

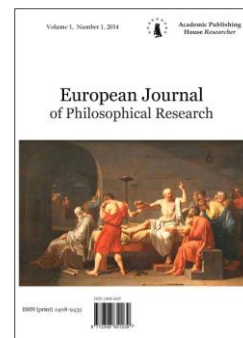
Copyright © 2014 by Academic Publishing House *Researcher*



Published in the Russian Federation
European Journal of Philosophical Research
Has been issued since 2014.
ISSN: 2408-9435
Vol. 2, No. 2, pp. 113-132, 2014

DOI: 10.13187/ejpr.2014.2.113

www.ejournal17.com



UDC 1

The Positive-Dialectical Epistemological Program

Sergey A. Lebedev

Bauman Moscow State Technical University, Russian Federation
5, 2-nd Baumanskaya, Moscow, 105005
Doctor of Philosophy, Professor
E-mail: saleb@rambler.ru

Abstract

The article subject is the conceptual nuclear of the positive-dialectical epistemology programs. The author demonstrates its possibilities and advanced from the transcendentalism, positivism and postpositivism epistemological conceptions. He formulates the seven main sentences of positive-dialectical conception: 1) necessity the system approach for solution the problem of demarcation scientific knowledge; 2) the social nature of scientific investigation; 3) the plural and contradiction character of the system scientific knowledge; 4) the methodological pluralism in the science as on the scientific areal and disciplines as on the levels of scientific knowledge; 5) the double determination of scientific knowledge: object and sociocultural; 6) the dynamic of the scientific exchanges includes continuity and discretions, generalisation and negation of old knowledge, internal and external factors; 7) the philosophical reflection on the scientific investigation and its dynamics is the necessity point of scientific progress.

Keywords: epistemology; philosophy of science; positivism; postpositivism; transcendentalism; positive-dialectical conception.

Введение

Развиваемая мною в последние годы позитивно-диалектическая программа эпистемологии [1; 2; 3; 4; 8], хотя и имеет в своем названии термин «диалектическая», однако принципиально отличается от диалектической эпистемологии Гегеля. Это отличие состоит, прежде всего, в методах построения теории научного познания, а также моделей структуры научного знания и закономерностей его развития. Диалектический метод Гегеля был, как известно, во-первых, умозраительно-трансцендентальным, а, во-вторых, навязывался реальной науке как ее единственно истинный метод. В несколько измененном виде гегелевский метод уже под названием построения научных теорий «методом восхождения от абстрактного к конкретному» разрабатывался представителями марксистской диалектической логики (Э.В. Ильенков, З.М. Оруджев, А.П. Шептулин и др.). Метод же построения как самой позитивно-диалектической эпистемологии, так и развиваемой в ее рамках методологии науки, принципиально иной. Он основан на эмпирической констатации реально противоречивого характера и сверхсложной структуры всех основных подсистем науки: а) системы научного знания (математическое, естественнонаучное, социально-гуманитарное, технико-технологическое, эмпирическое, теоретическое, метатеоретическое, факты, законы, гипотезы, логические доказательства и

др.); б) системы методов научного познания (наблюдение и мышление, интуиция и дискурс, гипотеза и теоретическое конструирование, конвенции и консенсус, объяснение и понимание, предпосылочное и выводное знание); и, наконец, в) системы реальных факторов динамики и развития научного знания (эволюционная и революционная фаза динамики, воспроизводство старого знания и производство нового, традиции и новации, преемственность и разрыв, объектная и социально-культурная детерминация, истинность и полезность и др.). С другой стороны, сравнение объяснительного потенциала позитивно-диалектической эпистемологии не только с концепциями трансценденталистской эпистемологии, но и с прямо противоположными трансцендентализму парадигмами современной философии науки такими как позитивизм и постпозитивизм (индуктивизм Бэкона-Милля, логический позитивизм и неоиндуктивизм Карнапа и Рейхенбаха, фальсификационизм Поппера и методология научно-исследовательских программ Лакатоса, методологический анархизм Фейерабенда и теория научных революций Куна, радикальный конструктивизм, герменевтика, постструктурализм и др.), также четко выявляет ее большое преимущество и по сравнению с ними [6; 17]. Ниже мы постараемся кратко (аксиоматически) сформулировать основное содержание позитивно-диалектической концепции, основу и «концептуальное ядро» этой исследовательской программы в области эпистемологии и философии науки.

Первое положение позитивно-диалектической эпистемологии состоит в необходимости системного подхода к решению проблемы демаркации научного знания. Согласно этому подходу научное знание отличается от всех других видов знания не одним каким-либо свойством, а системой таких свойств, а именно: объектная предметность, однозначная определенность, доказательность (логическая или эмпирическая), проверяемость (эмпирическая или аналитическая), открытость к критике, возможность улучшения, практическая полезность. Только наличие у научного знания всех указанных выше свойств позволяет отличить его от всех других видов знания, которыми оперирует человек (обыденное, мифологическое, философское, художественное, религиозное, художественное, интуитивное и др.) [10]. Однако системный подход в решении проблемы демаркации научного знания заключается в том, чтобы не останавливаться лишь на фиксации необходимых и достаточных общих признаков любого научного знания, а конкретизировать их применительно к разным областям науки: математика и логика, естественные науки, социально-гуманитарные науки, технические и технологические науки. Эти области научного знания качественно отличаются друг от друга не только по своим предметам и методам, но и по идеалам научной рациональности. Дело в том, что система демаркационных свойств научного знания реализуется специфическим образом, как в диахронии науки (древняя восточная наука, античная наука, средневековая наука, классическая наука, неклассическая наука XX века, постнеклассическая наука), так и в ее синхронии [1; 11]. Так, логическое и математическое знание имеет такую конкретизированную систему свойств общей научной рациональности: идеальная объектность, конструктивная однозначность, формальная доказательность, аналитическая верифицируемость, открытость к критике и опровержению, возможность улучшения, применимость в других науках. Совокупность этих требований образует содержание такого методологического конструкта как **логико-математическая рациональность**. Конкретизация требований общей научной рациональности применительно к естественнонаучному знанию совсем другая. Это его: эмпирическая объектность, наблюдательно-экспериментальная определенность, частичная логическая доказательность, опытная верифицируемость (подтверждаемость или фальсифицируемость фактами), открытость к критике, возможность уточнения, применение на практике. Эта совокупность свойств научного знания образует содержание **естественнонаучной рациональности**. Конкретизация требований научной рациональности применительно к социально-гуманитарному знанию выглядит следующим образом: социально-ценностная объектность, рефлексивность, системность, культурологическая обоснованность, адаптивная полезность, открытость к критике, возможность изменения, применение в управлении обществом и совершенствовании человека. Это – **социально-гуманитарная научная рациональность**. Наконец, конкретизированная совокупность общих требований научной рациональности применительно к техническим и технологическим наукам выглядят

следующим образом: «вещная» объектность, конструктивная системность, эмпирическая проверяемость, системная надежность, практическая эффективность, социальная полезность, точность, открытость к критике, возможность оптимизации прежней модели или отказа от нее. Это – набор свойств **технико-технологической рациональности** [1]. Этим свойствам научного знания должно отвечать и междисциплинарное знание. Выделение различных типов синхронной рациональности позволяет с самого начала осознать не только несостоятельность и бесперспективность редуccionистских попыток сведения одних («низших») видов научного знания к другим («высшим»), но и более конкретно подходить к решению вопроса о закономерностях развития научного знания. Это означает, что при построении моделей развития научного знания нельзя ограничиваться только описанием общих закономерностей его развития. Не менее важно, особенно в практическом плане, реконструировать также и специфические закономерности развития отдельных видов научного знания. Только тогда можно будет достаточно полно, точно и, вместе с тем, с единых позиций описать сложнейший механизм развития научного знания в целом [7; 11].

Второе положение позитивно-диалектической концепции. Оно состоит в констатации **социального** характера **научно-познавательной деятельности**. Согласно этому положению, научное познание по своей природе и сущности это не индивидуально-психологический и не трансцендентально-логический процесс, а коллективная деятельность по производству и применению научного знания. Главным субъектом научного познания, основным производителем и носителем научной истины является дисциплинарное научное сообщество. Разумеется, оно состоит из отдельных ученых, но все они являются лишь элементами коллективного субъекта научного познания и подчинены в своих действиях и оценке со стороны дисциплинарного научного сообщества как некоей целостной системы. Будучи социальной системой, субъект научного познания функционирует (несмотря на всю специфичность своей деятельности) по общим законам бытия любой социальной системы. Поэтому коммуникационные отношения между членами научного сообщества играют столь же важную роль в процессе научного познания, его функционировании и динамике, сколь и субъект - объектные познавательные отношения. Когнитивные коммуникации между учеными и субъект - объектные познавательные отношения оказывают друг на друга влияние в процессе научного познания, лишь совместно определяя общую траекторию развития научного знания, равно как и его результативность. Положение о социальном характере научного познания можно считать сегодня полностью доказанным, опираясь на данные истории науки, а также эмпирических эпистемологических исследований в рамках когнитивной социологии науки [4; 9; 11; 21].

Важнейшим результатом когнитивной социологии, а также исторических исследований процесса научного познания следует признать также положение о том, что всякая научная истина обосновывается не только эмпирически, логически и теоретически, но и утверждается волей субъекта научного познания. Это верно по отношению и к отдельному ученому, но особенно по отношению к дисциплинарному научному сообществу [9; 15; 16]. Разумеется, «научный вес» и участие отдельных ученых в деятельности дисциплинарного сообщества как коллективного субъекта научного познания не являются одинаковыми. Существенная роль здесь принадлежит лидерам научного сообщества, его главным авторитетам и топ – экспертам в принятии решений по всем основным вопросам развития соответствующей области научного знания. Несмотря на массовый характер научной деятельности, элитарный характер динамики научного знания сохраняется и на современном этапе. Роль гениальных ученых в общей динамике науки по-прежнему весьма велика. В этой связи необходимо отметить тот примечательный статистический факт, что, несмотря на общий экспоненциальный рост всего массива научного знания, количество выдающихся научных открытий (включая создание принципиально новых научных концепций и теорий) увеличивается лишь линейно [11; 21]. При этом лидерам научного сообщества достается не только слава и признание со стороны коллег и общества в целом, но именно на них лежит и основная ответственность за те или иные принимаемые решения в соответствующей области знания, в том числе и неправильные.

В чем главная причина использования в процессе научного познания **КОГНИТИВНОЙ ВОЛИ** как важнейшего фактора его динамики? Она кроется в том гносеологическом

феномене, что принцип достаточного основания никогда не может быть реализован в реальном познании в полной мере (абсолютно), а является всегда лишь конвенциональным и условным решением, опираясь всегда на множество неявно принятых допущений. Такое положение дел обусловлено тремя главными факторами: 1) предпосылочностью любого когнитивного акта с его включенностью в более широкий познавательный контекст; 2) возможностью регресса в бесконечность при чисто законном с рациональной точки зрения требовании все новых аргументов для обоснования того или иного положения; 3) принципиальной недоопределенностью смысла и значения всех научных понятий в силу открытости реального языка науки и правил приписывания значений и смысла любым его терминам (как это убедительно показано в теории языковых игр Л. Витгенштейна и постструктуралистской концепции дискурса) [26; 27]. Ясно, что принципиальная недоопределенность любого рационального знания может быть преодолена только путем выхода за пределы чисто рациональной сферы сознания. И этот выход может быть сделан только в одном направлении, задействования такой сферы сознания как воля, и, прежде всего, когнитивной воли. Когнитивная воля субъекта познания и направлена на то, чтобы устранить недоопределенность как родовой недостаток всякого рационального знания. Без устранения этого недостатка субъект не может осуществлять реальных познавательных или практических действий, ибо любое действие всегда требует определенности выбора в конкретной ситуации. И, конечно, область когнитивной воли это сфера когнитивных рисков познающего субъекта, где не существует абсолютных гарантий правильности принимаемых решений. Именно здесь осуществляется и проверяется ставочное поведение познающего субъекта (иногда успешное, а иногда ошибочное).

Неизбежными спутниками любого ставочного поведения являются риск, интуиция, надежда на успех. Подобного рода стратегия «игры в научную истину» особенно очевидна при анализе переломных моментов в истории развития научного знания, при открытии и утверждении учеными новых идей, концепций и особенно – фундаментальных теорий. Только при учете этих обстоятельств можно понять реальное когнитивное поведение Н. Коперника, И. Кеплера, И. Ньютона, Ч. Дарвина, К. Маркса, Н.И. Лобачевского, Г. Кантора, Г. Менделя, А. Эйнштейна, В. Гейзенберга, Н. Бора и многих других известных творцов науки, бросавших вызов научным догмам своего времени. Но это те имена, чьи риски и выбор оказались удачными, и получили, в конечном счете, признание научного сообщества, хотя и далеко не сразу. Как свидетельствует реальная история науки, инерция и консерватизм в этой сфере человеческой деятельности отнюдь не меньше, чем в любой другой области. Так, гелиоцентрическая гипотеза Коперника получила признание в научном сообществе только через два века после ее выдвижения, в основном благодаря научным усилиям Кеплера и Ньютона. Гиперболическая геометрия Лобачевского получила признание профессионального научного сообщества только через пятьдесят лет, в основном благодаря работам Бельтрами и Римана и т.д. Были у этих первооткрывателей и свои ярые противники, как правило, также известные ученые (Тихо Браге у Коперника, Галилей у Кеплера, Гук и Лейбниц у Ньютона, Остроградский у Лобачевского и т.д.), которые считали будущих классиков науки как минимум неудачниками, а как максимум – лжеучеными. Как известно, один из величайших математиков XIX века К. Гаусс не выступил открыто в поддержку неевклидовых геометрий именно потому, что он опасался «крика беотийцев», то есть мнения большинства геометров своего времени, для которых евклидова геометрия была безусловной и абсолютной истиной. По признанию самих творцов науки, только вера в правильность своего когнитивного выбора была их главной опорой в борьбе за утверждение своих концепций. А для многих ученых Нового времени важной поддержкой их исканий научной истины служила их религиозная вера: искренние признания на этот счет часто встречаются в работах Коперника, Кеплера, Ньютона и др. Но в истории науки как «драме научных идей» (А. Эйнштейн) всегда существовало большое количество и тех ученых, чье ставочное поведение в принятии научных решений было не всегда успешным. Обычно их имена стираются из научной памяти, кроме разве тех ситуаций, когда это были ученые, уже имевшие мировую известность, такие например как Мах, Рассел, Ландау, Эйнштейн и др. Самое драматичное в процессе научного познания это взаимодействие и столкновение индивидуальной когнитивной воли с коллективной когнитивной волей

научного сообщества. Тот или иной исход этого взаимодействия является фактором, в значительной степени определяющим общую траекторию развития научного знания. Говоря о диалектике взаимодействия индивидуальной и коллективной воли субъекта научного познания, необходимо подчеркнуть то принципиальное различие между ними, что в отличие от индивидуальной воли коллективная когнитивная воля научного сообщества представляет собой не только нечто безымянное, но имеющее при этом также стихийный, объективный и социально обусловленный характер. Однако коллективная когнитивная воля имеет вполне определенные формы и индикаторы своего реального проявления и присутствия.

Маркерами когнитивной воли научного сообщества являются следующие: прежде всего, это неформальные когнитивные коммуникации между членами научного сообщества, имеющие своей целью выработать некую согласованную позицию по различным научным проблемам и их решениям; это деятельность научных школ, существенно основанная на когнитивной воле ее адептов по защите и продвижению основных идей данной школы; это деятельность различного рода экспертных научных советов, принимающих и проводящих в жизнь согласованные решения; это организация различного рода научных конференций и симпозиумов по обмену мнениями членов научного сообщества по актуальным проблемам их области знания целью выработки общего коллективного мнения их участников, в том числе и по новым концепциям; это и редакционная деятельность журналов по пропаганде и продвижению одних научных концепций и критике других; это и деятельность диссертационных советов по выработке коллективного мнения оценки научной значимости представленных диссертантами концепций, идей и результатов; наконец, это коллективная экспертная оценка различных комитетов по признанию (или не признанию) научных заслуг конкретных ученых. Все эти многочисленные формы проявления коллективной когнитивной воли научного сообщества вполне поддаются конкретному эмпирическому изучению и анализу. При столкновении индивидуальной и коллективной когнитивной воли возможны только два выхода: побеждает либо индивидуальная когнитивная воля, подчиняя себе коллективную волю научного сообщества, либо побеждает коллективная когнитивная воля научного сообщества, отторгая (или «не замечая») несовместимый с ней вектор индивидуальной исследовательской воли. В истории науки реализуются оба эти сценария. Но в любом случае коллективная когнитивная воля всегда остается постоянно действующим и чрезвычайно мощным фактором динамики научного познания. Таким образом, реальный субъект научного познания это не только когнитивно-рациональное, но и когнитивно-воляющее существо. Причем эти характеристики относятся не только к индивидуальному субъекту научного познания (отдельному ученому), но и к коллективному – дисциплинарному научному сообществу, выразителю и подлинному репрезентанту социальности научного познания.

Однако, у научного познания, помимо его опоры на разум и когнитивную волю, имеется еще одно столь же важное и необходимое измерение, свидетельствующее о его социальной природе – его замыкание на практику, на применение научного знания в целях умножения адаптивной и материальной мощи человеческого общества («Знание – сила» – Ф. Бэкон) [20; 21]. Как известно, исследованию связки «научное знание – практика» особое внимание было уделено в эпистемологии прагматизма (Ч. Пирс, У. Джемс, П. Бриджмен и др.). Представители прагматизма не только подчеркнули значимость практики и ориентацию на нее как важнейшую особенность научного познания действительности, но и явно преувеличили роль практики, рассматривая ее не только как критерий оценки полезности научных концепций различного рода, но и как главный, или даже единственный, критерий их истинности. Ошибка прагматистов состоит в том, что соответствие практике, ее целям и задачам, непосредственная практическая полезность научного знания, которая несомненно является главным критерием истинности технических и технологических наук, они распространяют на все знание. Но практика может выступать непосредственным критерием истинности только практических истин, но не фундаментальных теоретических истин естественнонаучного или математического знания. Для них критерием истинности научного знания может быть только соответствие этого знания своему предмету, в частности идеальным объектам научных теорий, если речь идет, например, о теоретической математике или физике. Или соответствие данным наблюдения

и эксперимента, когда речь идет об эмпирическом фундаментальном знании (о фактах и эмпирических законах). Или для высказываний математики критерием истинности является их логическая выводимость из других высказываний, принятых за истинные, или, наконец, интуитивная очевидность истинности некоторых математических положений в силу чрезвычайной простоты (минимальности) их содержания. И все же критерию практики как критерию истинности научного знания принадлежит ведущая роль среди всех других критериев истинности. Его востребованность и очевидность для массового сознания ученых имеет серьезные объективные основания и обусловлена самой структурой научного знания. Дело в том, что в общей структуре современного научного познания фундаментальные исследования занимают только 10–15 % всего объема, а весь остальной объем занимают прикладные исследования и опытно-конструкторские разработки (инновации), где практика естественно является главным критерием их истинности. Несомненно, что замыкание научного знания на практику и обслуживание ее потребностей является одним из важнейших детерминантов научного познания и его динамики [20]. И это является еще одним важным аргументом в пользу обоснования социальной природы научного познания. При этом, хотя воля и практика непосредственно находятся вне сферы разума, но в то же время и в органической связи с ним. Триединство разума, когнитивной воли и практики образует исходную структуру научного познания как познания особого рода.

Именно благодаря коллективному характеру субъекта научного познания, функционирование и развитие научного знания имеет не только социальный, но и объективный характер.

Третье основное положение позитивно-диалектической эпистемологии: научное знание представляет собой **суперсложную и плюралистическую** по своему содержанию **систему** различных видов, областей, уровней и единиц научной информации. Эта система имеет не только целостный и динамичный, но содержательно противоречивый и рефлексивный характер [1; 3; 10]. Несмотря на качественное разнообразие видов научного знания, оно, тем не менее, едино, так как все его элементы удовлетворяют одним и тем же общим критериям научной рациональности. Система научного знания состоит, прежде всего, из качественно различных сфер научного знания, представленного такими областями науки как математика, логика, естествознание, технические науки, технологические науки, социальные науки, гуманитарные науки, комплексные и междисциплинарные исследования. Имеются качественные различия не только между предметами, но и между методами данных областей научного знания, хотя, разумеется, между ними имеет место и взаимосвязь. Граница между разными областями научного знания имеет не абсолютный, а скорее относительный и подвижный характер. В системе научного знания имеют место такие качественно различные, и даже противоположные по своим характеристикам виды знания, как: аналитическое и синтетическое; предпосылочное и выводное; атрибутивное и ценностное; объектно-описательное и нормативно-методологическое; идеографическое и номотетическое; дискурсное и интуитивное; явное и неявное; личностное и общезначимое и др. Очевидно, что каждый из этих видов научного знания требует для своего получения и обоснования особого методологического арсенала. В каждой зрелой научной дисциплине научное знание представлено четырьмя качественно различными уровнями научного знания: чувственное знание (данные наблюдений и экспериментов), эмпирическое знание, теоретическое знание и метатеоретическое знание (общенаучное и философское). У каждого из этих уровней научного знания имеется как своя онтология, так и методология [3; 22]. Вот почему они могут существовать и развиваться относительно независимо друг от друга.

Одной из важнейших причин гетерогенности методологического арсенала современной науки является уровневая организация знания, которая получила четкое выражение в структуре знания развитых научных дисциплин (физика, химия, биология, история, социология, психология и др.). В каждой развитой научной дисциплине существует четыре уровня знания и познания: чувственный уровень (данные наблюдения и эксперимента), эмпирический уровень (установление фактов и эмпирических законов изучаемой предметной области), теоретический уровень научного знания и исследования (построение логически доказательной модели эмпирического знания), метатеоретический уровень (обоснование инструментальной, практической и мировоззренческой значимости теорий). Целью чувственного уровня научного познания является чувственное познание

объекта с помощью научных приборов различного вида, результатом (познавательным продуктом) – данные наблюдения и эксперимента над исследуемым объектом. Цель эмпирического уровня научного познания совсем другая. Это – создание понятийной модели объекта, его абстрактной дискурсивной схемы, значениями терминов которой выступали бы данные наблюдения и эксперимента. Основными продуктами эмпирического уровня научного познания являются такие продукты взаимодействия мышления и чувственных данных как протокольные предложения, их обобщения (факты), эмпирические законы, феноменологические теории (системы эмпирических законов). Но эмпирический уровень научного познания и научного знания это только первая, начальная ступень деятельности научного мышления, деятельности его рассудка. Второй, качественно иной уровень рационального познания в науке это область действия научного разума или теоретического мышления. Цель теоретического уровня научного познания – создание логически доказательных моделей и схем эмпирического знания об объекте, дальнейшая мыслительная конструктивизация эмпирического знания с целью выделения в нем главных, наиболее существенных связей. Продуктами этого уровня научного познания являются идеальные объекты научных теорий, теоретические законы, теоретические принципы, логические доказательные системы знания. Наконец, целью следующего, более высокого уровня научного знания, качественно отличного от всех предыдущих уровней – метатеоретического, является анализ и обоснование конкретных научных теорий на их внутреннюю логическую непротиворечивость, полноту, общенаучную и мировоззренческую значимость, практическую эффективность. Специфическими продуктами этого уровня научного познания являются такие как метатеории, частнонаучная и общенаучная картина мира, идеалы и нормы научного исследования, философские основания науки. Таким образом, каждый уровень научного знания имеет свое специфическое содержание, свою онтологию, которые не сводимы к содержанию и онтологии других уровней [1;10]. А потому каждый из уровней научного познания и знания имеет и свою особую методологию. Современная методология науки должна обязательно строиться с учетом этого обстоятельства [3]. Наряду с методами, используемых на всех или на большинстве уровней научного познания (анализ, синтез, моделирование, конструирование, отождествление, различение, сравнение и др.), в науке имеются также методы, которые «привязаны» преимущественно только к какому-то одному из уровней научного познания и знания: чувственному, эмпирическому, теоретическому или метатеоретическому.

Методами чувственного уровня научного познания являются научное наблюдение (то есть систематическое наблюдение с использованием научных приборов) и эксперимент (то есть создание максимально контролируемых условий воздействия на познаваемый объект и изучение последствий этого воздействия). Методами эмпирического уровня научного познания являются :абстрагирование, индукция, классификация, эмпирический анализ, эмпирический синтез, эмпирическое моделирование, аналогия, гипотеза эмпирического закона, экстраполяция, эмпирической объяснение, эмпирическое предсказание. Кластер методов теоретического уровня научного познания образуют уже другие методы: идеализация, конструктивное введение теоретических объектов, логическая редукция, дедуктивно-аксиоматический метод, генетически-конструктивный метод, математическая гипотеза, метод симметрий, метод принципов, метод восхождения от абстрактного к конкретному, диалектический метод. Специфическими методами метатеоретического уровня познания в науке являются метатеоретическое, парадигмальное, общенаучное и философское обоснование научных теорий. Таким образом, природа метода в науке определяется не только объектом и общими целями научного познания, но и тем, на каком уровне научно-познавательной рефлексии ученый имеет дело с изучаемыми объектами [3]. Например, очевидно, что формализация как метод научного познания уместна только на метатеоретическом уровне исследования (да и то в основном только в математике или логике), но отнюдь не на теоретическом, а тем более – эмпирическом или чувственном уровне научного познания. Столь же очевидно, например, что философская рефлексия научного знания вполне уместна и даже необходима на метатеоретическом уровне познания, но она бессмысленна на уровне чувственного познания объекта, на уровне его эмпирического моделирования, а во многих случаях и на уровне построения частных теорий [13]. Таким образом, хотя отдельные методологические средства могут применяться и

применяются на разных уровнях научного познания (например, абстрагирование, гипотеза, дедукция, индукция, моделирование, системный метод), большинство средств научного исследования может быть эффективно использовано только на определенном уровне научного познания [3]. А это, в частности, означает, что методологическая истина столь же конкретна, как и все другие виды истины.

Как в современном научном познании соотносятся методологический универсализм и методологический партикуляризм? В плане их приоритетности они очевидно находятся в таком же положении, как и процессы дифференциации и интеграции научного знания. И то и другое одинаково важно и диалектически дополняет друг друга. Методологический плюрализм в науке ценен тем, что он обеспечивает относительно самостоятельное функционирование и развитие разных областей и разных уровней научного познания в рамках научного познания как целого. Одним из недостатков философии науки конца XX века как раз и было то, что в ней был сделан слишком сильный упор на зависимости одних областей и уровней научного знания от других.

В структуре научного знания имеются также многообразные и качественно разнообразные его элементы, которые можно назвать «единицами научного знания» [10]. Это - протоколы наблюдений, графики, классификации, факты, законы, теории, модели, доказательства (выводы), принципы и др. Качественное разнообразие указанных выше областей, видов, уровней и единиц научного знания необходимо постоянно учитывать в эпистемологии и философии науки при построении адекватных моделей научного познания. Прежде всего, потому, что разные структурные единицы научного регулируются разными критериями и средствами своего построения и обоснования. Однако, не нужно забывать и другого: научное знание не только диалектически противоречиво по своей структуре, но и диалектически едино, так как все его элементы подчиняются требованиям не только частной рациональности, но и общей научной рациональности, что собственно и делает их элементами именно научного знания, а не какого-то другого вида знания.

Четвертое основное положение позитивно – диалектической эпистемологии. В зависимости от содержания объекта познания, а также от уровня его познания, в науке используются различные способы и средства представления познаваемых ею объектов (**в науке имеет место методологический плюрализм**). В истории реальной науки никогда не существовало некоего единого и универсального метода получения и обоснования знания. Для достижения этих целей в науке всегда использовались и используются сегодня самые разнообразные когнитивные технологии (методики и средства). Критерием оправданности любых когнитивных технологий в науке является только их результативность и эффективность в получении нового научного знания и его применения [3]. Одной из главных причин отсутствия в науке универсального метода является то, что разные области научного познания имеют дело с качественно различными сегментами действительности, которые требуют учета специфики их содержания при применении к ним тех или иных средств познания. Очевидно, например, что методы математики при решении ею своих проблем существенно отличаются от методов естественных наук, а методы наук о природе от методов социальных и гуманитарных наук, исследующих общество, сознание и культуру. Это обстоятельство в свое время совершенно справедливо подчеркнули В. Виндельбанд и Г. Риккерт [17]. Методологическая культура представителей математического, естественнонаучного, социального и гуманитарного познания существенно отличаются друг от друга. Это, разумеется, не означает, что у различных областей научного знания не существует неких общих средств познания, а также - возможности частичного применения своих специфических методов в других науках. Ярким примером методологического взаимодействия всех наук является широкое применение языка математики не только в современных естественных и технических науках, но и в социально-гуманитарных дисциплинах (экономика, история, социология, психология, логика, лингвистика и др.). Систематические наблюдения и эксперимент, формулировка и обоснование эмпирических и теоретических законов это также сегодня не только методы естествознания, но и методы социально-гуманитарных наук и даже математики (прикладная математика, вычислительная математика, теория алгоритмов, теория систем, теория принятия решений и др.). С другой стороны, методы социальных и гуманитарных наук все чаще применяются в современном естествознании и математике

(например, целостный подход к изучению своих объектов в таких науках как биология, геология, география и др.; применение идей сингулярности и творчества в космологии и синергетике; симметрии – в физике, химии, биологии; интуиции – в интуиционистской математике; использование антропного принципа – в космологии, биохимии, биологии и др.). И все же методологических особенностей и различий между математикой, естествознанием и социально-гуманитарными науками, которые получили историческое закрепление в исследовательских традициях этих областей научного познания, гораздо больше, чем сходства между ними. Поэтому по-прежнему справедливым следует считать положение о том, что методологическая специфика познания того или иного предмета познания в значительной степени определяется особенностями его содержания. В этом отношении сложившееся методологическое различие между «физиками» и «лириками» в науке, между естественнонаучной методологической культурой исследования и гуманитарной методологической культурой видимо не устранимо в принципе и сохраняется в будущей науке.

Содержательное и методологическое разнообразие научного познания и знания с особой силой выдвигает значимость такой эпистемологической проблемы как фиксацию тех познавательных операций, которые обеспечивают единство и взаимосвязь различных видов и уровней научного знания. Мы полагаем, что роль таких «познавательных скреп» выполняет такая методологическая процедура как **интерпретация** одного вида знания в терминах другого. Именно густая сеть различного вида научных интерпретаций (эмпирическая интерпретация теории, теоретическая интерпретация фактов, чувственная интерпретация эмпирического знания, эмпирическая интерпретация чувственного знания, объектная интерпретация чувственных научных данных, философская интерпретация научных теорий, научная интерпретация философских концепций и др.) и связывает научное знание в некую единую и целостную систему [3]. Причем немаловажным моментом является то, что вся эта деятельность реально осуществляется в режиме самоорганизации научного знания, в ходе повседневной научной деятельности огромного числа исследователей, часто не находящихся в отношении друг к другу ни в какой конкретной организационной связи. Важно при этом подчеркнуть, что отношение между различными уровнями научного знания и соответственно между элементами этих уровней не носит характера однозначной зависимости или взаимно однозначного соответствия между ними, а имеет характер многозначной, то есть свободной связи. Например, любая научная теория в принципе имеет неограниченное число своих возможных интерпретаций и применений. Точно также и любые факты имеют потенциально неограниченное количество своих теоретических толкований. Любая интерпретация, с одной стороны, является делом свободного выбора ученого, его творчества, а с другой, обусловлена конкретными объективными условиями и целями его научной деятельности.

Пятое положение. Научное познание детерминировано не только исследуемым объектом, но и наличной культурой и обществом, как необходимыми условиями своего осуществления [20; 21; 28]. В своем историческом развитии наука прошла ряд этапов, которые характеризовались разным видением ее предназначения и функций, способов получения и обоснования научного знания, взаимоотношением с обществом и культурой. В современной истории и философии науки выделяют шесть качественно различных состояний эволюции науки в целом. Это: древняя восточная преднаука, античная наука, средневековая наука, классическая наука, неклассическая наука, современная постнеклассическая наука [11]. Каждый культурно-исторический тип науки существенно отличается от всех других не только содержанием научного знания, но и своеобразием своего методологического инструментария и философских оснований. Так, восточная преднаука характеризовалась следующими основными чертами: непосредственная связь с практическими потребностями общества и их обслуживанием, эмпиричность процесса познания, рецептурный и догматичный характер знания, сакрально-кастовая организация научной деятельности, закрытость научного сообщества. Однако, в VII–III веках до н.э. на территории Древней Греции случилась первая глобальная научная революция, результатом которой было возникновение и последующее развитие нового культурно-исторического типа науки – античной науки. Ее основные черты были диаметрально противоположны восточной науке. Это: созерцательность процесса познания, теоретичность и логическая

доказательность научного знания, относительная самостоятельность науки и ее независимость от непосредственных практических потребностей общества, критичность научных исследований и рефлексивный характер полученных знаний, их открытость для изменения и улучшений, демократичность научных сообществ. Благодаря этим особенностям античной науке удалось совершить огромный, всемирно-исторический прорыв в развитии науки [11]. Многие из результатов античной науки навсегда вошли в золотой фонд человеческой культуры. Это – создание теоретической философии и почти всех ее основных разделов и направлений, создание логически доказательной математики, в частности, геометрии Эвклида, создание формальной логики как инструмента логического доказательства, создание научной системы астрономии, создание физики как общего учения о природе и ее законов, создание гуманитарных наук: истории, политики, юриспруденции, искусствознания и др.

Античная наука просуществовала в качестве культурно-исторического типа вплоть с VII века до н.э. до III века н.э. Ей на смену пришел средневековый тип науки, воплотивший в своих главных особенностях потребности функционирования и развития возникшей в Западной Европе религиозной цивилизации, основу которой составило христианство. Наука в средние века не прекратила своего существования, однако она вынуждена была функционировать и развиваться в контексте господствующих в обществе религиозных ценностей и религиозного образа жизни. Характерными чертами средневековой науки стали: теологизм, телеологизм, схоластичность, антропологизм, герменевтический метод, религиозный догматизм [11]. Наука средних веков достигла существенных результатов в области гуманитарных исследований: логики, риторики, герменевтики, языкознания, философии и др.

Вместе с закатом средневековой цивилизации, в Европе XVII века произошла очередная глобальная научная революция, ознаменовавшаяся возникновением так называемой классической науки. Ее главные черты и особенности: светский характер научной деятельности, экспериментальный метод, математический язык, практическая направленность, эмпирическая обоснованность знания, критический дух научного познания, демократизм, открытость к изменениям, оформление науки в качестве одного из социальных институтов общества. Классическая наука опиралась на определенные философские основания. Ее философскими основаниями в области понимания природы были: однозначный детерминизм; субстанциальная природа пространства и времени; абсолютность (неизменность) пространственных размеров (протяженности тел) и временных интервалов (длительности); абсолютность одновременности во всех системах отсчета; эвклидов характер пространства и времени; возможность мгновенной (бесконечной) скорости распространения воздействия (принцип дальнего действия); всеобщая взаимосвязь всех явлений в мире; непрерывность вещества и энергии; линейный характер изменения объектов и/или систем; аддитивность любого воздействия; пространственная и временная бесконечность Вселенной; первичность необходимости и вторичность случайности; антiteleологизм в неорганической природе; закономерный характер всего происходящего в мире; идеология элементаризма и редукционизма в понимании взаимоотношения между объектами и их совокупностями (системами). У классической науки были также свои гносеологические основания, свое специфическое понимание процесса научного познания и вытекающих из него требований к его результатам – научному знанию. Это: абсолютная объективность знания; абсолютная истинность научных фактов и теорий; абсолютная определенность (однозначность) понятий и суждений науки; трансцендентальный характер субъекта научного познания; универсальность (всеобщность) научных законов и теорий; монотеоретизм (возможна только одна истинная теория об одном и том же объекте); логическая доказательность всех научных суждений и теорий; предмет научного познания – объект («вещь в себе»); базисная лингвистическая характеристика знания – текст; научная теория – дедуктивная система; вера в существование универсального научного метода; научное знание должно быть ценностно нейтрально, исходный пункт научного познания – эмпирический опыт (данные наблюдения и эксперимента).

Классическая наука как специфический культурно-исторический тип просуществовала с XVII века вплоть до начала XX века. Уже в конце 19 века обнаружился серьезный кризис ее

основ и, прежде всего, он затронул те области знания и дисциплины, которые были бесспорными лидерами классической науки: физику (основу которой составляла механика Ньютона) и математику (эвклидову геометрию и теорию множеств Кантора). В этих науках были обнаружены либо логические противоречия, либо их несостоятельность в качестве универсальных теорий.

В результате глобальной научной революции в начале XX века возникла неклассическая наука, лидерами которой стали теория относительности и квантовая механика. Неклассическая наука отличалась от классической науки не только альтернативными ей теориями, но также и новыми социальными параметрами. К этим параметрам относятся: массовый характер научной деятельности («большая наука»), создание промышленного сектора науки, активное участие бизнеса и государства в развитии науки, встраивание науки в качестве элемента инновационной и экономической системы общества, конкуренция научно-исследовательских программ, преимущественно коллективный характер субъекта научного познания. У неклассической науки появились новые онтологические философские основания, которые существенно отличались от соответствующих оснований классической науки. Это: вероятностный детерминизм; атрибутивная природа пространства и времени; относительность пространственных размеров и временных интервалов; относительность одновременности; неевклидов характер пространства; внутренняя взаимосвязь пространства, времени и материи; конечная скорость распространения любого физического воздействия (не более 300000 км/сек.); утверждение о том, что Вселенная имеет начало во времени и конечные, хотя и постоянно расширяющиеся размеры в пространстве; утверждение равноправия необходимости и случайности в объективной реальности; утверждение о том, что взаимосвязь всех явлений имеет место лишь в пределах светового конуса; утверждение о дискретном характере энергии и вещества [3]. Гносеологическими основаниями неклассической науки [3] стали: утверждение о субъект – объектном характере научного знания; положение о том, что объективность знания следует понимать лишь как его общезначимость; положение об относительной истинности любых единиц научного знания; утверждение об относительной определенности любых научных понятий и концепций; утверждение о принципиально социальном характере субъекта научного познания; утверждение о партикулярности всех научных законов и теорий (принципиальная ограниченность сферы действия); утверждение о комплементарном (дополнительном) характере научных описаний и, как следствие, утверждение о возможности существования нескольких истинных и взаимоисключающих описаний одного и того же объекта; утверждение о том, что принципиально невозможно с помощью эмпирического опыта доказать научные законы и теории и что опыт, в лучшем случае, может только подтвердить их; любая научная теория может быть логически упорядочена лишь частично; в научном познании неизбежен методологический плюрализм; всегда имеет место не только объектная, но и ценностная детерминация научного знания; опыт и мышление в равной степени могут быть источником и основой научного познания на любом его этапе [4].

Однако, в недрах неклассической науки постепенно сформировался, а начиная с 1980-х годов и решительно заявил о себе новый – постнеклассический тип науки [11]. Каковы основные черты постнеклассической науки? Это – новое понимание предмета современной науки, когда таковым по преимуществу становятся сверхсложные системы и объекты, в том числе и особенно те, которые включают в себя человека в качестве своего элемента; осознание нелинейного характера эволюции большинства реальных объектов и систем; требование экологического и этического регулирования научных проектов и их практической реализации; превращение науки в один из главных приоритетов развития общества и государства; резкое удорожание современных научных исследований; масштабное финансирование науки со стороны государства и бизнеса; первостепенное внимание вопросам научного менеджмента (проблемам эффективной организации и управления наукой). Научными дисциплинами – лидерами постнеклассической науки стали: молекулярная биология, химия, науки о материалах, синергетика, науки о человеке и обществе, медицина, экология, глобальные проблемы мирового развития, междисциплинарные исследования. Постнеклассическая наука опирается на собственные онтологические и гносеологические философские основания. Онтологическими

основаниями постнеклассической науки являются: индетерминизм; утверждение о фундаментальном характере случайности в мире; утверждение об относительности пространственных и временных свойств объектов; утверждение о дискретном характере пространства, времени, вещества и энергии; системность и целостность объектов; антиредукционизм; эволюционный характер изменений объектов и систем; потенциально неограниченная (но всегда конечная) скорость распространения воздействия; нелинейный (бифуркационный в целом) характер изменений объектов и систем; возможность как аддитивных, так и неаддитивных взаимодействий объектов; условно закономерный характер изменений в природе и обществе; свободный и творческий характер человеческого существования; коэволюционный характер взаимодействия природы и общества; постоянное расширение ноосферы и силы ее влияния на все происходящие в мире процессы. Гносеологическими основаниями постнеклассической науки являются: понимание объективности научного знания как результата его консенсуальности [3]; вероятностный характер научного знания; всегда имеющая место недоопределенность научного знания (всех научных понятий, суждений, теорий); подлинный субъект научного познания – профессиональное научное сообщество (научный коллектив); идеализированно-конструктивный характер любых научных законов и теорий; возможность неограниченного числа дополняющих и даже взаимоисключающих друг друга теоретических описаний одного и того же объекта; не только логическая доказательность или опытное подтверждение, но и принятие решений об истинности научных концепций (в результате когнитивных переговоров и на основе когнитивной воли); предмет научного познания – некоторая сконструированная мышлением сущность; базисные лингвистические характеристики научного знания – интертекст и гипертекст; любая научная теория всегда является нарративом (то есть повествованием, «рассказом», story); методологическая и лингвистическая свобода ученого как необходимое условие его самовыражения и творчества; существенная логическая и лингвистическая гетерогенность научного текста; исходное начало научного познания – здравый смысл. Постнеклассическая наука это своеобразное возвращение науки, но на более высоком уровне развития, к своему исходному состоянию. Ее главная интенция не на истинность научного знания и его мировоззренческую значимость, а на практическую применимость и инновационную ценность научного знания. Задача выработки средствами науки истинного мировоззрения как главное предназначение науки все более отодвигается в постнеклассической науке на периферию научных исследований. Проблема мировоззрения исключается из науки и рассматривается теперь как предмет других форм человеческого познания: философии, религии, искусства, политической идеологии и решений, глобальных проблем существования современной цивилизации.

Шестая аксиома позитивно-диалектической концепции. Она утверждает, что **развитие научного знания и познания подчиняется общим законам эволюции любой системы: постепенного накопления количественных изменений и перехода системы со временем в новое качественное состояние, во многом противоположное по своим свойствам предыдущему состоянию** [1; 7]. Говоря о природе изменений научного знания, необходимо подчеркнуть, что хотя все они совершаются в сфере сознания (соответствуют его возможностям и регулируются его структурой), их содержание зависит не только от накопленного ранее научного знания, но и от результатов взаимодействия научного сознания с внешней для него объективной реальностью, которую оно стремится познать. История науки – это не чисто логический процесс развертки содержания научного сознания, а когнитивные изменения, которые совершаются в реальном историческом пространстве и времени. Как убедительно показывает реальная история науки, научные когнитивные изменения имеют эволюционный, т.е. направленный и необратимый характер. Это означает, например, что общая риманова геометрия не могла появиться раньше евклидовой, а теория относительности и квантовая механика – раньше или одновременно с классической механикой. Иногда это объясняют с позиции трактовки процесса научного познания как накопления и последующего обобщения фактов. В этом случае эволюция научного знания естественно истолковывается как движение в сторону все больших обобщений, а смена научных теорий понимается как замена менее общей теории более общей. В логике понятие

«степень общности» интерпретируется обычно экстенсивно. Это означает, что понятие А является более общим, чем понятие В, если и только если все элементы объема понятия В входят в объем понятия А, но обратное не имеет места. Взгляд на научное познание как на обобщение фактов, а на эволюцию научного знания как на увеличение степени общности сменяющих друг друга теорий – это, безусловно, индуктивистская концепция истории науки. Как известно, индуктивизм был господствующей парадигмой в философии науки вплоть до середины XIX века. В философии науки XX века одним из главных аргументов в его защиту стал так называемый *принцип соответствия*. Согласно этому принципу отношение между старой и новой научной теорией должно быть таково, чтобы все положения предшествующей теории (и тем самым все факты, которые она объясняла и предсказывала) выводились бы в качестве частного случая из новой, сменяющей ее теории. В качестве примеров обычно приводились: классическая механика, с одной стороны, и теория относительности и квантовая механика, с другой; синтетическая теория эволюции в биологии как синтез дарвиновской концепции и генетики; арифметика натуральных чисел, с одной стороны, и арифметика рациональных или действительных чисел, с другой; соотношение евклидовой и неевклидовой геометрии и др. Однако, при достаточно строгом анализе соотношения понятий указанных выше теорий никакого «частного случая» или даже «предельного случая» в отношениях между ними не получается. Рассмотрим, например, уравнение, связывающее значения масс в классической и релятивистской механике:

$$m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}}$$

, где m – движущая масса; m_0 – масса покоя; V – скорость движения массы; c – скорость света.

Это уравнение, безусловно, говорит о том, что с увеличением V , m – возрастает, т.к.

$\sqrt{1 - \frac{V^2}{c^2}}$ – уменьшается. При $V = 0$, $m = m_0$, но это лишь один случай самой классической механики, притом ее статики, но не динамики. При $V = c$ – уравнение не имеет математического смысла. А ведь только при рассмотренных значениях V возможно логическое выведение значения массы тела в классической механике из уравнений массы тела релятивистской механики в качестве частного случая. «Частного случая» не получилось. Тогда, может быть, более осмысленной является трактовка классической механики в качестве «предельного случая» релятивистской механики? В самом деле, при последовательном уменьшении V значение m все больше приближается к значению m_0 , но никогда его не достигает (по самому смыслу релятивистской механики), поэтому m_0 – не может быть рассмотрено и в качестве «предельного случая» m , так как это возможно только при исчезновении самого движения тела (при $V = 0$). Ясно, что выражение «предельный случай» имеет очень нестрогое и скорее метафорическое значение. Очевидно, что масса тела либо меняет свою величину в процессе движения, либо нет. Третьего не дано. Классическая механика отрицает такое изменение, релятивистская – утверждает его существование. Таким образом, классическая и релятивистская механика теоретически, а потому и логически несовместимы между собой, и, даже, как показали постпозитивисты, вообще не соизмеримы, так как у них нет общего и нейтрального по отношению к ним эмпирического базиса. Они говорят разные и порой несовместимые вещи об одном и том же (массе, пространстве, времени и др.).

Аналогичные возражения можно привести и в отношении других «любимых примеров» кумулятивистов. Так, классическая механика исходит из того, что всегда можно одновременно задать точное значение двух переменных – координаты физического тела и его импульса. Квантовая механика, напротив, утверждает, что этого сделать принципиально нельзя (принцип неопределенности Гейзенберга). Согласно принципу неопределенности существует предел максимально допустимой точности одновременного задания этих сопряженных величин, который не может превышать значение постоянной Планка.

Современная синтетическая теория эволюции также, строго говоря, не является

механической (аддитивной) суммой положений аутентичной дарвиновской теории эволюции и, скажем, менделевской генетики, ибо эти теории противоречат друг другу в понимании характера эволюции: номогенез в дарвиновской теории эволюции видов через естественный отбор и случайный характер мутаций и соответственно возникновение новых видов в менделевской генетике.

То же самое отрицательное заключение в отношении действия принципа соответствия можно сделать и применительно к эволюции математического знания (принцип Ганкеля). Строго говоря, неверно утверждать, что арифметика действительных чисел является обобщением арифметики рациональных чисел, а последняя – обобщением арифметики натуральных чисел. Начнем с опровержения последнего утверждения. Как известно,

$$\frac{m}{n}$$

рациональные числа имеют вид $\frac{m}{n}$, где m и n – натуральные числа, то есть рациональные числа суть отношения между натуральными числами, а не сами эти числа. Одним словом, рациональное число – это функция от двух переменных, и ее формальным синтаксическим эквивалентом является двухместный предикат $A(x, y)$, где x и y – натуральные числа.

$$\frac{m}{n}$$

Конечно, когда результатом деления $\frac{m}{n}$ является целое число, особенно в случаях, когда $n =$

$$\frac{m}{1}$$

1, тогда значение функции $\frac{m}{n}$ является одним из натуральных чисел. Более правильно сказать, что натуральные числа могут быть рассмотрены как множество чисел, равномогущее одному из подмножеств множества рациональных чисел. Но это еще не означает, что

$$\frac{m}{1}$$

натуральные числа являются частью множества рациональных чисел, так как числа вида $\frac{1}{1}$ остаются всегда рациональными, а не натуральными числами. Другое дело, что каждому натуральному числу можно поставить в соответствие одно и только одно рациональное

$$\frac{m}{1}$$

число вида $\frac{1}{1}$. В этом случае говорят, что множество натуральных чисел может быть «изоморфно вложено» в множество рациональных чисел. Обратное же неверно. Но быть «изоморфно вложенным» отнюдь не означает быть «частным случаем». «Частным случаем»

$$\frac{m}{1}$$

рациональных чисел является подмножеством рациональных же чисел вида $\frac{1}{1}$

$$\left(\frac{2}{1}, \frac{3}{1}, \frac{4}{1}, \dots, \frac{100}{1}, \dots \right)$$

, но это отнюдь не натуральные числа. То же самое с соответствующими поправками можно сказать и о соотношении рациональных и действительных чисел и, соответственно, о взаимосвязи арифметики рациональных чисел и арифметики

действительных чисел. Действительные числа это числа вида $a_1, b_1 b_2 b_3 b_4 \dots$, где a_1, b_1, b_2, b_3, b_4 – любые натуральные числа. Действительные числа по своему синтаксическому представлению это бесконечно-местные предикаты вида $A(x, y, z, \dots)$, тогда как рациональные – только двухместные предикаты. Конечно, можно установить

изоморфизм соответствия между подмножеством действительных чисел вида $a_1, b_1 b_2 b_3 b_4 \dots$

(когда $b_1, b_2, b_3, b_4 \dots$ равно 0) и множеством рациональных чисел. Однако, все дело в том, что именно благодаря символу «...», означающему «бесконечность», множество действительных чисел не просто бесконечно (как множество натуральных и множество рациональных чисел), а несчетно бесконечно, тогда как множество рациональных чисел – бесконечно, но счетно. И поэтому здесь принцип Ганкеля также «не работает»: арифметика действительных чисел не является обобщением арифметики рациональных чисел, а последняя, соответственно, не является «частным случаем» первой.

Таким образом, принцип соответствия с его опорой на «пределный случай» не может

рассматриваться в качестве адекватного механизма рациональной реконструкции эволюции научного знания. Основанный на нем теоретический кумулятивизм является редукционистской концепцией эволюции науки, отрицающей качественные скачки и научные революции в динамике научного знания [1].

Признание же наличия качественных скачков в динамике научного знания означает, что эволюция научного знания имеет характер развития. В этом случае новые научные теории могут ставить под вопрос истинность старых теорий, если они не совместимы друг с другом в утверждениях о свойствах и отношениях одной и той же предметной области. Когда пытаются «развести» старую и пришедшую ей на смену новую теорию по различным предметным сферам, считая каждую из них истинной в своей области, то, как правило, явно лукавят, выдавая желаемое за действительное. Например, когда говорят, что классическая механика истинна для описания движения физических тел с большими массами и малыми скоростями, тогда как релятивистская истинна для описания движения малых масс с большими скоростями. Во-первых, это нестрогое высказывание, ибо здесь точно не определяют границу, с которой начинаются «большие» массы и «большие» скорости, а, во-вторых, релятивистские эффекты либо имеют место при любых скоростях (кроме 0), либо не имеют. А здесь классическая и релятивистская механика принципиально не совместимы в своих ответах. Другое дело, что при малых скоростях релятивистский эффект значительно меньше чем больших, и с практической точки зрения (для простоты расчетов и моделей) этим эффектом можно пренебречь. Но пренебречь чем-то – не означает отказать ему в существовании. Необходимо также подчеркнуть, что несовместимость старой и новой научной теории всегда является не полной, а лишь частичной. Это означает, во-первых, что многие их утверждения не только не противоречат друг другу, но и полностью совпадают (например, что последующее состояние физической системы зависит только от ее предыдущего состояния, и ни от чего более, утверждается как в классической, так и в релятивистской физике). Во-вторых, это означает, что старая и новая теории частично все же соизмеримы, поскольку употребляют часть понятий в одном и том же значении (например, понятие «масса», как в классической, так и в релятивистской физике, понимается одинаково, а именно, как мера инерции; «прямая линия» и в евклидовой и в неевклидовой геометрии так же понимается одинаково, а именно как кратчайшее расстояние между двумя точками и т.д.). Новые теории отрицают старые не полностью, а лишь частично, правда, предлагая при этом в целом новый взгляд на ту же самую предметную область. Итак, развитие научного знания представляет собой непрерывно-прерывный процесс, характеризующийся время от времени качественными скачками в видении одной и той же предметной области. Поэтому в целом развитие научного знания является не кумулятивным процессом. Несмотря на то, что по мере развития науки постоянно растет объем эмпирической и теоретической информации, было бы весьма опрометчиво делать отсюда выводы о том, что имеет место прогресс в истинном содержании науки. Твердо можно сказать лишь то, что старые и сменяющие их новые фундаментальные теории видят мир не просто по-разному, но зачастую и противоположным образом. Прогрессистский же взгляд на развитие теоретического знания возможен только при принятии философии либо преформизма, либо телеологизма применительно к эволюции науки [7].

Как известно, в современной философии науки и вопрос о движущих силах развития научного знания часто решается явно метафизически, то есть односторонне. По этому вопросу существуют две альтернативные, взаимоисключающие друг друга концепции: интернализм и экстернализм. Согласно интерналистам, главную движущую силу развития научного знания составляют имманентно присущие ему **внутренние** цели, средства и закономерности. Они считают, что научное знание должно рассматриваться как саморазвивающаяся система, содержание которой не зависит от социокультурных условий ее бытия, от социума и его различных подсистем (экономики, техники, политики, философии, религии, искусства и т.д.). Наиболее видными представителями интернализма являются А. Койре, Р. Холл, П. Росси, Г. Герлак, а позднее такие известные постпозитивистские философы науки, как И. Лакатос, но особенно К. Поппер. Именно он предпринял наиболее значимую попытку философского обоснования правомерности интерналистской концепции развития научного знания. Согласно онтологической доктрине

Поппера, существуют три самостоятельных, причинно не связанных друг с другом типа реальности: физический мир, психический мир и мир знания. Мир знания создан человеком, но с некоторого момента он стал независимой объективной реальностью, все изменения в которой полностью предопределены ее внутренними возможностями и предшествующим состоянием. Как и другие интерналисты, Поппер не отрицает влияния на динамику научного знания наличных социальных условий (меры востребованности обществом научного знания как средства решения различных проблем, влияния на науку различных вненаучных форм знания и т.д.), однако он считает это влияние чисто внешним, никак не затрагивающим само содержание научного знания. Главная философская слабость интернализма заключается в том, что он неизбежно вынужден принять концепцию интеллектуального преформизма, согласно которой все возможное содержание знания уже, так или иначе, предзадано в некотором множестве априорных базисных идей. Научные наблюдения трактуются при этом лишь как один из внешних факторов, запускающих механизм творчества и перекомбинации мира идей ради достижения большей степени его адаптации к наличным воздействиям внешней среды, имеющей на динамику научного знания в общем-то случайный характер. Оценивая эвристический потенциал интерналистской парадигмы, необходимо отметить такие ее положительные черты, как подчеркивание (хотя и чрезмерное) качественной специфики научного знания по сравнению с вненаучными видами познавательной деятельности, преемственности в динамике научного знания, направленности научного познания на объективную истину. К отрицательным чертам интернализма относятся: имманентизм, явная недооценка его представителями социальной, исторической и субъективной природы научного познания, игнорирование культурной и экзистенциальной мотивации научного познания, непонимание его представителями предпосылочного – идеализирующего и идеологического – характера собственных построений.

В противоположность интерналистам их оппоненты – экстерналисты считают основной движущей силой развития научного знания не внутринаучные факторы, а социальные факторы – потребности общества и его материальный и духовный потенциал [17]. С точки зрения экстерналистов, познавательный интерес в науке, в конечном счете, всегда «замкнут» на практический интерес, на необходимость решения, в формах наличной социальности, множества инженерных, технических, технологических, экономических и социально-гуманитарных проблем. Реализация экстерналистской программы в историографии науки была предпринята сначала в 1930-е годы (Б. Гессен, Дж. Бернал, Э. Цильзель, Д. Нидам и др.), а затем в 1970-х гг. (Т. Кун, П. Фейерабенд, М. Малкей, М. Полани и др.). Будучи едины в признании существенного влияния общества и его потребностей на развитие научного знания, разные представители экстернализма расходятся при этом в оценке значимости конкретных социальных факторов, определяющих это развитие. Одни считают главными факторами экономические, технические и технологические потребности общества (Дж. Бернал, Б. Гессен и др.), другие – тип социальной организации (А. Богданов), третьи – господствующую в обществе культурную доминанту (О. Шпенглер), четвертые – наличный духовный потенциал общества, пятые – конкретный тип взаимодействия всех указанных выше факторов, образующий наличный социокультурный фон науки, ее инфраструктуру (В. Купцов и др.), шестые – локальный социальный и социально-психологический контекст деятельности научных коллективов и отдельных ученых (Т. Кун, П. Фейерабенд, М. Малкей и др.).

Главным философским недостатком экстернализма является явная недооценка им относительной самостоятельности и независимости науки по отношению к социальной инфраструктуре. Недооценка, неизбежно ведущая представителей экстернализма к релятивизму и субъективизму (П. Фейерабенд и др.). В отличие от интернализма и экстернализма позитивно-диалектическая эпистемология исходит из идеи диалектического единства и взаимосвязи внутринаучных и социокультурных факторов в динамике научного знания.

Конечно, мера этой взаимосвязи не может быть определена заранее, априорно, так как для разных этапов, периодов и решения конкретных научных проблем она является существенно различной. Например, одна ситуация, когда создается новая фундаментальная научная теория, и совсем другая, когда требуется количественно обработать полученные

эмпирические данные по определенной методике или вывести некоторую теорему из аксиом по определенным правилам логики. Здесь каждый раз требуется конкретный анализ конкретной познавательной ситуации и принятие соответствующего решения об определении веса как внутринаучных, так и социокультурных факторов в данной ситуации. Главными достоинствами теории диалектического единства внутринаучных и социокультурных факторов в динамике научного знания являются: максимально возможная полнота в описании развития научного знания, антиаприоризм, историчность, конкретность эпистемологической истины, замыкание анализа на реальную познавательную практику [20; 21].

Седьмая аксиома позитивно-диалектической концепции: необходимым условием успешного функционирования и развития научного знания, является философская рефлексия над наукой, ее структурой, содержанием и динамикой [24; 25; 28]. Особенно важную роль этот вид познания играет по отношению к рефлексии оснований науки, критическому осмыслению и оценке ее фундаментальных законов и принципов. Философская рефлексия над наукой результируется в построении философских оснований науки. Такие основания входят, прежде всего, в структуру фундаментальных и парадигмальных научных теорий. С помощью философских оснований наука вписывает свое содержание в более широкую когнитивную систему современной ей культуры – систему всего рационального знания (сюда входят и обыденное познание, и практический опыт, и рациональное постижение истории и социальной жизни общества, и, наконец, философия как рационально-теоретическая форма мировоззрения). Как известно, полное исключение позитивистами философской компоненты из структуры научного знания привело их к неразрешимым трудностям в объяснении многих аспектов функционирования и развития науки. Однако столь же неверным является противоположное стремление сторонников трансценденталистской эпистемологии полностью подчинить науку философскому методу, сделать научное познание слишком зависимым от философии [28].

В отличие от них, позитивно-диалектическая эпистемология утверждает относительную самостоятельность и относительную независимость современной науки и научного знания от философии (как, впрочем, и наоборот), огромные ресурсы культурной самодостаточности науки в ее функционировании и развитии. С позиций такого диалектического понимания философия, во-первых, является лишь одним из факторов развития реальной науки, во-вторых, действующим на науку избирательно (в основном, на теоретическом уровне научного познания), и, в-третьих, интенсивно влияющим на развитие науки только в период научных революций, в период глубокого кризиса ее фундамента и смены парадигмальных теорий. Таким образом, в противоположность трансценденталистской концепции о фронтальной зависимости научного знания от «истинной философии», диалектическая концепция науки подчеркивает лишь относительный, избирательный и периодический характер этой зависимости [23; 24; 25]. Относительную независимость от философии современная наука «компенсирует» своим технологическим «замыканием» на материальную практику, на обслуживание потребностей развития производительных сил общества, его техники и технологий, включая социальные и гуманитарные технологии и др. [20] В силу качественного различия содержания философского и конкретно-научного знания последнее принципиально не может быть выведено из «истинной» философии. Но верно и обратное: содержание философии также не может быть выведено из конкретно-научного знания о мире, даже совокупного, ибо философия в своих построениях опирается не только на науку, но и на весь многообразный опыт человеческой жизнедеятельности, на всю культуру, по отношению которой наука является лишь одной из подсистем.

Хотя граница между философией и наукой и их содержанием не является жесткой, раз навсегда данной и окончательной, а подвижной и относительной, как исторически, так и функционально, однако, она всегда существует. Своим основанием она имеет качественную структурированность содержания сознания, наличие в нем различных сфер и уровней (в частности, сфер всеобщего и частного содержания сознания, предметного и ценностного знания и др.). По отношению к частным наукам философия выступает не только как более общий, но и как мировоззренческий вид знания, выполняя по отношению к науке мировоззренчески-интерпретативную, оценочную, общекультурную и адаптивную функции.

Несмотря на возрастание существенной самостоятельности науки в культуре, ее внутренних закономерностей развития, взаимосвязь конкретных наук с философией является и, по-видимому, навсегда останется и в будущем одним из важнейших факторов динамики научного знания [12; 14; 18].

Примечания:

1. Лебедев С.А. Структура и развитие научного знания. Позитивно-диалектическая концепция. М.: Академия медиаиндустрии. 2012. С. 74.
2. Лебедев С.А. Позитивно-диалектическая парадигма эпистемологии и философии науки. М.: Академия медиаиндустрии. 2014. С. 74.
3. Лебедев С.А. Методы научного познания. М.: Альфа-М, Инфра-М. 2014. С. 272.
4. Лебедев С.А. Методология науки: проблема индукции. М.: Альфа-М. 2013. С. 192.
5. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Коэволюция моделей науки и мировоззренческих установок // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. №4. С. 22-31.
6. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Эпистемология и философия науки: классическая и неклассическая. М., Академический проект. 2014. С. 295.
7. Лебедев С.А. Основные модели развития научного знания // Вестник Российской академии наук. 2014. Т.84. №6. С. 506.
8. Лебедев С.А. Основные парадигмы эпистемологии и философии науки. М.: Академия медиаиндустрии. 2012. С. 59.
9. Лебедев С.А. Проблема истины в науке // Человек. 2014, №4.
10. Лебедев С.А. Структура научного знания. Санкт-Петербург: СПб ГУП. 2006. 40 с. Избранные лекции университета. Вып. 33.
11. Лебедев С.А. Культурно-исторические типы науки и закономерности ее развития // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013, №3. С. 7-18.
12. Лебедев С.А. Основные эпистемологические концепции естествознания // Вестник Московского университета. Серия 7: Философия. 2014. №2. С. 58-75.
13. Степин В.С. Философия науки. Общие проблемы. М.: Гардарики. 2006.
14. Лебедев С.А. Основные парадигмы эпистемологии и философии науки // Философские науки. 2014, №3. С. 47-63.
15. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенционалистская философия науки // Вопросы философии. 2013. №4.
16. Лебедев С.А., Коськов С.Н. Конвенции и консенсус в контексте современной философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. №1. С.7-13.
17. Лебедев С.А. История философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009, № 1.
18. Лебедев С.А. Постнеклассическая эпистемология: основные концепции // Философские науки. 2013, №4.
19. Лебедев С.А. Наука в глобальном мире // Век глобализации. 2012, №2. С.145-151.
20. Лебедев С.А. Праксиология науки // Вопросы философии. 2012, № 4.
21. Лебедев С.А. Современная наука: социальность и инновационность // Вестник Московского университета, серия 7: Философия. 2011, №1.
22. Lebedev S. Methodology of Science and Scientific Knowledge Levels // European Journal of Philosophical Research. 2014. Vol.(1). №1. P. 65-72.
23. Лебедев С.А., Ильин В.В. История и философия науки. Метафилософия // Философские науки. 2006. №1. С.112-131.
24. Лебедев С.А., Ильин В.В. Метафилософия // Философские науки. 2006. №2. С.113-123.
25. Лебедев С.А., Ильин В.В. Метафилософия (окончание) // Философские науки. 2006. №3. С.180-120.
26. Лебедев С.А. Проблема оправдания индукции (метафизический и прагматический подходы) // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Общественные и гуманитарные науки. 2013. №3(132). С. 86-90.
27. Лебедев С.А. Проблема оправдания индукции (конвенционалистский, индуктивно-аналитический и лингвистический подходы) // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Серия: Общественные и гуманитарные науки. 2013.

№5(134). С. 79-83.

28. Лебедев С.А. *Философия и наука* / Лебедев С.А., Купцов В.И. и др. *Философия и наука*. М.: Издательство Московского университета. 1973.

References:

1. Lebedev S.A. *Struktura i razvitie nauchnogo znaniya. Pozitivno-dialekticheskaya kontseptsiya*. М.: Akademiya mediaindustrii. 2012. S. 74.
2. Lebedev S.A. *Pozitivno-dialekticheskaya paradigma epistemologii i filosofii nauki*. М.: Akademiya mediaindustrii. 2014. S. 74.
3. Lebedev S.A. *Metody nauchnogo poznaniya*. М.: Al'fa-M, Infra-M. 2014. S. 272.
4. Lebedev S.A. *Metodologiya nauki: problema induktsii*. М.: Al'fa-M. 2013. S. 192.
5. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. *Koevolyutsiya modelei nauki i mirovozzrencheskikh ustanovok//Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh*. 2013. №4. S. 22-31.
6. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. *Epistemologiya i filosofiya nauki: klassicheskaya i neklassicheskaya*. М., Akademicheskii proekt. 2014. S. 295.
7. Lebedev S.A. *Osnovnye modeli razvitiya nauchnogo znaniya // Vestnik Rossiiskoi akademii nauk*. 2014. T.84. №6. S. 506.
8. Lebedev S.A. *Osnovnye paradigmy epistemologii i filosofii nauki*. М.: Akademiya mediaindustrii. 2012. S. 59.
9. Lebedev S.A. *Problema istiny v nauke//Chelovek*. 2014, №4.
10. Lebedev S.A. *Struktura nauchnogo znaniya*. Sankt-Peterburg: SPb GUP.2006. 40 s. *Izbrannye lektsii universiteta*. Vyp. 33.
11. Lebedev S.A. *Kul'turno-istoricheskie tipy nauki i zakonomernosti ee razvitiya// Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh*. 2013, №3. S. 7-18.
12. Lebedev S.A. *Osnovnye epistemologicheskie kontseptsii estestvoznaniya // Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 7: Filosofiya*. 2014. №2. S. 58-75.
13. Stepin V.S. *Filosofiya nauki. Obshchie problemy*. М.: Gardariki. 2006.
14. Lebedev S.A. *Osnovnye paradigmy epistemologii i filosofii nauki // Filosofskie nauki*. 2014, №3. S. 47-63.
15. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. *Konventsionalistskaya filosofiya nauki // Voprosy filosofii*. 2013. №4.
16. Lebedev S.A., Kos'kov S.N. *Konventsii i konsensus v kontekste sovremennoi filosofii nauki // Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh*. 2014. №1. S.7-13.
17. Lebedev S.A. *Istoriya filosofii nauki // Novoe v psikhologo-pedagogicheskikh issledovaniyakh*. 2009, № 1.
18. Lebedev S.A. *Postneklassicheskaya epistemologiya: osnovnye kontseptsii // Filosofskie nauki*. 2013, №4.
19. Lebedev S.A. *Nauka v global'nom mire // Vek globalizatsii*. 2012, №2. S.145-151.
20. Lebedev S.A. *Praksiologiya nauki // Voprosy filosofii*. 2012, № 4.
21. Lebedev S.A. *Sovremennaya nauka: sotsial'nost' i innovatsionnost' // Vestnik Moskovskogo universiteta, seriya 7: Filosofiya*. 2011, №1.
22. Lebedev S. *Methodology of Science and Scientific Knowledge Levels // European Journal of Philosophical Research*. 2014. Vol.(1). №1. P. 65-72.
23. Lebedev S.A., Il'in V.V. *Istoriya i filosofiya nauki. Metafilosofiya // Filosofskie nauki*. 2006. №1. S.112-131.
24. Lebedev S.A., Il'in V.V. *Metafilosofiya// Filosofskie nauki*.2006. №2. S.113-123.
25. Lebedev S.A., Il'in V.V. *Metafilosofiya (okonchanie) // Filosofskie nauki*. 2006. №3. S.180-120.
26. Lebedev S.A. *Problema opravdaniya induktsii (metafizicheskii i pragmaticheskii podkhody) // Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obshchestvennye i gumanitarnye nauki*. 2013. №3(132). S. 86-90.
27. Lebedev S.A. *Problema opravdaniya induktsii (konventsionalistskii, induktivno-analiticheskii i lingvisticheskii podkhody) // Uchenye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obshchestvennye i gumanitarnye nauki*. 2013. №5(134). S. 79-83.
28. Lebedev S.A. *Filosofiya i nauka* / Lebedev S.A., Kuptsov V.I. i dr. *Filosofiya i nauka*. М.: Izdatel'stvo Moskovskogo universiteta. 1973.

УДК 1

Позитивно-диалектическая эпистемологическая программа

Сергей Александрович Лебедев

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Российская Федерация
Доктор философских наук, профессор
E-mail: saleb@rambler.ru

Аннотация. В статье раскрывается основное содержание развиваемой автором позитивно-диалектической программы в области эпистемологии и философии науки. Показываются ее гносеологические преимущества по сравнению с другими парадигмами в области современной эпистемологии и философии науки, прежде всего, по сравнению с трансцендентализмом, позитивизмом и постпозитивизмом.

Ключевые слова: эпистемология; философия науки; позитивизм; постпозитивизм; трансцендентализм; позитивно-диалектическая концепция.