

МЕТАФИЗИКА ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

DOI: 10.22363/2224-7580-2025-3-106-118

EDN: GQBRAY

МЕТАФИЗИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ И ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ НАУКИ

В.А. Яковлев

Философский факультет

Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова

Российская Федерация, 119991, ГСП-1, Москва, Ленинские горы,

Учебный корпус «Шуваловский»

Аннотация. Проводится компаративный анализ принципов диалектического противоречия, антиномии, качественной диалектики, бинарности, резонанса. Выделяются семь бинарно взаимодополнительных натурфилософских программ Античности. Выявляется принципиальное различие между эмпиризмом и рационализмом как в истории, так и на современном этапе развития науки по проблеме сущностей, которые не имеют наблюдаемых эмпирических коррелятов. Предлагается к рассмотрению система общих принципов, которые объединяют современный реализм и конструктивный эмпиризм.

Ключевые слова: наука, бинарные оппозиции, резонанс, диалектические противоречия, конструктивный эмпиризм

Принцип бинарности

Философское исследование в методологическом аспекте направлено на отыскание определенных концептуальных ориентиров, которые в комплексе могли бы быть полезны и эффективны при осмыслении генезиса и развития науки. В русле диалектической традиции такой системой ориентиров всегда выступали концептуально фиксируемые противоречия. Однако, на наш взгляд, традиционное философское понятие диалектического противоречия является слишком «крупной» и неадекватной единицей для анализа реальных процессов развития науки.

Начиная с Гераклита диалектическое противоречие не только рассматривается как борьба и единство противоположностей, но и осмысливается в виде непрерывного перехода из одной противоположности в другую. Различные способы разрешения («снятия») противоречия, как известно, были

подробно разработаны с идеалистических позиций Гегелем. Диалектический постулат, согласно которому всякое развитие должно рассматриваться как возникновение противоречий, их разрешение и возникновение новых противоречий, а также традиционная классификация противоречий на внутренние и внешние, антагонистические и неантагонистические, основные и неосновные носит довольно общий и императивный характер.

Ещё менее пригодно для анализа инновационных процессов в науке, на наш взгляд, понятие антиномии. В традиции, заданной Кантом, антиномии понимаются как неизбежные противоречия, возникающие в разуме при попытке применения понятий абсолютного и бесконечного, относящихся к миру вещей-в-себе, в отношении наличного эмпирического опыта.

В какой-то степени к задаче рассмотрения инновационных процессов в науке близка по своей ориентации «качественная» диалектика Кьеркегора, который, критикуя Гегеля, допускал такое сосуществование тезиса и антитезиса, за которым не следует синтез. С точки зрения Дж. Холтона, «то, что Кьеркегор подчёркивал разрывы между несовместимостями, говорил о „скачке“ вместо непрерывных переходов, делал акцент на включенность субъекта и на внутреннюю дихотомичность, было столь же „неклассичным“ для философии, как и для физики – квантовые скачки, вероятностная причинность, дуальность и зависимость описания от наблюдателя, ставшие неотъемлемыми компонентами копенгагенской интерпретации квантовой механики» [1. С. 193].

Для системного анализа инновационных процессов в науке необходимы не только традиционно философские, но и метанаучные понятия, «выходящие» из самой науки и нередко используемые при построении конкретно-научных теорий. Таким требованиям, с нашей точки зрения, отвечают понятия «бинарные оппозиции» и «резонанс» [2].

Не вдаваясь в историю понятия бинарных оппозиций, отметим, что наиболее активно оно стало использоваться в науке после работ Леви-Стросса по антропологии, где понятие играло ключевую роль в анализе структуры мифов и системы брачных правил в традиционных обществах [3].

В психологии мышления бинарные оппозиции выступают в качестве наиболее элементарной структуры человеческого мышления, как «молекула» интеллекта, в которой акт мышления раскрывается в своей наиболее простой и недифференцированной форме. Причем если раньше механизм бинарных оппозиций связывался лишь с мифологическим, пралогическим интеллектом, то теперь, благодаря работам Леви-Стросса, происходит реабилитация этого механизма именно как механизма творческого мышления.

В настоящее время понятие бинарных оппозиций как двоичных противопоставлений широко используется в программировании, в лингвистике при изучении звуковых систем различных языков, в антропологии, филологии и в других науках. Постепенно данное понятие входит и в философскую литературу.

Так, Н.С. Автономова, критически анализируя его статус в работах Леви-Стросса, приходит к выводу, что «...вопрос о бинарных оппозициях – это в

конечном счете вопрос об универсальных свойствах самой действительности и универсальных закономерностях её отображения в человеческом сознании» [4. С. 44]. В.С. Черняк развивает на историко-научном материале мысль о том, что всякая структура представляет собой отношения противопоставления и особенно бинарных противопоставлений, в которых отношения элементов между собой состоят в дополнительности [5].

Понятие бинарных оппозиций, так же как и понятие противоречия, выражает реальную сложность и неравномерность развития процесса познания. Однако в отличие от понятия противоречия понятие бинарных оппозиций позволяет, на наш взгляд, более четко и конкретно фиксировать противоречивость смысловых структур отдельных процессов и явлений, поскольку опирается не на традиционную глобальную классификационную схему противоречий, а исходит из логики конкретных исследований. При использовании понятия противоречия акцент делается на процессах борьбы, взаимопроникновения, снятия одних противоположностей и рождения новых. Зафиксированные бинарные оппозиции, выделяя этапы становления и развития противоречия, не претендуют на его разрешение и, тем более, на замену старого противоречия новым, так как описывают лишь прошлое и настоящее реальных объектов, задавая для них через организацию исходного эмпирического материала определенную концептуальную объяснительную матрицу.

Через принцип бинарности происходит новое осмысление диалектики как универсалии критически-интерпретативного рационализма. Именно это ядро диалектики сохраняется на протяжении всей истории её развития. В отличие от линейной схемы «тезис – антитезис – синтез», убедительно раскрытковой Поппером [6], бинарные оппозиции определяют границы смысловых контекстов, в рамках которых возможно понимание и осмысление изучаемого объекта. Для всестороннего постижения последнего необходимо поочередно рассматривать его в различных смысловых контекстах, проводя «челночный» ситуационный анализ от одной бинарной координаты к другой и обратно. Отсюда и названия метода (Ж.-П. Сартр, П. Рикер) как прогрессивно-регрессивного или конструктивно-деструктивного [7; 8].

С позиций методологии, на наш взгляд, можно представить матрицу из эвристически значимых для развития науки семь бинарно взаимодополнительных натурфилософских программ Античности.

1. Ядром первой пары программ, основанных на поиске первоначала («архе») мироздания, лежат утверждения: а) в основе мира лежит материальное первоначало (большинство досократиков); б) в основе мира находится нечто идеальное (пифагорейцы, Платон, неоплатоники).

2. Программы, опирающиеся на постулирование принципа структурности: а) мир изначально дискретен (Демокрит, Эпикур, Платон); б) «природа не терпит пустоты» (элеаты, Аристотель, стоики).

3. Программы взаимодействия и взаимосвязи всех составляющих компонентов мироздания: а) элементы мира могут взаимодействовать между собой, не входя в прямое соприкосновение (Демокрит, Эпикур); б) «пневма

заполняет мир, как мёд соты» (передача импульса от точки к точке (стоики, Аристотель).

4. Программы, в основе которых лежит метафизический принцип движения: а) «всё, что движется, движется чем-то»; перводвигатель должен иметь нематериальную природу (Платон, Аристотель); б) движение есть естественный неотъемлемый атрибут самого мира (Гераклит, Демокрит, Эпикур).

5. Программы, исходящие из признания принципа причинности: а) «люди измыслили случай». Наш мир – это совокупность однозначных причинно-следственных связей (Гераклит, стоики, Демокрит); б) спонтанность, случайность и вероятность лежат в фундаменте мироздания (Эпикур, Л. Кар).

6. Программы, рассматривающие космоустройство: а) космос устроен целесообразно и гармонично. Земля – в центре мироздания (Эмпедокл, Платон, Пифагор, Аристотель); б) планета Земля не находится в центре мироздания. Может существовать множество миров, бесконечность космоса актуальна (Демокрит, Эпикур).

7. Программы, связанные с пониманием сущности жизни, природы души и её связи с телесностью: а) одухотворённость всего мироздания (натурфилософы, Платон, стоики); б) жизнь и дух присущи только органической природе (Аристотель).

Резонанс

Трансформация научных новаций в инновации рассматривается как объективно-вероятностный процесс, для описания конечной стадии которого привлекается еще одно метанаучное понятие – «резонанс». Данное понятие не менее широко, чем понятие бинарных оппозиций, используется в настоящее время в различных науках, в том числе физике, химии, биологии, медицине, психологии, социологии, политологии. В своем наиболее общем метанаучном значении оно выражает резкое усиление внутренних процессов системы, делающее возможным её переход на новый уровень организации при условии совпадения структуры данных процессов со структурой внешних воздействий.

В таком смысле используют это понятие И. Пригожин и И. Стенгерс [9], П.Ю. Климонтович [10].

Необходимо подчеркнуть, что сам термин «резонанс» всё чаще встречается в философской литературе. О. Тоффлер, например, опираясь на идеи Пригожина, говорит о разупорядоченности, неустойчивости, разнообразии и резонансности неравновесности нелинейных соотношений в обществе, «...в которых малый сигнал на входе может вызвать сколь угодно сильный отклик на выходе» [11; 16]. Понятие резонанса активно использует Ст. Тулмин для объяснения возрождения науки в Европе в Новое время [11]. О гносеологическом резонансе человека-творца с миром подробно пишет Е.Н. Князева [12].

Конечно, во многих философских работах понятие резонанса используется в качестве метафоры, но в свое время так было и со многими другими

понятиями, сейчас привычными в науке и философии, такими, например, как «Большой взрыв», «инфляционная вселенная», «картина мира», «стиль мышления» и др. Эффект переноса термина на непривычную для него почву в методологическом плане даёт «эффект отстранения», способствующий новому видению проблемы.

Использование понятия резонанса продиктовано тем, что в классическом философском языке нет понятия, которое бы «схватывало» сложный процесс рождения новации или её трансформацию в инновацию как резкий переход системы к новой степени организации при попадании в определенный режим взаимодействия с окружающей средой. И это естественно, так как классический философский язык опирается на классическую науку, которая не знала квантовых скачков, точек бифуркации, объективной вероятности, стрелы времени в процессах самоорганизации.

Надо, например, иметь очень богатое, на наш взгляд, воображение, чтобы интерпретировать закон перехода количественных изменений в качественные или классическое философское понимание гармонии под углом зрения нелинейных, неравновесных процессов и пороговых эффектов, связанных с появлением новаций. Очевидно, не требуется понятие резонанса при объяснении возникновения новаций с помощью схемы, идущей ещё от Демокрита, как случайности, возникающей при пересечении причинно-следственных рядов.

Понятие резонанса необходимо для выражения принципиально вероятностного подхода к объяснению инновационных процессов в науке. Это понятие коррелирует с процессом объективной диспозиционности креативных процессов в науке, то есть проявления их лишь при вполне определенных условиях взаимодействия субъекта и объекта.

Бытие науки в современной культуре

Приведём наиболее типичные определения сущностных характеристик науки, которые встречаются в современной литературе. Наука – это «деятельность человеческого воображения, сдерживаемого критикой; величайшее приключение человеческого духа» (К. Поппер); «форма теоретического овладения объектами и орудие открытия новых миров» (В.С. Стёпин); «составная часть борьбы человека и человечества за существование» (Э. Мах); «наука – не творчество, а послушание» (Н.А. Бердяев); «то, чем занимаются учёные» (Т. Кун); «один из семиотических каналов культуры» (К. Леви-Стросс); «искусство возможного в борьбе учёных за свои интересы» (Д. Блур); «продолжение политики другими средствами» (Б. Латур); «свободная игра свободных интеллектов, работающих над темами, выбранными ими самими» (В. Буш).

Следует отметить, что последнее определение науки сформулировал В. Буш – известный учёный, конструктор и организатор науки («царь науки»), который принимал непосредственное участие в создании Манхэттенского проекта. В настоящее время этому довольно романтичному определению противостоит понятие «прекаризация в науке». Его смысл – бинарное противопоставление глобальной институционализации современной науки

стремлению учёного к свободному творчеству. Так, академическая мобильность современного учёного, его миграция из одного творческого коллектива в другой – это одно из свидетельств прекаризации в науке. В то же время обретение статуса независимого исследователя нередко негативно сказывается на социальном признании учёного и его материальном благополучии [13; 14].

На основе вышеуказанных бинарно противоположных и в то же время взаимодополнительных определений можно выстроить матрицу понимания бытия науки в культуре как особого вида духовного опыта, важного социокультурного института и особого типа знания.

Первая пара: «образец рационального теоретического способа объяснения и освоения мира – «эзотерическая сакральная конструкция интеллектуальной элиты».

Вторая: «игра в бисер (имеется в виду известный роман Германа Гессе «Игра в бисер») – производительная сила общества».

Третья: «система поиска и открытия новых миров, с последующим включением их в конструктивную деятельность человека – сила, враждебная человеческому духу, угроза существующему земному миру, породившая глобальные проблемы современности; раковая опухоль на теле культуры».

Четвёртая: «система с рефлексией и стратегией развития – спонтанная и непредсказуемая деятельность гениев».

Пятая: «объективная реальность, данная в текстах рецензируемых изданий – социальный продукт сообщества людей, называющих себя учёными».

Отметим, что каждое определение всех пяти пар оппозиций опирается на вполне определённую аргументацию сциентистского или антисциентистского характера, а все вместе они формируют исторический горизонт современного социокультурного контекста понимания науки.

Особенно важным становятся взаимодействие и взаимосвязь науки с философией и религией, о чём прозорливо писал В.И. Вернадский: «Не говоря уже о неизбежном и постоянно наблюдаемом питании науки идеями и понятиями, возникающими как в области религии, так и в области философии, питании, требующем одновременной работы в этих различных областях сознания, необходимо обратить внимание еще на обратный процесс, проходящий через всю духовную историю человечества. Рост науки неизбежно вызывает, в свою очередь, необычайное расширение границ философского и религиозного сознания человеческого духа; религия и философия, восприняв достигнутые научным мировоззрением данные, все дальше и дальше расширяют глубокие тайники человеческого сознания» [15. С. 186].

Нацеленность науки на открытие законов мироздания, тем не менее, принципиально отличает её от других познавательных традиций. Прежде всего, от так называемой преднауки как рецептурно-технологического, эмпирического, обыденного знания, добываемого путём проб и ошибок и передаваемого в основном наглядным («ручным») образом в виде практических навыков и умений с помощью повседневного языка. Знание этого типа существовало в той или иной степени у всех древних народов, поскольку было необходимо для выживания и стабильного существования. Например,

овладение огнём, выращивание плодоовощных и злаковых культур, разведение пород животных, плавка металлов, строительство жилищ, культовых сооружений, плавательных средств и др.

Обыденное знание всегда имеет дело с объектами повседневной практики, тогда как наука может исследовать такие объекты, использование которых в практической деятельности – это дело будущего и часто не вполне предсказуемое. Обыденное знание существовало во всех древних культурах и в качестве теоретического основания имело мифологические сакрализованные структуры. Однако наука как теоретическая система объяснения мироздания появляется только в Древней Греции на базе натурфилософских учений и метода критического рационализма.

Для того чтобы впоследствии наиболее полно выразить свою важнейшую роль как непосредственной производительной силы, наука должна была разорвать прямые связи с обыденным практическим опытом. Занятия наукой, научное творчество обретают самостоятельную и самодостаточную ценность, не нуждаясь в каком-либо внешнем обосновании. В ходе становления математики, например, числа и геометрические фигуры постепенно перестают рассматриваться как символы предметных операций, а выделяются в качестве самостоятельных объектов, свойства которых можно изучать, не обращаясь к практическим действиям.

На каждом этапе своего развития в культуре наука как определённое сложное целостное образование включает в себя три составные части. Это – авангард научных исследований, где всегда сосуществуют и конкурируют различные и часто взаимоисключающие гипотезы, обсуждаются новые подходы к пониманию объектов науки и построения теорий. Философ науки А.Н. Павленко, например, пишет: «Так фундаментальные теории современной физики и космологии сталкиваются с весьма сложной проблемой: каков онтологический статус выводимых из них следствий (говорящих о существовании предсказанных объектов, явлений, зависимостей и т.д.)?» [16. С. 71]. Интенсивно обсуждают проблему причинности на различных уровнях бытия К.К. Васильева и А.Н. Ложкин: «Все материальные объекты в силу атомарного строения основаны в конечном счете на онтологическом квантовомеханическом индетерминизме, онтологически неопределённом компоненте – квантовомеханических принципах, процессах сродни вакуумным и психофизическим» [17. С. 180].

Принципиально новой для науки, как показывает И.В. Черепанов, является проблема соотношения и взаимосвязи человеческого сознания и волновой функции микромира. Исследователь пишет: «Коллапс волновой функции представляет собой реально существующий процесс, который имеет информационные, а не энергетические причины, в силу чего попытки его осмысления в рамках физической онтологии, не учитывающей информационную компоненту материального бытия» [18. С. 35]. По мнению И.В. Черепанова, необходимо признать, что изменение модуса бытия связано с изменением роли наблюдателя (экспериментатора) в квантовой физике: «С появлением

наблюдателя, который фиксирует показания измерительного прибора, наблюдаемая система меняет квантовый модус бытия на классический» [18.С. 14].

Далее, в структуре науки выделяется так называемое «твёрдое тело» науки – корпус знаний, фиксируемый в учебной литературе и удостоверяемый большинством научного сообщества. Наконец, третья часть – это история науки, то есть то, что раньше считалось наукой, но на данном этапе больше в таком качестве не рассматривается (например, теории флогистона, теплорода и др.).

Фундаментально важной для понимания места науки в культуре и её связи с философией представляется книга члена-корреспондента Российской академии наук, профессора В.В. Миронова «Метафизика не умирает» [19], в которой обосновывается понимание метафизики в качестве смыслового ядра философии в целом, а также во взаимосвязи с современными социокультурными практиками, включая науку.

В размышлениях об основных идеях этой работы Ректор Московского университета, академик РАН, профессор В.А. Садовничий пишет, что философский способ отношения к реальности, как убедительно, по его мнению, показывает В.В. Миронов, действительно существует и является уникальным способом овладения ею. В.А. Садовничий подчёркивает своё согласие с автором книги – существует особый способ философской рефлексии за пределами опытного знания, а именно: на основании «чистого» мышления. «Я, как математик, – пишет академик, – именно в этом усматриваю близость философии математике, в которой доопытное, априорное знание, как считал ещё Иммануил Кант, играет решающую роль» [19. С. 6].

Известный физик-теоретик Ю.С. Владимиров также считает, что бытие науки в культуре определяется общими фундаментальными принципами. Учёный пишет: «По нашему глубокому убеждению, все составляющие единой культуры опираются на одни и те же метафизические принципы, что предопределяет общность фундаментальных проблем, решаемых в рамках отдельных дисциплин» [20. С. 4].

Бинарность исследовательских программ в современной физике

Размышления о генезисе, структуре, бытии научных теорий и критериях их истинности длительное время велись в рамках бинарной оппозиции *эмпиризм – реализм*. Поэтому кратко представим основные идеи этих направлений. Как мы увидим далее, многие из них имеют определённые коннотации и в современных исследовательских программах в физике.

В средневековой западной философии остро обсуждалась проблема универсалий – природа и сущность наиболее общих абстрактных понятий (идей). Сторонники реализма (Ансельм Кентерберийский), опираясь на учение Платона, утверждали первичность, вечность и необходимость этих сущностей для существования (бытия) природных преходящих вещей. Номиналисты (Росцелин), напротив, пытались доказать естественную бытийственность лишь конкретных единичных воспринимаемых органами чувств объектов

природы. Абстракции – это не более, чем демонстрация возможностей человеческого языка (колебания воздуха голосовыми связками).

Бинарная оппозиция *эмпиризм – рационализм* наиболее отчётливо проявилась в эпоху Нового времени, когда был заложен фундамент классической науки. Декарт, Спиноза, Лейбниц считали, что научное знание должно опираться, прежде всего, на непогрешимые (врождённые) «истины разума». Напротив, их оппоненты – Фр. Бэкон, Гоббс, Локк – утверждали, что только опыт, основанный на эмпирических чувственных данных, ведёт к истинному научному знанию. Афористично эта позиция была выражена Локком: «Нет ничего в разуме, чего до этого не было бы в опыте». На что, как известно, остроумно ответил Лейбниц: «Кроме самого разума».

В отличие от эмпириков феноменологи Дж. Беркли и Д. Юм не признавали объективности ни материальной субстанции, ни причинно-следственной связи, ни природных сил. Силой и законодательной властью обладает только Бог, наука же описывает явления, используя человеческие пространственно-временные ассоциации, и выдвигает математически оформленные гипотезы.

Э. Мах в конце XIX – начале XX века, критикуя «абсолюты» времени, пространства, движения в физике Ньютона, фактически развил эти идеи феноменологии в эмпирицистской теории экономии мышления и нейтральных элементов. С этим связан и так называемый казус Маха – непризнание (вплоть до «постановки на кон» своей научной репутации) объективного существования атомов.

В духе эмпирицистского принципа Маха «Не наблюдаю, следовательно, не существует» обсуждает в XXI в. проблему тёмной материи и тёмной энергии философ науки Н. Мартенс: «...можно ли быть реалистом в отношении нечто (x), можно ли говорить, что x существует, не зная (почти ничего о том) что такое x?» [21. С. 2].

Опираясь на классическую оппозицию эмпиризм – рационализм, физик-теоретик, А.Б. Молчанов считает необходимым расширить в методологическом плане рамки научных исследований: «Современные исследования в теоретической физике ведутся в рамках трёх парадигм: теоретико-полевой, геометрической и реляционной. В основе первой – лежит идея об описании динамики квантованных полей материи и физических взаимодействий на фоне априорно заданного классического пространства-времени. В геометрической парадигме взаимодействия встраиваются в классическое пространство-время, которое приобретает новые свойства, становясь искривлённым, но продолжая быть самостоятельной независимой конструкцией; ядром этой парадигмы является общая теория относительности (ОТО). В реляционной парадигме описание пространства-времени и физических взаимодействий выстроено на основе трёх аспектов:

- 1) вторичность пространственно-временных понятий по отношению к закономерностям микромира;
- 2) применение концепции дальнего действия при описании взаимодействий;

3) принцип Маха в наиболее общей формулировке, выражающей непосредственную связь локальных свойств объектов и глобальных свойств окружающего мира» [22. С. 30].

В целом современные защитники феноменализма (эмпиризма) полагают, что наука с помощью эмпирических законов описывает и объясняет связи между объективно наблюдаемыми явлениями, используя при этом математический аппарат как инструмент точности и непротиворечивости в формулировании этих законов. Реалисты же видят задачу и цель науки в нахождении всё более глубоких (сущностных) причин наблюдаемых явлений (феноменов), всеобщих их связей и отношений. Философско-методологический принцип единообразия природы позволяет, с их точки зрения, обсуждать трансэмпирическую реальность, вводить сущности, которые не имеют наблюдаемых эмпирических коррелятов. В качестве известного примера из истории науки при этом приводится открытие Кеплером эмпирических законов движения планет вокруг Солнца, теоретическое объяснение которым было дано Ньютоном с помощью трансэмпирического (метафизического) понятия силы притяжения, действующей мгновенно и на неограниченное расстояние. Сам Ньютон, как известно, признавал невозможность эмпирического обоснования этой силы.

Современный философ науки Дж. Манеро также полагает, что трансэмпирическую реальность (онтическая структура, онтический реализм) является основой всех современных принятых физическим сообществом теорий – прежде всего, специальной теории относительности, квантовой механики, а также классической механики. Дальнейшее развитие этих теорий позволит понять универсум на его фундаментальном (онтическом) уровне.

При этом автор рассматривает онтический структурный реализм как глобальную структуру мироздания и как автономную физическую структуру, в существование которой верят физики-теоретики.

Таким образом, онтический структурный реализм, с точки зрения Дж. Манеро, может быть представлен в двух главных взаимосвязанных утверждениях. Во-первых, теоретическая структура науки является релевантным языком для всестороннего описания структуры мироздания. Во-вторых, само мироздание – это объективная независимая от субъекта структура, которая соответственно описывается языком науки [23].

Отечественный видный философ науки А.А. Печёнкин, полагает, что современную наиболее полную и всестороннюю интерпретацию оппозиции *эмпиризм – рационализм* дал Э. Нагель, один из авторов направления логического позитивизма. По мнению А.А. Печёнкина, реализм в интерпретации Нагеля – это философия физики и вообще естествознания. «Эта философия зиждется на принципе: если мы принимаем научную теорию, мы принимаем ее соответствие реальности» [24. С. 180]. Кроме того, А.А. Печёнкин даёт также развёрнутое понятие реализма из Стэнфордской энциклопедии по философии: «Реализм рассматривается как философская концепция, предполагающая, что научные теории несут информацию как о наблюдаемых, так и о ненаблюдаемых аспектах мира, что ненаблюдаемые сущности, описываемые

теориями (фотон, протон, квантовое состояние и т.д.), столь же реальны, как и наблюдаемые явления» [Там же. С. 180].

А.А. Печёнкин считает необходимым отличать научный реализм от философского материализма. Философ науки пишет: «Реализм не следует смешивать с материализмом. Реализм не предполагает, что объективная реальность, выражаемая в теориях, это субстанция – материя. Теоретические сущности (атомы, электроны, поля) реальны, поскольку приняты теории, оперирующие этими сущностями. Мы можем представить себе ситуацию, при которой на смену этим теориям придут другие и сущности, на которые ссылаются нынешние теории, будут кардинально реконструированы» [24. С. 181].

Однако, на наш взгляд, понятие материи в физике сохранится, даже если «нынешние теории будут кардинально реконструированы». Ведь «быть материальным» в философии и в физике означает, прежде всего, существовать («бытийствовать») объективно, то есть независимо от субъекта (его сознания). С этой точки зрения можно считать, например, вполне реалистичными, научными и теоретические представления о физическом вакууме, и современные космологические представления о тёмной материи. Хотя, конечно, даже тёмная материя – это совсем не аристотелевская «*materia prima*», но, тем не менее, и не «вещь в себе» И. Канта.

В этом плане интерпретация реализма уважаемым А.А. Печёнкиным ассоциируется с известной теорией «концептуальных каркасов» Р. Карнапа, согласно которой говорить о существовании, например, электрона имеет смысл лишь в рамках квантовой теории. Оппозиционным реализму, с точки зрения А.А. Печёнкина, является так называемый конструктивный эмпиризм известного голландско-американского философа Б. ван Фраассена. Квинтэссенция антиреалистических взглядов этого автора представляется А.А. Печёнкиным в таком варианте: «Эмпирическая адекватность не означает, что наука должна отказаться от теоретических терминов, от терминов, выражающих то, что не может быть непосредственно наблюдаемо, – от терминов типа „атом“, „электрон“, „состояние квантовой системы“. Наука принимает эти термины, но принимает прагматически, они составляют элементы языка науки, поскольку позволяют более точно и компактно „спасать“ явления, описывать то, что может быть охарактеризовано как наш чувственный опыт» [Там же. С. 182].

На наш взгляд, если «придираться» к этому словосочетанию «конструктивный эмпиризм», то можно сказать, что оно очень похоже на вычурный оксюморон, поскольку конструирование традиционно связывается с какой-то плановой (обдуманной) деятельностью, тогда как «эмпирия» по определению – восприятие внешнего мира посредством органов чувств. Однако, как известно, в науке такое случается, и нередко, – «атом», «жидкий газ», «сухая («тяжёлая») вода, «тёмная энергия» и др. Вместе с тем отметим, что теория Б. ван Фраассена получила признание в современной философии науки, о чём свидетельствует и анализ А.А. Печёнкина, который для её осмысления и интерпретации находит убедительные примеры в истории физической науки.

Заключение

Онтологический (онтический) принцип признания физической реальности, существующей независимо от субъекта (сознания, разума), является, на наш взгляд, можно сказать, базисным принципом современной оппозиции *реализм – эмпиризм*. Обобщая позиции реализма и эмпиризма к онтологическим проблемам физических теорий, известный современный философ науки Ларри Лаудан пишет, что «цель науки состоит в поиске всё более правдоподобных теорий об окружающем мире» [25. С. 106]. Реалисты, по его мнению, так же как и сторонники конструктивного эмпиризма, заняты поисками истинных теорий и нередко довольно близко подходят к ним. Лаудан заключает: «Научные теории (по крайней мере в «зрелых» науках) – в своей типологии приблизительно истинны, а более новые теории ближе к истине, чем предшествующие в той же области» [26. С. 219]. В то же время, с его точки зрения, «...даже высоко успешные теории могут иметь центральные понятия, не имеющих эмпирических референтов» [Там же. С. 227].

Добавим, что успешные современные научные теории во многом используют эвристический потенциал исследовательских натурфилософских программ Античности [27]. Кроме того, на наш взгляд, можно говорить о системе («матрице») общих принципов, которые объединяют современный реализм и конструктивный эмпиризм: эпистемический – принцип прогресса научных теорий в формировании фундаментальной теории универсума; семиотический принцип – принцип рациональности, выражающийся в информационно-математическом (знаковом) кодировании научных законов – логичность строгость, однозначность; семантический принцип – содержательность научных пропозиций и понятий, обладающих смыслом и значением, интерпретируемые субъектом познания.

Литература

- [1] Холтон Дж. Тематический анализ науки. Москва, 1981.
- [2] Яковлев В. А. Бинарность ценностных ориентаций науки // Вопросы философии. 2001. № 12. С. 77-86.
- [3] Леви-Стросс К. Структурная антропология. Москва, 1983.
- [4] Автономова Н. С. Миф: Хаос и логос // Заблуждающийся разум? Многообразие вненаучного знания. Москва, 1990.
- [5] Черняк В. С. История. Логика. Наука. Москва, 1986.
- [6] Поппер К. Что такое диалектика? // Вопросы философии. 1995. № 1. С. 118–138.
- [7] Сартр Ж. П. Проблема метода. Москва, 1994.
- [8] Рикер П. Конфликт интерпретаций. Москва, 1995.
- [9] Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Москва, 1986.
- [10] Климонтович Н. Ю. Без формул о синергетике. Минск, 1986.
- [11] Тулмин С. Т. Человеческое понимание. Москва, 1984.
- [12] Князева Е. Н. Одиссея научного разума. Москва, 1995.
- [13] Standing G. The Precariat. The New Dangerous Class. London, New York : Bloomsbury Academic, 2011. 198 p.

- [14] *Касавин И. Т.* Научное творчество как социальный феномен // Эпистемология и философия науки. 2022. Т. 59. № 3. С. 19–29.
- [15] *Вернадский В. И.* Научное мировоззрение // На переломе (Философские дискуссии 20-х гг.). Москва : Политиздат, 1990. 180 с.
- [16] *Павленко А. Н.* Проблема существования физических объектов. набросок нового «критического реализма» // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2016. № 1. С. 70–80.
- [17] *Васильева К. К., Ложкина А. Н.* Проблема причинности микро- и макроуровней объекта: «сверху – вниз» и «снизу – вверх» (онтологический аспект) // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2015. № 1. С. 176–185.
- [18] *Черепанов И. В.* Сознание и коллапс волновой функции // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. 2022. № 66. С. 27–37.
- [19] *Миронов В. В.* Метафизика не умирает: избранные статьи, выступления и интервью. Москва : РГ-Пресс, 2020. 488 с.
- [20] Метафизика. Век XXI. Альманах. Вып. 4 : Метафизика и математика / под ред. Ю. С. Владимирова. Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. 463 с.
- [21] *Martens Niels.* Dark Matter Realism // Foundations of Physics. 2022. Vol. 52. P. 16.
- [22] *Молчанов А. Б.* Реляционное обоснование закона Хаббла // Метафизика. 2022. № 2 (44). С. 30–39.
- [23] *Manero J.* Imprints of the underlying structure of physical theories Nuclei // Studies in History and Philosophy of Modern Physics. 2019. Vol. 68. P. 71–89.
- [24] *Печёнкин А. А.* Научный реализм и конструктивный эмпиризм: методология интерпретации квантовой механики // Эпистемология и философия науки. 2020. Т. 57, № 2. С. 179–191.
- [25] *Laudan L.* Science and Values. Berkeley, 1984.
- [26] *Laudan L.* A Confutation of Convergent Realism / ed. Lepton. 1984.
- [27] *Яковлев В. А.* Креативы натурфилософских программ античности // Вестник Московского университета. Серия 7. Философия. 2019. № 4. С. 26–40.

METAPHYSICAL PRINCIPLES AND PROGRAMS OF SCIENCE DEVELOPMENT

V.A. Yakovlev

Faculty of Philosophy,

Lomonosov Moscow State University

*Educational and scientific building “Shuvalovsky”, Leninskie Gory, Moscow,
119991, Russian Federation*

Abstract. The article provides a comparative analysis of the principle of dialectical contradiction, antinomy, qualitative dialectics, binary, resonance. There are seven binary complementary natural philosophical programs of Antiquity. The history of binary research programs in science is traced. The fundamental difference between empiricism and rationalism both in history and at the present stage of development of science on the problem of entities that do not have observable empirical correlates is revealed. A system of general principles that unite modern realism and constructive empiricism is proposed for consideration.

Keywords: science, binary oppositions, resonance, dialectical contradictions, constructive empiricism