

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ И ТЕХНИКИ

УДК 001.8+001.4+16

DOI: 10.18384/2310-7227-2021-3-63-76

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ ПЛЮРАЛИЗМ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ

Лебедев С. А.

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991, г. Москва, Ломоносовский пр-т, д. 27, корп. 4, Российская Федерация*

Аннотация

Цель. Раскрыть специфику методологического плюрализма современной науки.

Процедура и методы. Описание сосуществования в современной науке трёх альтернативных методологических парадигм: парадигмы классической, неклассической и постнеклассической науки.

Результаты. Обоснован системный характер методологического плюрализма современной науки.

Теоретическая и/или практическая значимость. Представлен логичный для начинающего учёного алгоритм выбора методологического арсенала реальной науки.

Ключевые слова: наука, методология науки, парадигмы методологии науки, системный методологический плюрализм

THE METHODOLOGICAL PLURALISM OF MODERN SCIENCE

S. Lebedev

*Lomonosov Moscow State University
27-4 Lomonosovsky pr-t, Moscow 119991, Russian Federation*

Abstract

Aim. Reveal the specifics of methodological pluralism of modern science.

Methodology. Description of the coexistence of three alternative methodological paradigms in modern science: the paradigm of classical, non-classical and post-non-classical science.

Results. Substantiation of the systematic nature of methodological pluralism of modern science.

Research implications. An algorithm for choosing a methodological arsenal of real science, which is logical for a novice scientist, is presented.

Keywords: science, methodology of science, paradigms of methodology of science, systemic methodological pluralism

Введение

Главная цель научного познания – проектирование, создание и описание научной реальности. Научная реальность – это возможная (мысленная) модель объективной реальности как реальности, существующей вне сознания людей. Признание существования такой реальности – необходимое условие выживания любых биологических систем. В своей сущности жизнь представляет собой процесс адаптации живых организмов к окружающей их среде. Для подавляющего числа видов организмов эта среда – часть природной ниши их существования. Для людей среда – это также и социальная реальность, которую они создали как опосредствующее звено между собой и природой, используя

для её создания свой интеллектуальный потенциал и естественный материал окружающей природы. Но для эффективного использования этого материала в своих целях необходимо знать его свойства и законы, чтобы предсказывать его возможные состояния. Часть средств познания (или фактически самопознания себя) создала сама природа, создав достаточно сложный аппарат чувственного (сенсорного) моделирования сознанием всех живых организмов, включая человека, свойств воздействующих на него объектов. Однако природа наделила только человека способностью мыслительного моделирования сложных систем объективной реальности как функционирующих на основе присущих им внутренних законов. Реализовать этот потенциал моделирования объективной реальности и стало для человечества главной задачей научного познания. Принципиальная трудность решения этой задачи состоит в том, что она не может быть решена путём обобщения чувственной информации об объектах. Дело в том, что данный вид информации способен зафиксировать только ограниченный прошлый опыт биологических систем (благодаря наличию в их сознании такого инструмента, как память) и наличный опыт в настоящий момент времени (с помощью аппарата ощущений и восприятий). Но чувственное познание не наделено средствами предсказания будущего. Оказалось, что такое предсказание под силу только мышлению, но при одном непременном условии: допущении, что в природе имеют место причины и законы, управляющие её функционированием и изменениями. Такое смелое допущение лежит в самом фундаменте научного способа познания, отвечая как за его успехи, так и за его поражения. Сказать что-то существенное об объективной реальности наука может только через построение мышлением научной реальности, обязательным элементом которой является наличие внутренних связей между элементами этой реальности и научных законов, управляющих сменой её состояний. Античные

учёные и философы (Парменид, Пифагор, Платон) первыми догадались о том, что при научном способе познания главным является не чувственный опыт, а мышление, не объективная (материальная) реальность, а теоретическая реальность, не мир вещей и отношения между ними определяет мир идей и их отношения, а, напротив, мир идей определяет мир вещей и раскрывает их сущность. Не теоретическая (мыслительная) реальность должна оцениваться материальной реальностью (природой) на её соответствие последней, а идеальная реальность, являющаяся имманентным продуктом мышления, должна быть мерилom материальной и чувственной реальности на их адекватность. Эта точка зрения на соотношение объективной и теоретической реальности получила своё развитие сначала в философии науки XIX в. (инструментализм, конвенционализм и прагматизм), а в настоящее время она стала ядром эпистемологии радикального конструктивизма (Э. фон Глазерсфельд, У. Матурана и др.), согласно которому сознание (включая все его сенсорные продукты), а также мышление и его содержание – это самодостаточная, саморазвивающаяся и независимая от материального мира аутопоэтическая реальность, которая с точки зрения её предназначения как необходимого средства адаптации всех живых систем к окружающей их действительности вообще не обязана походить на объекты этой действительности [12]. Слова «стол», «роза», «атом», «прямая линия» и т. д. абсолютно не походят и не обязаны походить на то, что они могут обозначать в материальном мире. Любые свойства, объекты, явления, их свойства и отношения (включая возможно присущие им законы) вообще могут быть полностью описаны в двоичной системе символов (0 и 1), и эти описания вообще не будут иметь ничего общего с самими материальными явлениями с точки зрения их чувственного или мыслительного содержания. Радикальные конструктивисты являются последовательными противниками и глубокими критиками теории

познания, в том числе и научного, как отражения объективной реальности. С точки зрения кибернетики и теории управления, чтобы эффективно управлять любой системой вовсе не обязательно, а часто даже и нежелательно, чтобы блок и средства управления системой содержательно походили на саму систему. Важно только функциональное подобие научной и объективной реальности, чтобы можно было предсказывать возможное поведение объективной реальности при условии её функционального отождествления с научной реальностью. Научная и особенно теоретическая реальность всегда является (по самой её природе как имманентного продукта мышления) эталонной по отношению к объективной реальности, которую мы никогда не знаем, ибо выход к ней возможен только через сознание, только через некоторую имеющуюся в нём когнитивную модель реальности. И наука отличается от всех других видов человеческого познания только точностью и доказательностью моделей реальности, которые она создаёт с помощью соответствующих методов. Цепочка здесь такова: каковы методы построения научной реальности, такова и научная реальность, какова научная реальность, такова и объективная реальность. Любая научная реальность, если она логически непротиворечива, обязательно будет чему-то функционально соответствовать в объективной реальности, ибо последняя бесконечно разнообразна в своих свойствах и отношениях и всегда будет превосходить любое количество созданных учёными видов теоретической реальности. Вместе с тем (как это демонстрирует реальный исторический опыт взаимоотношения научной и объективной реальности) любая построенная наукой теоретическая реальность является, во-первых, может быть, средством структурирования объективной реальности со своих позиций (выступая по отношению к объективной реальности, её свойствам и отношениям в функции своеобразной когнитивной системы отсчёта), во-вторых, эффективным средством адаптации к упорядоченной

объективной реальности, и, в третьих, средством управления ею. Примеры. Греки не только создали теоретическую евклидову геометрию, но и стали после её создания считать структуру реального пространства именно евклидовой [4]. И такой взгляд на структуру физического пространства держался вплоть до создания Эйнштейном общей теории относительности, в которой структура реального пространства уже не евклидова, а риманова. Второй пример. Существование мирового эфира как чрезвычайно лёгкой материальной среды, переносчика всех видов энергии, было важным теоретическим конструктом всей классической физики, объективное существование которого отстаивали ещё выдающиеся физики начала XX в. Г. Лоренц и А. Пуанкаре. Но после создания частной теории относительности Эйнштейном и принятия её научным сообществом, эфир исчез из объективной реальности. Третий пример. После создания генетики и эмпирического доказательства в молекулярной биологии функций генов как устойчивых носителей наследственной информации всех живых существ, была поставлена под серьёзное сомнение дарвиновская теория эволюционного происхождения вида *Homo sapiens* от обезьян. Такие примеры можно множить бесконечно (птолемеева астрономия, флогистон, теплород, непрерывный характер энергии – её квантованный характер, непрерывность реального пространства и времени – квантованность пространства и времени, бесконечность и вечность Вселенной – её ограниченность в пространстве и конечность во времени и т. д.). Итог всё равно будет один: с точки зрения своего содержания объективная реальность суть не что иное как проекция теоретической реальности на мир «вещей в себе». Если же последняя реальность противоречит теоретической реальности, её для науки просто не существует (по крайней мере, на данном этапе её развития) [4]. Решение вопроса о том, насколько применимо к сознанию и познанию понятие аутопоэтических систем, является сегодня центральной проблемой эпистемологии и

всех когнитивных наук от нейродинамики мозга до физиологии нервной системы, теории генетического кода человека, молекулярной биологии, кибернетики и психологии познания. В рассмотренной познавательной цепочке *методология – научная реальность – объективная реальность* методология является главным звеном. Вот почему от уровня развития методологии научного познания, от методологической культуры учёных всегда в значительной степени зависели не только содержание и прогресс науки, но и прогресс мировоззрения и культуры общества. И всё это без исключения классики науки хорошо понимали, полностью сознавая всю значимость своего труда для развития общества и будущего цивилизации.

Концепции плюрализма современной науки: аддитивная и системная

В связи с признанием ведущей роли методологии науки в развитии научного знания возникает один серьёзный практический вопрос перед современными учёными, особенно перед теми, кто только вступил на научную стезю, сделал её своей профессией. Как уже отмечалось, формирование методологической культуры учёного, по крайней мере, на начальном этапе, возможно только через приобщение его к какой-то имеющейся методологической школе, методологической традиции, созданной известными учёными и философами науки. За огромный промежуток времени с начала возникновения науки и за весь период её существования и развития вплоть до нашего времени было создано большое количество не просто таких традиций, но таких, которые часто противоречили друг другу, имея при этом немало сторонников среди видных учёных и философов. Такое положение дел не только имело место в истории науки и её методологии, но и остаётся важным сегодня. Если учесть при этом существующий в современной науке огромный содержательный плюрализм областей, уровней и видов научного знания, наличие особых ме-

тодологических кластеров в разных науках и на различных уровнях научного познания в каждой из них, проблема выбора учёным наиболее подходящей методологической традиции кажется уже практически неразрешимой. Имеется ли какой-то рациональный выход из этой ситуации, или остаётся положиться только на случайное стечение обстоятельств в формировании методологической культуры отдельного учёного?

Да, существует. Дело в том, что в противоположность П. Фейерабенду [11] с его концепцией оправдания в науке методологического анархизма (“go anything”) методологическая рефлексия в современной науке системно организована. Её организация привязана отдельно к каждому из трёх последних этапов эволюции модернистской науки, берущей своё начало с Нового времени. Эта идея принадлежит ведущему отечественному методологу науки академику В. С. Стёпину [10]. В соответствии с его концепцией культурно-исторической динамики науки, современная наука прошла три этапа своей исторической эволюции: классический, неклассический и постнеклассический. Этим этапам соответствовали три качественно различных в методологическом отношении типа науки: классическая наука (XVII – конец XIX вв.), неклассическая (конец XIX в. – 70-е гг. XX в.) и постнеклассическая наука (70-е гг. XX в. – по настоящее время). Переход от одного типа науки к другому происходил в результате глобальных научных революций и смены парадигмальных наук и теорий. Переход от классической науки к неклассической начался с революций в математике, физике и биологии. Математика: построение неэвклидовых геометрий, конструктивной математики, формализованных теорий. Физика: экспериментальное открытие первых элементарных частиц в физике, создание частной и общей теории относительности, дискретного характера энергии (М. Планк и А. Эйнштейн), квантовой механики и теории элементарных частиц. Биология: создание менделевской теории наследственности (генетика). Переход от неклассической науки к

современной постнеклассической науке происходит уже не в результате научной революции в конкретной фундаментальной науке, а благодаря созданию большого числа новых, практически важных наук во всех областях науки и смене лидера в общей системе науки. Среди дисциплин постнеклассической науки, не имевших прямых аналогов в истории науки, появились следующие. В математике: компьютерная математика, теория систем, теория информатики. В физике: ядерная физика, химфизика, нанофизика, релятивистская космология, синергетика. В биологии: молекулярная биология, нейродинамика нервных и мозговых процессов. В науках об обществе: кейнсианская экономика, социальная психология, конкретная социология, глобальные процессы современного общества. А лидерами постнеклассической науки, согласно концепции В. С. Стёпина, стали уже не физика и математика, как это имело место прежде в классической и неклассической науке, а биологические, социальные и гуманитарные науки. Каждому типу науки соответствовал свой особый набор её философских оснований: онтологических, эпистемологических, методологических. Согласно В. С. Стёпину, ведущим видом философских оснований науки являются онтологические или предметные основания. Они определяют содержание эпистемологических и методологических оснований науки. В. С. Стёпин считал, что главным предметом классической науки были макрообъекты (объекты природы и техники, окружающие человека и соразмерные ему), а приоритетным предметом исследования неклассической науки стал микромир и его объекты. Главным же предметом исследования современной постнеклассической науки становятся человек, общество и все системы, в которых человек с его сознанием является частью. На наш взгляд, подход к различению исторических типов науки преимущественно по их онтологическим основаниям является данью марксистской интерпретации процесса познания как процесса отражения сознанием материальных объектов и слишком

сильным методологическим упрощением реальной взаимосвязи различных видов философских оснований науки. Реальная история науки показывает, что все виды философских оснований науки являются одинаково значимыми элементами когнитивного фундамента науки. А между ними всегда существуют синергия и взаимное дополнение друг друга. Именно она как целое определяет исторический тип науки, её содержание и функционирование в обществе. С другой стороны, несомненно, что схема формирования исторических типов науки В. С. Стёпина и их смены проста для понимания и близка учёным-естественникам, поскольку очевидно, что естествознание – это объектный тип познания и знания. Другим преимуществом концепции В. С. Стёпина является то, что в ней наработанная в прежнем типе науки методологическая культура не отменяется в её новом типе, а только ограничивается в своей универсальности. Ведь очевидно, например, что как в неклассической, так и в постнеклассической науке исследование объектов макромира продолжается. А это означает, что для тех современных учёных, которые занимаются исследованием макрообъектов, методологическая культура классической науки остаётся вполне актуальной и значимой. То же самое имеет место и по отношению к тем учёным, которые занимаются сегодня исследованием объектов микромира. Для них наработанная методология неклассического типа науки также остаётся практически значимой. Таким образом, постнеклассическая наука терпимо относится к существованию в ней методологической культуры как классической, так и неклассической науки. Но тем самым она легитимизирует методологический плюрализм в современной науке.

Положение, что методологические основания реальной науки всегда находятся в единстве с онтологическими, эпистемологическими и (добавим) её социальными основаниями, делает чрезвычайно важной философской проблемой реконструкцию их синергии в каждом историческом типе науки. Ибо только через неё можно про-

никнуть во внутренний механизм функционирования науки как определённой целостности, в том числе и в понимание её методологии. Именно таким образом сами учёные познают методологию отдельной конкретной науки, а именно в её единстве с предметным содержанием этой науки. Главная ограниченность такого подхода состоит в том, что исследование методологии отдельной науки не даёт возможности экстраполировать её на более широкий горизонт, на другие науки, в том числе и на исторический тип науки, элементом которого всегда является любая частная наука. Ниже будет предложена модель синергии философских оснований классической, неклассической и постнеклассической науки.

Философские основания классической, неклассической и постнеклассической науки

Онтологические основания

Онтология классической науки – макро-объекты, их свойства, отношения, детерминистские законы, субстанциональность пространства и времени, независимость пространства и времени друг от друга и от материи, эвклидов характер пространства и времени, вечность и бесконечность материального мира, отсутствие в нём общего вектора эволюции.

Онтология неклассической науки – микрообъекты и их свойства, вероятностный характер законов природы, атрибутивность пространства и времени, относительный характер их свойств, зависимость пространства и времени друг от друга и от материи, неевклидова структура физического пространства, наличие в материальном мире частичной неопределённости как его фундаментальной черты. Вселенная имеет начало своего возникновения и конечные пространственные размеры, происходят постоянное расширение Вселенной и эволюционный характер её изменения в направлении постоянного усложнения её структуры и возникновения сознания как рефлексивного свойства материи.

Онтология постнеклассической науки – природно-социальные объекты и человеко-размерные системы, в которых человек и его деятельность является одним из элементов (технические, технологические, экологические и информационные системы) [10].

Столь же существенное различие имеется и в гносеологических основаниях классической, неклассической и постнеклассической науки.

Гносеологические основания

Гносеология классической науки – жёсткий, однозначный эмпиризм и рационализм, вера в возможность получения наукой абсолютно-достоверного и абсолютно-доказанного объективного знания [6].

Гносеология неклассической науки – мягкий, вероятностный эмпиризм и рационализм, вера в возможность получения наукой относительно-истинного знания об объектах, уравнение в правах детерминистского и вероятностного знания о них [6].

Гносеология постнеклассической науки – пробабелизм и гипотетизм, осознание принципиально субъект-объектного и социального характера научного познания и любых его результатов, любых единиц научного знания от фактов, до законов и теорий [6].

Такое же качественное различие имеет место и в понимании методологии научного познания в рамках классической, неклассической и постнеклассической науки.

Методологические основания

Методология классической науки – разработка методов открытия и доказательства объективно-истинного знания [5].

Методология неклассической науки – разработка методов открытия и обоснования вероятно-истинного знания об объектах [5].

Методология постнеклассической науки – разработка социальных технологий открытия и принятия полезных моделей и гипотез об объектах [5].

Не менее существенное различие имеет место и в социальных основаниях классической, неклассической и постнеклассической науки.

Социальные основания

Социология классической науки – содержание научного знания не зависит от влияния на науку различных социальных структур и институтов, оно полностью определяется только содержанием познаваемых объектов, накопленным ранее научным знанием и методами научного познания действительности (Р. К. Мертон).

Социология неклассической науки – содержание научного знания существенно зависит не только от объектов исследования, но и от социального заказа, практических потребностей, культурного потенциала общества и уровня научного менеджмента.

Социология постнеклассической науки – содержание научного знания существенно зависит от творческого потенциала учёных, научного этоса, а оценка его адекватности и значимости – от мнения профессионального научного сообщества [7].

Ниже будет более детально осуществлена реконструкция методологических оснований классической, неклассической и постнеклассической науки.

Методология классической науки

Основные идеи методологии классической науки были сформулированы и обоснованы в работах выдающихся учёных и философов XVII–XIX вв., таких как Г. Галилей, Р. Декарт, Ф. Бэкон, И. Ньютон, Дж. Локк, Г. Лейбниц, Д. Юм, О. Конт, Дж. Ст. Милль, Ст. Джевонс, У. Уэвелл.

Основные положения методологии классической науки

1. Один объект – одна истина (Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон).

2. Методологический монизм классической науки существовал в двух вариантах: 1) эмпиризм (Ф. Бэкон, О. Конт, Г. Спенсер, И. Ньютон), 2) рационализм и априоризм (Р. Декарт, Г. В. Лейбниц).

3. Существует универсальный научный метод. Все науки должны различаться между собой только предметом, но не ме-

тодом (Г. Галилей, Р. Декарт, И. Ньютон, Г. В. Лейбниц, О. Конт).

4. Между эмпирическим и теоретическим знанием существует логический мост: одно выводимо из другого (Р. Декарт, Ф. Бэкон, И. Ньютон, О. Конт, У. Уэвелл).

5. Научные законы и теории являются обобщением фактов (Ф. Бэкон, И. Ньютон, Дж. Локк, Д. Юм).

6. Из научных теорий непосредственно выводятся эмпирические следствия, которые могут быть проверены данными наблюдения и эксперимента (Г. Галилей, Р. Декарт, Ф. Бэкон, И. Ньютон, Г. В. Лейбниц, О. Конт, Дж. С. Милль, У. С. Джевонс).

7. Научные законы и теории могут быть доказаны эмпирически, с помощью индуктивного метода (Ф. Бэкон, И. Ньютон, Дж. С. Милль).

8. В случае соперничающих гипотез возможен решающий эксперимент как средство выбора между ними (Ф. Бэкон, И. Ньютон, О. Конт, Дж. С. Милль).

9. Существует логика открытия и доказательства научных истин (Р. Декарт, Ф. Бэкон, Дж. С. Милль).

10. Наука способна произвести объективное и абсолютно-истинное знание.

11. Развитие научного знания имеет чисто кумулятивный характер: постоянное накопление всё большего числа научных истин (Р. Декарт, Ф. Бэкон, И. Ньютон, Г. В. Лейбниц, О. Конт, У. Уэвелл).

12. Развитием науки управляет принцип соответствия: новая теория возможна только либо как обобщение старой теории, либо как дополнение к ней (И. Ньютон, О. Конт, Г. В. Лейбниц).

13. Выбор между соперничающими научными гипотезами и теориями возможен и должен осуществляться только на логико-эмпирических основаниях (Г. Галилей, Ф. Бэкон, О. Конт, Дж. С. Милль, У. С. Джевонс).

14. Существует универсальный критерий истинности научного знания (Р. Декарт, Ф. Бэкон, И. Ньютон, О. Конт, Дж. С. Милль, У. С. Джевонс).

Методология неклассической науки

Основные принципы методологии неклассической науки были разработаны выдающимися учёными и философами конца XIX в – первой половины XX в. (Э. Мах, Л. Больцман, Ч. Пирс, Г. Риккерт, Дж. К. Максвелл, А. Пуанкаре, П. Дюгем, Д. Гильберт, Б. Рассел, К. Гемпель, Р. Карнап, Г. Рейхенбах, А. Эйнштейн, В. Гейзенберг, Н. Бор, К. Поппер).

Основные положения методологии неклассической науки

1. Структура научного знания является плюралистической, качественно неоднородной по содержанию, форме и выполняемым функциям. Это: разные области научного знания (математика, естествознание, социально-гуманитарные науки, технические науки), разные уровни научного знания в каждой из наук (чувственный, эмпирический, теоретический и метатеоретический), различные виды научного знания (аналитическое и синтетическое, априорное и апостериорное, исходное и выводное, интуитивное и дискурсивное, фундаментальное и прикладное, явное и неявное), различные единицы научного знания (чувственные данные, факты, научные законы, научные гипотезы, теории и др.).

2. Не существует универсального метода научного познания, применимого ко всем областям, уровням и видам научного знания. Для различных областей научного знания, уровней научного знания, видов и единиц научного знания существуют особые группы методов их получения и обоснования [7].

3. Возможно множество истин об одном и том же объекте, не только дополняющих, но и противоречащих друг другу. И это относится не только к сложным по своему содержанию объектам, но и к простым (например, элементарным частицам в физике, числам в арифметике, геометрическим объектам, восприятиям объектов в психологии и т. д.). Знание об объекте зависит не только от его содержания, но и от метода его получения и условий познания (Н. Бор, В. Гейзенберг, Б. Риман).

4. Источниками научного знания о познаваемых объектах являются не только эмпирический опыт и мышление, но также интуиция и продуктивное воображение (Р. Декарт, О. Конт, Э. Гуссерль).

5. В любой из развитых наук существуют не два, а четыре уровня знания: чувственный уровень (данные наблюдения и эксперимента), эмпирический уровень (научные факты и законы), теоретический уровень (знание об идеальных объектах, их свойствах и законах), метатеоретический уровень (фундаментальные теории, научная картина мира, идеалы и нормы научного исследования, философские основания науки) [4].

6. Каждый из уровней научного знания имеет свою особую онтологию, поэтому между научным знанием различных уровней не существует отношения логической выводимости одного из другого. Это относится и к отношению между эмпирическим и теоретическим уровнями научного знания. Научные теории не являются логическим обобщением фактов, а из теорий самих по себе не могут быть логически выведены эмпирические следствия. Для логической взаимосвязи между ними необходим посредствующий элемент – эмпирическая интерпретация понятий теории или теоретическая интерпретация эмпирических фактов. На опыте всегда проверяется не теория, а только более сложная система «теория + её конкретная эмпирическая интерпретация». Вот почему сам по себе опыт не в состоянии ни доказать, ни опровергнуть никакую теорию. Опыт может только подтвердить или опровергнуть конкретную эмпирическую интерпретацию теории.

7. Эмпирическая интерпретация теории – это одна из возможных областей её применения к описанию объективной реальности. Любая теория в принципе имеет возможность своего применения к различным областям реальности. С другой стороны, любые факты могут быть объяснены с позиций разных теорий, в том числе и альтернативных друг другу. Между теорией и опытом существует отношение многозначного соответствия в обе стороны.

8. Не существует ни логики открытия научных законов и теорий, ни логики их

доказательства. Процесс открытия новых научных истин является в существенной степени творческим и конструктивным, основу которого образует метод проб и ошибок, интуиция исследователя, а результатом является научная гипотеза. Процесс же оценки научной гипотезы на её состоятельность также однозначно не регулируется некоторым конкретным набором научных методов. Этот процесс всегда включает в себя множество конвенций, а также практических и ценностных соображений учёных. Любая единица научного знания всегда находится под угрозой её опровержения в будущем (К. Р. Поппер) [9].

9. Каждый из уровней научного познания имеет не только свою особую онтологию, но и свою особую методологию: методы чувственного познания, методы эмпирического познания, методы теоретического познания, методы метатеоретического познания. Наличие особой онтологии и особой методологии на каждом из уровней научного познания является объективным основанием разделения труда в современной науке и профессионализации научной деятельности.

10. В силу плюралистической структуры научного знания и его методов, в науке в принципе невозможен универсальный критерий истинности научного знания. Для разных областей научного знания, уровней, видов и единиц научного знания существуют свои особые критерии истинности, обусловленные спецификой их содержания, формы и функций в системе научного знания [5].

11. Вероятностное знание в науке столь же ценно в онтологическом, гносеологическом, методологическом и практическом планах, сколь и однозначное знание о познаваемых объектах (В. Гейзенберг, Н. Бор).

12. Наука способна своими методами достичь только относительно-истинного знания о познаваемых объектах. Эта относительность обусловлена тем, что все научные методы и средства имеют только ограниченную разрешающую силу своих познавательных возможностей. Это име-

ет место в отношении как эмпирических методов познания (основанных на использовании конкретных приборов и средств измерения), так и теоретических методов (мысленного эксперимента, логических доказательств, конструктивно-генетического метода, метода математической гипотезы, метода симметрий и др.) (А. Эйнштейн).

13. Система научного знания является не только плюралистической в содержательном и методологическом планах, но и целостной. Эта целостность имеет своей основой не только следование общим требованиям научной рациональности в любой области и на любом уровне научного знания, но и взаимосвязь одних единиц научного знания и методов научного познания с другими. Эти два фактора существенно ограничивают количество проб в научном поиске и одновременно делают систему научного знания достаточно устойчивой.

14. Общая динамика развития научного знания определяется не только содержанием исследуемых объектов и внутринаучными познавательными целями и идеалами, но также влиянием социальных факторов и практических потребностей общества [4].

Методология постнеклассической науки

Содержание методологии постнеклассической науки было разработано во второй половине XX в. Основной вклад внесли представители следующих областей науки: социологии науки и научного знания (Р. Мертон, М. Малкей [8], Дж. Гилберт и др.), коммуникативной теории научной деятельности (Б. Латур, Э. Мирский и др.), плюралистической модели методологии научного познания (П. Фейерабенд), парадигмальной теории развития научного знания (Т. Кун) [3], постструктуралистской эпистемологии (Ж. Деррида, Ж.-Ф. Лиотар, В. Вельш и др.) [1; 2], конструктивистской теории сознания и познания (У. Матурана, П. Вацлавик, Э. Глазерфельд и др.) [12].

Основные положения методологии постнеклассической науки

1. Реальным субъектом научного познания является не учёный вообще («трансцендентальный субъект» – И. Кант), а отдельные реальные учёные и дисциплинарное научное сообщество, объединённые предметом научного исследования, накопленным в данной области знанием, методикой его получения, организационными структурами, научными коммуникациями, разделением труда и доверием к профессионализму членов научного сообщества (М. Малкей, Т. Кун, Б. Латур, Б. Хюбнер).

2. Научное познание является социально когнитивной деятельностью, а его результаты – продуктом коллективного научного творчества. Коммуникационные отношения между учёными в ходе осуществления ими познавательной деятельности играют не менее важную роль в обеспечении продуктивности научного познания и содержания его результатов, чем используемые ими методы и средства научного познания (М. Малкей, Б. Латур).

3. Любой продукт научного познания по самой своей природе имеет субъект-объектный характер, где вклад учёного как субъекта научного познания, используемые им технологии получения нового знания и его обоснования, играют не менее важную роль, чем содержание объекта научного познания (Ж. Бодрийяр, У. Матурана, П. Вацлавик).

4. В методологическом плане любая единица научного знания всегда является недоопределённой, как в силу того, что она является частью более обширного и не до конца отрефлексированного контекста, так и в силу того, что любые методы научного познания на любом из его уровней в принципе не могут гарантировать получение абсолютно определённого и абсолютно-достоверного знания (Ж. Делез, Ж. Деррида, Ж.-Ф. Лиотар).

5. Наиболее экономной, убедительной, интересной и запоминающейся для человека формой организации любого текста (как письменного, так и устного, особенно большого объёма) является *story* (рассказ). Организация знания по прин-

ципу *story* имеет следующую структуру: 1) сюжет; 2) действующие лица *story*, его субъекты (или как бы субъекты); 3) завязка (исходный пункт сюжета, его отправная точка, начало, в науке это может быть формулировка проблемы); 4) «середина» *story* (кульминационная точка разворачивания содержания сюжета); 5) развязка сюжета (его «финал»; в науке это может быть формулировка решения поставленной проблемы); 6) общие выводы или «поучения», которые можно сделать на основе анализа данного *story* [2]. Организация знания по принципу *story* уходит в глубокую древность, во времена возникновения у людей устной и письменной речи как средств передачи информации и запоминания её. Однако эта форма по-прежнему является универсальной и достаточно эффективной для всех видов дискурса, включая научное знание, особенно в социальных и гуманитарных науках и реже в естествознании. Исключение составляют лишь классическая математика и логика, где содержание научных теорий излагается дедуктивным методом, на основе его логического выведения из небольшого количества аксиом, принятых в качестве истинных.

6. Поскольку приоритетными объектами исследования постнеклассической науки стали природно-социальные системы, включающие в себя человека, постольку их полное описание свойств, отношений и закономерностей с необходимостью требует значительного объёма знаний о человеке как о рефлексирующем существе, способном не только к рациональному целеполаганию, но и к активным действиям с природной частью системы не только в плане достижения максимальной адаптации к ней, но и в плане её возможного кардинального изменения. Очевидно, что все знания и описания человеко-размерных систем будут с необходимостью включать в качестве своей важнейшей составляющей ценностную, а также «диалогическую» компоненту взаимодействия человека и природы как двух главных частей такого рода систем (В. С. Стёпин). Ясно, что это взаимодействие будет происходить

на основе учёта прямых и обратных связей между ними, при этом учёта каждой из сторон. Общая методология описания такого рода систем пока не разработана. Важный вклад в разработку описания закономерностей функционирования любого рода рефлексивных систем, как органических, так и неорганических, внесли такие науки, как кибернетика, общая теория систем, теория управления, физиология, психология, в том числе инженерная психология. Не менее важный вклад в методологию исследования и описания человеко-размерных объектов внесли также такие гуманитарные науки, как языкознание (лингвистика), этика науки, социология науки, теория коммуникаций, аксиология, лингвистическая философия (постструктурализм) [10].

7. Жёсткий методологический ригоризм (и нормативные модели классической и неклассической методологии науки, особенно логического позитивизма) неприемлем в реальном научном познании по той причине, что методологическая, особенно логическая, составляющая является только одной из компонент познавательной деятельности учёных. Другими столь же важными, кроме эмпирического опыта и логики, компонентами научного познания являются продуктивное воображение, воля учёного и многочисленные научные конвенции. Продуктивное воображение имеет своё основание в свободе сознания и мышления как его родовых свойствах. Глубина продуктивного воображения учёного во многом определяет его творческий потенциал и инновационный характер результатов научных исследований. Воля учёного – это его способность к принятию когнитивных решений в отношении тех единиц знания, относительно которых не существует достаточных оснований их абсолютной определённости и обоснованности. Таких недоопределённых опытом и логикой единиц знания в реальной науке существует огромное количество. И именно только воля учёного способна положить конец всегда логически возможной ситуации регресса в бесконечность, требованиям дальнейшего эмпирического, те-

ретического или логического обоснования любых единиц научного знания. Конечно, проявление воли учёного – это всегда риск, ибо не всякие решения выдерживают проверку временем. Но они абсолютно необходимы для осуществления практической деятельности по управлению наукой и применению её результатов, ибо такого рода деятельность невозможна без абсолютной уверенности в истинности знаний, лежащих в её основании. Ещё одним ограничителем ситуации регресса в бесконечность при обосновании научного знания является принятие учёными многочисленных научных конвенций в качестве истинных суждений, имеющих договорный характер, но принимаемых на основе коллективной воли научного сообщества. Научные конвенции наиболее часто применяются в следующих познавательных ситуациях: определение значения и смысла понятий науки, определение единиц и эталонов измерений, выбор и фиксация систем отсчёта, принятие определённой системы координат, принятие определённых логических правил вывода, выбор способа организации знания, формулировка идеалов и норм научного познания, определение критериев научности знания, его определённости, обоснованности, истинности и др. Таким образом, методология науки активно регулирует познавательную деятельность в науке (А. Пуанкаре, Э. фон Глазерфельд, П. Фейерабанд).

8. Научное знание развивается не только кумулятивно, добавляя к прежним истинам науки новые истины. В целом процесс эволюции научного знания является кумулятивно-некумулятивным, непрерывно-прерывным. Важнейшим индикатором прерывности эволюции системы научного знания являются не только локальные научные революции, состоящие в замене прежних парадигмальных теорий на альтернативные им новые парадигмы в различных науках, но и глобальные научные революции, состоящие в смене одних культурно-исторических типов другими, с новым пониманием целей науки и её ценностных оснований. Процесс возникно-

вения, протекания и завершения научных революций имеет ярко выраженный социальный характер (Т. Кун). Позиция профессионального сообщества как главного субъекта научных революций и её лидеров является решающей в ходе этих процессов. С другой стороны, было бы неверно считать, что научные революции происходят в процессе научного познания непрерывно в ходе постоянного выдвижения новых гипотез и моделей на всех уровнях научного познания в каждой из наук (К. Р. Поппер).

9. Сменяющие друг друга в результате научных революций фундаментальные теории логически не соизмеримы друг с другом (как в теоретическом плане, так и в эмпирическом), поскольку все их понятия, несмотря на общность терминологии, имеют разные смысл и значение, придаваемые им разными и зачастую противоположными принципами и аксиомами разных теорий («пространство», «время» и «масса» в классической физике и теории относительности; «прямая», «плоскость», «пространство», «геометрическая фигура» в евклидовой и неевклидовой геометрии; «дискретность» и «непрерывность» энергии, пространства и времени в классической физике и квантовой механике). Принцип соответствия (Н. Бор) как регулятор отношения между содержанием парадигмальных теорий не работает, поскольку новая фундаментальная теория не является обобщением прежней фундаментальной теории, а прежняя не является ни частным, ни предельным случаем новой, поскольку они логически не совместимы в своих основаниях. Через точку на плоскости можно провести только одну прямую, параллельную данной (геометрия Евклида), через точку на плоскости в отношении конкретной прямой можно провести бесконечное множество параллельных ей прямых линий (геометрия Н. И. Лобачевского). Пространственные размеры тел и интервалы времени в них никак не зависят от скорости их движения (классическая механика И. Ньютона). Пространственные и временные свойства тел изменяются во время движения тел и

зависят от скорости движения (релятивистская механика Эйнштейна). Любая энергия – это непрерывная реальность (классическая физика), любая энергия – это дискретная реальность (квантовая механика). Реальное физическое пространство – трёхмерно и евклидово (классическая физика). Реальное физическое пространство четырёхмерно, но евклидово (частная теория относительности). Реальное физическое пространство риманово и имеет переменную кривизну (общая теория относительности). Реальное физическое пространство и время не непрерывно, а дискретно (квантовая механика). Принятие новой парадигмальной теории в качестве истинной с логической точки зрения неизбежно означает признание прежней теории неистинной, поскольку в силу наличия логического противоречия между ними они не могут считаться обе истинными [3]. При этом они могут быть обе успешными при своём практическом применении к определённым группам объектов. Но это означает только одно: успешную практическую применимость той или иной научной теории нельзя отождествлять с её истинностью. Это разные гносеологические характеристики научного знания. Как свидетельствует история науки, решение о признании истинности той или иной фундаментальной теории всегда имеет консенсуально-экспертный характер (М. Планк).

10. Не существует ни универсального, ни чисто рационального (методологического) критерия истинности научного знания. Для разных областей науки, разных уровней, единиц и видов научного знания существуют разные (свои) критерии их истинности. Плюрализм структуры научного знания, его качественное многообразие естественным образом дополняется методологическим плюрализмом получения и обоснования различных единиц научного знания, а также плюрализмом критериев их истинности. Для каждого историка и философа науки вполне очевидно, что критерии истинности математического, естественнонаучного, социально-гуманитарного и технического знания существен-

но различаются между собой. Такое же различие критериев истинности имеет место и для разных уровней научного знания (чувственного, эмпирического, теоретического и метатеоретического). Отличаются друг от друга и критерии истинности разных видов научного знания (исходного и выводного, аналитического и синтетического, априорного и апостериорного, интуитивного знания и дискурсного, явного и неявного, фундаментального и прикладного). Для всего многообразия критериев истинности научного знания общим является только наличие у них двух моментов: 1) многокомпонентной структуры каждого из критериев и 2) наличие в этой структуре консенсуальной составляющей. Необходимым следствием такого положения дел явились осознание и признание в постнеклассической методологии науки консенсуальной природы научной истины.

11. Фиксация плюралистической структуры научного знания, методов его получения и обоснования и критериев истинности отнюдь не означает признания справедливости анархистской концепции методологии научного познания (П. Фейерабенд) и её главного принципа “go anything” как адекватных реальной познавательной практике в науке. Дело в том, что плюрализм научного знания и его методов имеет не аддитивный, а системный характер. А это означает признание не только того обстоятельства, что все элементы научного знания и их методы взаимосвязаны между собой и тем самым ограничивают друг друга, но также и того, что сама наука как целое не существует от-

дельно от общества и культуры, испытывая с их стороны существенное влияние и ограничения. Эти ограничения касаются в основном понимания смысла, предназначения, целей науки и главного вектора её развития. Несмотря на существование в истории науки её разных культурно-исторических типов (древняя восточная наука, античная наука, средневековая наука, классическая наука, неклассическая наука, постнеклассическая наука), в целом предназначение науки, её отличие от других форм человеческого познания понимались всегда одинаково: быть способом получения объективного, определённого, обоснованного, методологически регулируемого и практически полезного знания.

Выводы

1. Предпочтение, оказываемое учёными той или иной технологии получения, обоснования и применения научного знания, по-прежнему остаётся делом их свободного выбора.

2. Знакомство с методологическими основаниями трёх типов эволюции модернистской науки (классической, неклассической и постнеклассической), должно помочь начинающему учёному более широко посмотреть на методологический арсенал реальной науки и его исторический характер.

3. Это поможет ему избежать догматизма в понимании содержания науки и её методологии.

Статья поступила в редакцию 15.07.2021.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бодрийяр Ж. Фатальные стратегии / пер. А. А. Качалова. М.: РИПОЛ классик, 2017. 288 с.
2. Деррида Ж. Письмо и различие / пер. с фр. А. Гараджи, В. Лапицкого, С. Фокина; сост., общ. ред. В. Лапицкого. М.: Академический проект, 2000. 495 с.
3. Кун Т. Структура научных революций / пер. И. З. Налетов. М.: АСТ, 2020. 320 с.
4. Лебедев С. А. Культурно-исторические типы науки и закономерности её развития // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 3. С. 7–18.
5. Лебедев С. А. Научный метод: история и теория. М.: Проспект, 2018. 448 с.
6. Лебедев С. А. Философия и методология науки. М.: Академический проект, 2021. 626 с.
7. Лебедев С. А., Лебедев К. С. Существует ли универсальный научный метод? // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Философия. 2015. № 2. С. 56–72.
8. Малкей М. Наука и социология знания / пер. А. Л. Великовича. М.: Прогресс, 1985. 292 с.

9. Поппер К. Логика и рост научного знания / под ред. В. Н. Садовского; пер. с англ. Л. В. Блиникова, В. Н. Брюшинкина, Э. Л. Наппельбаума, А. Л. Никифорова. М.: Прогресс, 1983. 605 с.
10. Стёпин В. С. История и философия науки. М.: Академический проект, 2009. 423 с.
11. Фейерабенд П. Против методологического принуждения. Очерк анархистской теории познания / пер. с англ. и нем. А. Л. Никифорова. Благовещенск: БГК имени И. А. Бодуэна де Куртене, 1998. 352 с.
12. Цоколов С. Дискурс радикального конструктивизма: традиции скептицизма в современной философии и теории познания. Мюнхен: Verlag, 2000. 332 с.

REFERENCES

1. Baudrillard J. Les Strategies Fatales (Rus. ed.: Kachalov A. A., transl. *Fatal'nye strategii*. Moscow, RIPOL klassik Publ., 2017. 288 p.).
2. Jacques D. L'écriture et la Difference (Rus. ed.: Garadzhi A., Lapitsky V., Fokin S., transl., Lapitsky V., comp., ed. *Pis'mo i razlichie*. Moscow, Akademicheskii proekt Publ., 2000. 495 p.).
3. Kuhn T. The Structure of Scientific Revolutions (Rus. ed.: Naletov I. Z., transl. *Struktura nauchnyh revolyutsii*. Moscow, AST Publ., 2020. 320 p.).
4. Lebedev S. A. [Cultural Historical Scientific Types and Regularity of Its Development]. In: *Novoe v psichologopedagogicheskikh issledovaniyah* [New in Psychological Pedagogical Research], 2013, no. 3, pp. 7–18.
5. Lebedev S. A. *Nauchnyi metod: istoriya i teoriya* [Scientific Method: History and Theory]. Moscow, Prospekt Publ., 2018. 448 p.
6. Lebedev S. A. *Filosofiya i metodologiya nauki* [Scientific Philosophy and Methodology]. Moscow, Akademicheskii proekt Publ., 2021. 626 p.
7. Lebedev S. A., Lebedev K. S. [Is There Universal Scientific Method?]. In: *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Filosofiya* [Bulletin of Tver State University. Series: Philosophy], 2015, no. 2, pp. 56–72.
8. Mulkay M. Science and the Sociology of Knowledge (Rus. ed.: Velikovich A. L., transl. *Nauka i sotsiologiya znaniya*. Moscow, Progress Publ., 1985. 292 p.).
9. Popper K. Logik der Forschung (Rus. ed.: Sadovsky V. N., ed., Blinnikov L. V., Bryushinkin V. N., Nappel'bauma E. L., Nikiforov A. L., transl. *Logika i rost nauchnogo znaniya*. Moscow, Progress Publ., 1983. 605 p.).
10. Stepin V. S. *Istoriya i filosofiya nauki* [History and Philosophy of Sciences]. Moscow, Akademicheskii proekt Publ., 2009. 423 p.
11. Feyerabend P. Against Method. Outline of an Anarchist Theory of Knowledge (Rus. ed.: Nikiforov A. L., transl. *Protiv metodologicheskogo prinuzhdeniya. Ocherk anarhistской teorii poznaniya*. Blagoveshchensk, BГK imeni I. A. Boduena de Kurtene Publ., 1998. 352 p.).
12. Cokolov S. *Diskurs radikal'nogo konstruktivizma: traditsii skeptitsizma v sovremennoi filosofii i teorii poznaniya* [Discourse of Radical Constructivism: Traditions of Skepticism]. München, Verlag Publ., 2000. 332 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Лебедев Сергей Александрович – доктор философских наук, профессор, главный научный сотрудник философского факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; e-mail: saleb@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sergey A. Lebedev – Dr. Sci. (Philosophy), Prof., Senior Researcher, Department of Philosophy, Lomonosov Moscow State University; e-mail: saleb@rambler.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Лебедев С. А. Методологический плюрализм современной науки // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Философские науки. 2021. № 3. С. 63–76.
DOI: 10.18384/2310-7227-2021-3-63-76

FOR CITATION

Lebedev S. A. The Methodological Pluralism of Modern Science. In: *Bulletin of Moscow Region State University. Series: Philosophy*, 2021, no. 3, pp. 63–76.
DOI: 10.18384/2310-7227-2021-3-63-76