$$T - AT_1, \dots, AT_n - C.$$

Впрочем, этот случай можно свести к триадности, если рассматривать совокупность «неполных» отрицаний AT_1, \dots, AT_n как одно звено, которое в конечном итоге приводит тезис к переходу в «свое иное», в свою противоположность, таким образом, «отрицание отрицания совершается лишь в заключительном акте» [7, с. 17].

Развитие физики от Античности до наших дней дает множество примеров проявления полного триадического цикла. Такими примерами являются развитие представлений о природе света (от корпускулярной теории света Ньютона через волновые концепции XIX в. к корпускулярно-волновым идеям квантовой физики) [7], развитие представлений о связи геометрии и физики (от геометрического понимания мира мыслителями Древней Греции через механистическую физику Нового времени к геометродинамике XX в.) [3; 12] и множество других.

На сегодняшний день можно также зафиксировать завершение (по крайней мере очередного) триадического цикла развития представлений о свойствах пространства, в частности о его пустоте или непустоте.

В классической ньютоновской физике постулировалось существование абсолютного времени и абсолютного пространства, которые являются «вместилищем» всех материальных процессов. При этом отсутствие в пространстве каких-либо материальных объектов возможно и на свойства пространства никак не влияет, т.е. существует абсолютно пустое пространство, или «пустота». Такое представление вполне соответствовало всем имевшимся на тот момент эмпирическим данным и являлось одним из оснований всей механистической картины мира Нового времени.

Ситуация изменилась в конце XIX в., когда были открыты электромагнитные волны. Все предшествующие представления состояли в том, что волны распространяются в некоей среде (вода, воздух, твердые тела и т.д.). В случае электромагнитных волн это должна была быть особая среда – абсолютная, относительно которой (в отличие от других систем отсчета) скорость света постоянна.

Как отмечает О.А. Никонов [11], помимо указанного объективного фактора, субъективной предпосылкой введения понятия «эфир» стало «интуитивное неприятие людьми идеи первоначальной пустоты», интеллектуальная (или, возможно, психологическая) необходимость заполнения пустоты. Основанная на понятии эфира «эфиродинамика» является яркой иллюстрацией развития научного знания в той его части, где из-за отсутствия эмпирического подтверждения следствий из гипотезы, от этой гипотезы приходится отказаться. Проверяемым следствием гипотезы эфира была необходимость наличия «эфирного ветра», который в своем эксперименте пытался обнаружить А. Майкельсон. Эксперимент показал отсутствие «эфирного ветра», что с учетом других эмпирических данных (явление звездной aberrации, особенности движения звезд в двойных звездных системах, отсутствие анизотропии масс в движущейся лаборатории) позволило сделать вывод об отсутствии эфира как такового [19].

Единственной теорией, удовлетворявшей всем эмпирическим данным, оказалась специальная теория относительности, которая исключает эфир как особую субстанцию, заполняющую пустоту, и предполагает изменение пространственно-временных интервалов в движущихся системах отсчета. Таким образом, специальная теория относительности вновь обратилась к представлению о «пустом пространстве», точнее, о «пустом пространстве-времени», что не удовлетворило самого Эйнштейна [3, с. 213]. Общая теория относительности стала той физической теорией, которая «исключила представление о пустом пространстве, обладающем заданной метрикой и способном воздействовать на материальные процессы, не подвергаясь обратному действию» [3, с. 214]. Согласно этой теории, «пустое пространство, т.е. пространство без поля, не существует. Пространство-время существует не само по себе, но только как структурное свойство поля» [25, с. 757]. Очевидно, что на этом этапе ключевым понятием становится понятие поля. «Развитие представлений о поле как о характеристике геометрии и топологии пространства-времени долгое время проводилось без отказа от категории пустоты» [12, с. 274], но теперь под пустотой понималось состояние, в котором геометрия пространства-времени не деформирована наличием точечных частиц.

Синтезом предшествующих представлений о «пустом-непустом пространстве» на современном этапе становится понятие физического вакуума, который, не являясь «абсолютной пустотой» в механистическом смысле слова, представляет собой систему нулевых

колебаний квантованных полей, в которой непрерывно возникают и гаснут полевые флуктуации. Экспериментально установлено, что вакуум является средой с очень сложной структурой. Как полагают некоторые исследователи, отказ от представлений о вакууме как о пустоте, рассмотрение его как особой формы материи является фундаментальным положением современной физики и позволит объяснить различные эмпирические данные, которые до сих пор не находили убедительного обоснования [12; 17].

Таким образом, если последовательно представить развитие идеи о «пустом» пространстве в терминах диалектической триады, то получим :

Т: «существует абсолютное пустое пространство»; АТ₁: «пустоты нет, существует вещественный эфир»; АТ₂: «существует абсолютное пустое пространство-время»; АТ₃: «свойства пространства-времени не абсолютны, они определяются наличием точечных частиц»; С: «существует физический вакуум – особая форма материи».

Другим показательным примером завершеного уже в XXI в. триадического цикла стало развитие научных представлений о месте возникновения жизни на Земле. Речь идет о научной концепции биохимической эволюции, исходящей из того, что жизнь возникла на Земле из неживой материи в историческом прошлом (концепция абиогенеза). Хотя теория эволюции Дарвина, вообще говоря, ничего не утверждала относительно возникновения жизни и в его главных трудах об этом ничего не сказано, тем не менее имеются данные об идее Дарвина по этому поводу. Возможное самопроизвольное зарождение жизни Дарвин коротко описал в письме ботанику Джозефу Гукеру в 1871 г. По мнению Дарвина, это могло произойти в «теплом маленьком водоеме», содержащем «в растворенном виде все необходимые аммонийные и фосфорные соли, при наличии в нем света, тепла, электрических разрядов и т.д., и в этом водоеме в результате химических реакций [возможно] образовалось соединение белковой природы, способное постепенно усложняться» [9, с. 30]. Эта идея, являющаяся естественным продолжением эволюционных представлений, была выдвинута Дарвином во многом интуитивно, без возможности понимания механизмов процесса, ведь 150 лет назад наука очень мало знала о внутреннем устройстве клеток, еще не были открыты нуклеиновые кислоты, не существовало ни генетики,

ни молекулярной биологии. Дарвин предположил, что жизнь началась с белка и произошло это в «маленьком теплом пруду».

Возврат к вопросу о месте и возможных механизмах зарождения жизни произошел в первой четверти XX в., когда были накоплены определенные знания об устройстве жизни (хотя главные открытия все еще были впереди). В 1924 г. в небольшой работе «Возникновение жизни» советский биохимик А.И. Опарин описал концепцию возникновения первых живых «протоклеток» (коацерватов) в «первичном бульоне» – древнем горячем океане, насыщенном растворенными в нем органическими веществами. Эти идеи Опарин развил в более фундаментальном труде 1936 г «Возникновение жизни на Земле». Согласно концепции Опарина, простейшие органические вещества – углеводороды образовывались, еще когда Земля была раскалена и не имела гидросферы, в дальнейшем они окислялись, вступали в реакции с аммиаком, и когда Земля остыла настолько, что водяные пары сконденсировались и образовали горячие моря и океаны, в них уже были растворены органические вещества с «громадными химическими возможностями». Из этих веществ возникли сложные высокомолекулярные органические соединения, в частности белковоподобные вещества. Первоначально эти вещества были равномерно распределены в водах океана в виде коллоидных растворов, при смешивании которых возникли «капельки коацерваты». Такие капельки могли «расти» более или менее успешно, меняться в лучшую или худшую сторону, и таким образом происходил «своеобразный естественный отбор, который и привел... к возникновению простейших первичных организмов» [13, с. 263–264].

Спустя пять лет Дж. Холдейн выдвинул очень похожую гипотезу абиогенеза (правда, в ней «отправным пунктом» возникновения жизни было формирование не белков, а нуклеиновых кислот, способных к самовоспроизводству), и с тех пор эта концепция абиогенеза носит название «гипотеза Опарина – Холдейна». Интересно, что Опарин никогда не использовал выражение «первичный бульон», у Холдейна же встречается высказывание: «Древние океаны приобрели консистенцию горячего разбавленного супа». Вероятно, отсюда в дальнейшем появился весьма образный термин «первичный бульон» [9, с. 87].

Концепция возникновения жизни в древнем океане получила широкое признание и была преобладающей вплоть до 1960-х годов. Ее подтвердил (как тогда казалось) ряд экспериментов: опыты Мил-

лера – Юри с получением различных аминокислот путем воздействия электрическими разрядами на смесь неорганических газов, составлявших, как полагали, первичную атмосферу Земли, опыт Оро по получению из неорганических соединений аденина – одного из ключевых компонентов ДНК. Однако открытия 1950–1960-х годов (в частности, расшифровка структуры ДНК) показали, что жизнь устроена гораздо сложнее, чем представляли себе Опарин и Холдейн, и это вывело представления о механизмах и месте возникновения жизни на новый уровень.

Стало понятно, что колыбелью жизни не мог быть «весь океан сразу» [10]. Появлялись концепции возникновения жизни в периодически высыхающих водоемах (например, в пустынных озерах или на морском берегу во время отлива), в глубине океана (в щелочных геотермальных источниках или «черных курильщиках» – гидротермальных источниках, имеющих черную окраску из-за растворенных в них веществ). Постепенно стало понятно, что «колыбель жизни», вероятнее всего, должна характеризоваться неравновесными условиями, наличием температурного градиента и мелкопористых минеральных осадков, что допускает концентрирование веществ путем термофореза [10]. Кроме того, химический состав цитоплазмы современных клеток указывает на то, что они должны были формироваться в среде, богатой фосфором и калием, бедной натрием, защищенной от губительного воздействия жесткого излучения, действовавшего на молодую Землю. Всем этим условиям удовлетворяет выдвинутая в 2012 г. А. Мукилджаняном гипотеза о возникновении жизни в грязевых котлах, которые образуются на суше в местах с холодным влажным климатом, например на Камчатке и в Исландии. Интересно, что средством защиты от лишнего ультрафиолета в грязевых котлах должен был быть осадок из кристаллов сульфида цинка, однако в момент выдвижения гипотезы такие грязевые котлы с сульфидом цинка известны не были.

В 2016 г. теоретическое построение Мукилджаняна в определенной мере получило эмпирическое подтверждение. Австралийский геолог М. ван Кранендонк обнаружил в районе Пилбара в Западной Австралии следы существовавших там наземных горячих источников, там же были найдены и отложения сульфида цинка, и глина характерных для грязевых котлов разновидностей. Показателен и тот факт, что именно там найдены одни из древнейших (3,5 млрд лет) следов жизни, в том числе строматолиты и окаменевшие нитчатые бактерии.

Воспроизводя условия грязевых котлов, ученые на сегодняшний день добились впечатляющих результатов в воссоздании возможных аспектов возникновения жизни: в синтезе нуклеотидов и мембранных пузырьков в условиях высыхания, в концентрировании ДНК на поверхности испаряющейся воды и проч. [10]. Другим вариантом «маленького теплого водоема» является гипотеза возникновения жизни на вулканических островах – в геотермальных источниках, насыщенных химическими веществами, предложенная Д. Димером [9, с. 501]. Сегодня очевидно, что в споре «глубоководников» и «поклонников маленьких теплых прудиков» все больший перевес на стороне вторых [9; 10].

Таким образом, первоначальная «глубокая» гипотеза Дарвина о возникновении жизни в маленьком теплом водоеме, пройдя через отрицание, оказалась возрожденной на новом уровне научных знаний.

Диалектическая эволюция представлений о «колыбели жизни» видится так:

T_1 : «жизнь возникла в маленьком теплом водоеме»; AT_1 : «жизнь возникла в “первичном бульоне”, который представлял из себя весь океан»; AT_2, \dots, AT_n – альтернативные концепции, возникшие по мере накопления знаний об устройстве и функционировании жизни; во взаимодействии и взаимной критике этих Альтернативных концепций выделился С: «жизнь возникла в небольшом наземном водоеме, образованном геотермальным источником».

Эвристически плодотворным представляется также наложение закона двойного отрицания на проблему единственности и множественности разумных миров во Вселенной. Этой теме посвящена серия из двенадцати статей А. Первушина в журнале «Наука и жизнь» за 2023 г. под общим названием «Наука о чужих. Жизнь и разум во Вселенной». Обобщая все двенадцать публикаций, получаем следующую картину. Еще в Античности началась борьба двух точек зрения (исследовательских программ), которые представляли, с одной стороны, сторонники гипотезы множественности обитаемых миров и, с другой стороны, те, кто настаивал на том, что «небо одно» и поэтому Земля – единственное населенное тело в Универсуме. Симптоматично, что поборниками первой программы в Античную эпоху были материалисты – Демокрит, Эпикур, Метродор Хиосский, Лукреций Кар, а второй – идеалисты, прежде всего Платон и Аристотель [14, с. 114–115]. Важно отметить,

что идея единственности Земли как обитаемого мира оказалась тесно сцепленной с геоцентризмом, логично вытекая из него. Поскольку сначала победила «линия Платона – Аристотеля», постольку на протяжении всей поздней Античности и эпохи Средних веков мало кто сомневался в том, что в центре мира находится Земля и она – единственная населенная планета во Вселенной.

Ситуация начала меняться в эпоху Возрождения, когда Джордано Бруно, опираясь на гелиоцентризм Коперника, стал настаивать, что далекие звезды – это такие же солнца, как наше, и что «невозможно вообразить себе, чтобы все эти бесчисленные миры, которые столь же великолепны, как наш, или даже лучше его, были лишены обитателей, подобных нашим или даже лучших» [4]. Далее идея множественности обитаемых миров стала все шире завоевывать популярность как среди ученых, так и среди простых обывателей. В результате некоторые поборники этой идеи заселили разумными существами не только Венеру и Марс, но также и Луну, и спутники Юпитера и Сатурна, и даже известные астероиды, и кольца Сатурна. Например, А. Первушин приводит таблицу населения небесных тел Солнечной системы из книги английского теолога Томаса Дика «Небесный пейзаж, или Наглядные чудеса планетной системы, показывающие совершенство Всевышнего и множественность миров» (1837), из которой следует, что даже на астероиде Веста проживает 64 миллиона существ (каких именно – трудно сказать, не имея доступа к первоисточнику), а всего население (population) Солнечной системы составляет свыше 21 триллиона [15, с. 120].

Примерно до начала 60-х годов XX в. точка зрения о том, что Земля – не единственное населенное небесное тело, была если не доминирующей, то весьма популярной. Даже некоторые скептики соглашались с тем, что хотя бы на Марсе есть по меньшей мере растительная жизнь. Однако уже первые полеты на Луну и межпланетные полеты космических станций достоверно показали, что даже развитой растительной жизни нигде в Солнечной системе нет, не говоря о наличии «братьев по разуму». В результате на рубеже XX и XXI вв. возрождается не только идея уникальности Земли как обитаемой планеты, но вместе с ней и своеобразный геоцентризм: хотя во Вселенной и нет центра, но Земля находится в особом, уникальном месте, где возможно зарождение и развитие сложной жизни.

В частности, в 2000 г. появляется работа П. Уорда и Д. Браунли «Уникальная Земля: почему высокоразвитая жизнь необычна во

Вселенной» [26], главная идея которой состоит в том, что положение нашей планеты во Вселенной (т.е. и нашей Галактики во Вселенной, и Солнечной системы в Галактике, и самой Земли в Солнечной системе) уникально в том смысле, что очень хорошо приспособлено для создания условий для спокойного существования и развития жизни на протяжении миллиардов лет. Иначе говоря, если бы Солнце было чуть ближе к центру или краю Галактического диска, если бы сама наша звезда относилась к другому спектральному классу, если бы не было среди внешних тел Солнечной системы планет-гигантов, если бы не сформировалась возле Земли Луна и т.д., то никакой бы разумной жизни, а может, и вообще жизни на Земле не существовало.

Наконец, после того как работа Уорда и Браунли получила как признание, так и изрядную порцию критики, стали появляться попытки синтеза двух крайних точек зрения. Одна из них выражена в работе британо-американского астронома К. Шарфа «Ошибка Коперника: загадка жизни во Вселенной», в которой автор, рассмотрев развитие космологических и биологических знаний от Античности до наших дней, резюмирует: «...Наше место во Вселенной – особое, но не значительное, уникальное, но не неповторимое. Принцип Коперника одновременно и верен, и неверен, и пора это признать» [22, с. 334]. Тут необходимо лишь добавить, что суть этого принципа Шарф сводит к тому, что «мы не центр всего сущего, в нас нет ничего “особенного”» [22, с. 18].

Таким образом, можно следующим образом реконструировать динамику взглядов на проблему местоположения Земли и множественности обитаемых миров во Вселенной:

T_1 : «Земля находится в центре мира и является единственным обитаемым миром»; AT_1 : «в центре мира находится Солнце, а Земля – лишь одна из планет»; AT_2 : «у Вселенной нет центра, существует множество обитаемых миров»; AT_3 : ..., AT_n – различные гипотезы о множественности миров; C : «Земля – если не единственный обитаемый мир, то довольно экзотическая планета по своему местонахождению во Вселенной, а сама жизнь – довольно редкое явление в космосе».

Разумеется, приведенные выше примеры далеко не исчерпывают всего многообразия проявления закона двойного отрицания

в истории науки. С другой стороны, этот закон широко проявляется и в других областях человеческой деятельности, в частности в искусстве, где он предстает как «закон маятника», фиксирующий чередование господства то классического, то романтического искусства (тогда как их синтезом в современную эпоху можно считать искусство постмодернизма). Нелишне вспомнить и те известные факты, когда некоторые выдающиеся представители авангардизма в поиске новых идей обращались к примитивному искусству, будь то африканская скульптура (П. Пикассо) или русский лубок (В. Кандинский). Наконец, триадичность в области философии использовалась для объяснения окружающего мира не только Гегелем и Марксом, но и другими мыслителями. В частности, Дж. Вико (божественная, героическая и божественная эпохи в истории каждого народа), К.Н. Леонтьевым (в его историсофской концепции выделяются три стадии развития общества: первичная простота, цветущая сложность и вторичное смесительное упрощение), датским «анти-Гегелем» С. Киркегором (эстетическая, этическая и религиозная стадии существования человека), О. Контом (теологическая, метафизическая и позитивная стадии развития человечества) и др.

Попробуем теперь на основе проведенного анализа эксплицировать эвристические возможности закона двойного отрицания, т.е. ответить на вопрос, какие рекомендации из него вытекают для научной и, шире, творческой деятельности человека.

Во-первых, этот закон требует от исследователя (художника, конструктора) вдумчивого, скрупулезного изучения как истории науки и культуры в целом, так и отдельных, мелких, часто не замечаемых фактов (гипотез, концепций, событий, публикаций, открытий), в том числе (а может, и прежде всего) отвергнутых официальной наукой. В этом смысле безусловно прав К.Э. Циолковский, который считал, что в будущем знании пригодятся любые факты, гипотезы, верования, творения философов и писателей, и «даже вера в Перуна и та пригодится» [20]. Возможно, та же астрономия пошла бы совсем по другому пути развития, если бы еще в древности победила не аристотелевско-птолемеевская программа, а воззрения на универсум Аристарха Самосского. А как бы развивалась генетика во второй половине XIX – начале XX в., если бы новаторская работа Грегора Менделя была сразу по достоинству оценена научным сообществом, а не проигнорирована?

Иными словами, история развития науки показывает, что нередко в отвергнутых идеях (гипотезах, концепциях) можно отыскать такие, которые способны продвинуть наше познание вперед. Также и в области истории философии ученые нередко находят плодотворные идеи, которые, возможно, проделав витиеватые трансформации в мышлении исследователя, превращаются затем в научные открытия и новые теории. В этом плане характерны, в частности, интерес А. Эйнштейна к философии Спинозы, В. Гейзенберга – к учению о строении материи Платона, увлечение Н. Бора в юности философией С. Киркегора и т.д.

Во-вторых, закон двойного отрицания учит, что даже противоречивые и кажущиеся несовместимыми взгляды (теории, концепции, гипотезы) могут на новом витке развития познания оказаться взаимодополнительными и соединиться (синтезироваться) в новую, более широкую и адекватную концепцию. В частности, так произошло с корпускулярной и волновой теориями света в рамках квантовой электродинамики и с классическим дарвинизмом и генетикой в рамках синтетической теории эволюции. Выше мы также показали, как древнее платоновско-аристотелевское учение о центральном положении Земли в космосе оказалось возможным синтезировать с учением Дж. Бруно о множественности миров в рамках гипотезы уникальной Земли.

При этом надо помнить, что синтез противоположных идей (концепций, гипотез) не является ординарным процессом, а требует как значительных умственных усилий, так и нередко полета фантазии, своеобразного «скачка в неведомое». Поэтому даже выдающиеся ученые порой не замечают, казалось бы, очевидных потенциальных синтезов. Например, академик Б.М. Кедров, рассуждая о том, что если тезисом будет неживая природа, а антитезисом – живая природа, настаивает, что синтезом станет снова неживая природа, как бы намекая на будущее исчезновение жизни на Земле. Однако с позиций сегодняшнего дня более «перспективным» выглядит синтез в форме «технической природы», когда искусственный интеллект объединит в себе постчеловеческий разум и техносферу как его материальную основу (при этом излишними, возможно, окажутся не только люди, но и вся биосфера).

В заключение, возвращаясь к роли закона двойного отрицания в собственно научном познании, отметим, что диалектическая формула отрицания отрицания, являясь самой общей характеристикой

познавательного процесса, действуя наряду со всем набором теоретических и эмпирических научных методов и посредством него, вполне может претендовать на роль стратегии в процессе восхождения от эмпирии и умозрения к теории. Так, Э.В. Ильенков отмечает, что «крупнейшие теоретики, через мышление которых на деле пролегает столбовая дорога развития науки, как правило, руководствуются все же диалектическими традициями в логике» [6, с. 212].

Именно, поэтому, на наш взгляд, истинный ученый должен обладать пониманием диалектической сущности научного познания, быть не только тактиком, решающим конкретные задачи, но и стратегом, понимающим общие законы развития науки.

Литература

1. *Алексеева О.В.* Современная смена парадигм в высшем педагогическом образовании в свете диалектического закона «Отрицания отрицания» // Теория и практика общественного развития. 2014. № 3. С. 31–35.
2. *Арзыматов Д.С.* Проявление закона отрицания отрицания в научном познании // Научные разработки: евразийский регион: Мат. Восьмой междунар. науч. конф. теор. и прикл. разработок. М.: Инфинити, 2017. С. 56–60.
3. *Аронов Р.А., Шемякин В.М.* Два подхода к проблеме взаимоотношения геометрии и физики // Философия науки и техники. 2001. № 1. С. 207–225.
4. *Бруно Дж.* О бесконечности, Вселенной и мирах. URL: <https://litmir.club/br/?b=230183> (дата обращения: 14.01.2024).
5. *Жилина В.А.* Идея – идеал – высшая ценность: действие закона отрицания отрицания в социальных процессах // Бытие человека: проблема единства во многообразии современного мира: Мат. междунар. науч. конф. Челябинск: Цицеро, 2017. С. 65–69.
6. *Ильенков Э.В.* Диалектическая логика: Очерки истории и теории. М.: Политиздат, 1974. 271 с.
7. *Кедров Б.М.* Отрицание отрицания как один из основных законов материалистической диалектики // Диалектика отрицания отрицания. М.: Политиздат, 1983. С. 9–27. (Над чем работают, о чем спорят философы).
8. *Магаррамов М.Д., Веллев О.В.* Отрицание отрицания в образовательной системе России – путь к безопасному гражданско-правовому существованию // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 3. С. 73–76. DOI: 10.23672/SAE.2023.98.26.002.
9. *Маршалл М.* Великий квест: Гении и безумцы в поиске истоков жизни на Земле. М.: Corpus, 2023. 352 с.
10. *Никитин М.А.* Разные ответы на вопрос жизни: Послесловие научного редактора к книге Ника Лейна URL: https://elementy.ru/nauchno-populyarnaya_biblioteka/433982/Raznye_otvety_na_vopros_zhizni (дата обращения: 18.06.2023).
11. *Никонов О.А.* Методологический принцип геометризации классической физики // Теория и практика общественного развития. 2014. № 9. С. 33–35.

12. Никонов О.А. Философские аспекты геометродинамики // Вестник МГТУ. 2011. № 2. С. 272–280.
13. Опарин А.И. Возникновение жизни на Земле. Л.: Изд-во АН СССР, 1941. 265 с.
14. Первушин А. Наука о чужих: Жизнь и разум во Вселенной. I: Братья по разуму // Наука и жизнь. 2023. № 1. С. 112–125.
15. Первушин А. Наука о чужих: Жизнь и разум во Вселенной. III. Миры воображаемые // Наука и жизнь. 2023. № 3. С. 108–121.
16. Светлов В.А., Сидоров Н.М. Диалектика Гегеля: приобретение рациональности // Социально-политические науки. 2018. № 5. С. 65–71.
17. Серга Э.В. Физический вакуум как форма материи: новый взгляд на структуру и свойства // Исследования космоса. 2017. № 2. С. 85–100. DOI: 10.7256/2453-8817.2017.2.23245.
18. Сидельникова Ю.Р. Закон отрицания отрицания в межличностных отношениях // Проектная деятельность и научные исследования студентов: Мат. науч.-практ. студ. конф. Воронеж: Среда, 2018. С. 107–110.
19. Чернакова М.С. Эквивалентные описания и проблема реальности ненаблюдаемых объектов в теоретической физике // Наука и современность. 2011. № 12. С. 120–128.
20. Чижевский А.Л. Теория космических эр (Беседы с Циолковским). URL: <https://pub.wikireading.ru/22903> (дата обращения: 13.01.2024).
21. Чубаева Е.И. Понятие и сущность преемственности в праве // Юридическая наука и практика: Вестник Нижегородской академии МВД России. 2012. № 20. С. 210–212.
22. Шарф К. Ошибка Коперника: загадка жизни во Вселенной. М.: АСТ, 2015. 360 с.
23. Шентулин А.П. Диалектический метод познания. М.: Политиздат, 1983. 320 с.
24. Шерстюк В.М. Отрицание отрицания в арбитражном процессуальном законодательстве // Вестник гражданского процесса. 2014. № 2. С. 11–42.
25. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. М.: Наука, 1966. Т. 2. 877 с.
26. Ward P.D., Brownlee D. Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe. N.Y.: Springer, 2000. 338 p.

References

1. Alekseeva, O.V. (2014). Sovremennaya smena paradigm v vysshem pedagogicheskom obrazovanii v svete dialekticheskogo zakona "Otritsaniya otritsaniya" [Modern paradigm shift in higher pedagogical education in the light of the dialectical law of "Negation of Negation"]. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Theory and Practice of Social Development], 3, 31–35.
2. Arzumov, D.S. (2017). Proyavlenie zakona otritsaniya otritsaniya v nauchnom poznanii [Manifestation of the law of the negation of negation in scientific knowledge]. In: Nauchnye razrabotki: evraziyskiy region: Mat. Vosmoy mezhdunar. nauch. konf. teor. I prikl. razrabotok [Scientific Development: Eurasian Region: Proceedings of the Eighth International Scientific Conference of Theoretical and Applied Research]. Moscow, Infinity Publ., 56–60.
3. Aronov, R.A. & V.M. Shemyakinskiy. (2001). Dva podkhoda k probleme vzaimootnosheniya geometrii i fiziki [Two approaches to the problem of the relationship be-

tween geometry and physics]. *Filosofiya nauki i tekhniki* [Philosophy of Science and Technology], 1, 207–225.

4. *Bruno, G.* O beskonechnosti, Vselennoy i mirakh [About Infinity, Universe and Worlds]. Available at: <https://litmir.club/br/?b=230183> (date of access: 14.01.2024).

5. *Zhilina, V.A.* (2017). Ideya – ideal – vysshaya tsennost: deystvie zakona otritsaniya otritsaniya v sotsialnykh protsessakh [Idea – ideal – the highest value: the operation of the law of the negation of negation in social processes]. In: *Bytie cheloveka: problema edinstva vo mnogoobrazii sovremennogo mira: Mat. mezhdunar. nauch. konf.* [Human Existence: The Problem of Unity in the Diversity of the Modern World: Proceedings of the International Scientific Conference]. Chelyabinsk, Tsitsero Publ., 65–69.

6. *Ilyenkov, E.V.* (1974). *Dialekticheskaya logika: Ocherki istorii i teorii* [Dialectical Logic: Essays on Its History and Theory]. Moscow, Politizdat Publ., 271.

7. *Kedrov, B.M.* (1983). Otritsanie otritsaniya kak odin iz osnovnykh zakonov materialisticheskoy dialektiki [Negation of negation as one of the basic laws of materialistic dialectics]. In: *Dialektika otritsaniya otritsaniya* [The Dialectic of Negation of Negation]. Series: *Nad chem rabotayut, o chem sporyat filosofy* [What Philosophers are Working on and Arguing about]. Moscow, Politizdat Publ., 9–27.

8. *Magarramov, M.D. & O.V. Veliev.* (2023). Otritsanie otritsaniya v obrazovatelnoy sisteme Rossii – put k bezopasnomu grazhdansko-pravovomu sushchestvovaniyu [Denial of negation in the educational system of Russia is the way to a safe civil law existence]. *Gumanitarnye, sotsialno-ekonomicheskie i obshchestvennyye nauki* [Humanities, Social-Economic and Social Sciences], 3, 73–76. DOI: 10.23672/SAE.2023.98.26.002.

9. *Marshall, M.* (2023). Velikiy kvest: Genii i bezumttsy v poiske istokov zhizni na Zemle [Great Quest: Geniuses and Madmen in Search of the Origins of Life on Earth]. Moscow, Corpus Publ., 352. (In Russ.).

10. *Nikitin, M.A.* Raznye otvety na vopros zhizni: Posleslovie nauchnogo redaktora k knige Nika Leina [Different Answers to the Question of Life: Afterword by the scientific editor to the book by Nick Lane]. Available at: https://elementy.ru/nauchno-populyarn0-aya_biblioteka/433982/Raznye_otvety_na_vopros_zhizni (date of access: 18.06.2023).

11. *Nikonov, O.A.* (2014). Metodologicheskiy printsip geometrizatsii klassicheskoy fiziki [Methodological principle of geometrization of classical physics]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya* [Theory and Practice of Social Development], 9, 33–35.

12. *Nikonov, O.A.* (2011). Filosofskie aspekty geometrodinamiki [Philosophical aspects of geometrodynamics]. *Vestnik MGTU* [Bulletin of the Moscow State Technical University], 2, 272–280.

13. *Oparin, A.I.* (1941). *Vozniknovenie zhizni na Zemle* [The Origin of Life on the Earth]. Leningrad, The USSR Academy of Sciences Publ., 265.

14. *Pervushin, A.* (2023). Nauka o chuzhikh: Zhizn i razum vo Vselennoy. I: Bratya po razumu [Science of aliens: Life and mind in the Universe. I: Brothers in mind]. *Nauka i zhizn* [Science and Life], 1, 112–125.

15. *Pervushin, A.* (2023). Nauka o chuzhikh: Zhizn i razum vo Vselennoy. III: Miry voobrazhaemye [Science of aliens: Life and mind in the Universe. III: Imaginary worlds]. *Nauka i zhizn* [Science and Life], 3, 108–121.

16. *Svetlov, V.A. & N.M. Sidorov.* (2018). Dialektika Gegelya: priobretenie ratsionalnosti [Hegel's dialectic: acquiring rationality]. *Sotsialno-politicheskie nauki* [Socio-Political Sciences], 5, 65–71.

17. *Serga, E.V.* (2017). Fizicheskiy vakuum kak forma materii: novyy vzglyad na strukturu i svoystva [Physical vacuum as a form of matter: A new look at the structure and properties]. *Issledovaniya kosmosa* [Space Research], 2, 85–100.

18. *Sidelnikova, Yu.R.* (2018). Zakon otritsaniya otritsaniya v mezhluchnostnykh ot-nosheniyyakh [The negation of negation law in interpersonal relationships]. Proektnaya deyatel'nost' i nauchnye issledovaniya studentov: Mat. nauch.-prakt. stud. konf. [Project Activities and Scientific Research of Students: Proceedings of the Scientific and Practical Student Conference]. Voronezh, Sreda Publ., 107–110.

19. *Chernakova, M.S.* (2011). Ekvivalentnye opisaniya i problema realnosti nena-blyudaemykh obyektov v teoreticheskoy fizike [Equivalent descriptions and the problem of the reality of unobservable objects in theoretical physics]. Nauka i sovremennost' [Science and Modernity], 12, 120–128.

20. *Chizhevsky, A.L.* Teoriya kosmicheskikh er (Besedy s Tsiolkovskim) [The Theory of Space Eras (Conversations with Tsiolkovsky)]. Available at: <https://pub.wikireading.ru/22903> (date of access: 13.01.2024).

21. *Chubaeva, E.I.* (2012). Ponyatie i sushchnost' preemstvennosti v prave [The concept and essence of continuity in law]. Yuridicheskaya nauka i praktika: Vestnik Nizhegorodskoy akademii MVD Rossii [Legal Science and Practice: Bulletin of the Nizhny Novgorod Academy of the Ministry of Internal Affairs of Russia], 20, 210–212.

22. *Scharf, C.* (2015). Oshibka Kopernika: zagadka zhizni vo Vselennoy [Copernicus' Error: the Mystery of Life in the Universe]. Moscow, AST Publ., 360. (In Russ.).

23. *Sheptulin, A.P.* (1983). Dialekticheskiy metod poznaniya [The Dialectical Method of Cognition]. Moscow, Politizdat Publ., 320.

24. *Sherstyuk, V.M.* (2014). Otritsanie otritsaniya v arbitrazhnom protsessualnom zakonodatel'stve [Negation of negation in arbitration procedure code]. Vestnik grazhdanskogo protsesssa [Bulletin of Civil Procedure], 2, 11–42.

25. *Einstein, A.* (1966). Sobranie nauchnykh trudov [Collection of Scientific Works], Vol. 2. Moscow, Nauka Publ., 877. (In Russ.).

26. *Ward, P.D. & D. Brownlee.* (2000). Rare Earth: Why Complex Life Is Uncommon in the Universe. New York, Springer, 338.

Информация об авторах

Киричек Александр Владимирович – Академия Государственной противопожарной службы МЧС РФ (129366, Москва, ул. Бориса Галушкина, 4).
kirichek70@mail.ru

Ходикова Нина Анатольевна – Академия Государственной противопожарной службы МЧС РФ (129366, Москва, ул. Бориса Галушкина, 4).
5856243@mail.ru

Information about the author

Kirichek Aleksandr Vladimirovich – Academy of EMERCOM State Fire Service of the Russian Federation (4, Borisa Galushkina st., Moscow, 129366, Russia).

Khodikova Nina Anatol'evna. Academy of – EMERCOM State Fire Service of the Russian Federation (4, Borisa Galushkina st., Moscow, 129366, Russia).