
Философия, социология и культурология

УДК 165.7

КОГНИТИВНЫЙ АНАЛИЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ОСНОВАНИЙ НАУКИ

Д.В. Черникова, И.В. Черникова*

Томский политехнический университет

*Томский государственный университет

E-mail: chdv@tpu.ru

Проведен анализ исследований фундаментальных оснований науки, предпринятых в различных направлениях позитивизма. Характеризуется ограниченность стандартной концепции науки, разработанной в позитивизме, и современные тенденции решения проблемы обоснования. Обращается внимание на идеи, получившие развитие в нефундаменталистском понимании обоснования знания, в частности, в контексте сближения эпистемологии с когнитивными науками.

Ключевые слова:

Наука, знание, обоснование, эпистемология, когнитивная наука, позитивизм, психологизм, эмпиризм, метафизика, истина, надежность, реальность, познание, неопозитивизм.

Key words:

Science, knowledge, substantiation, epistemology, cognitive science, positivism, psychologism, empiricism, metaphysics, cognition, neopositivism.

Исследования фундаментальных оснований науки впервые были предприняты в позитивистской философии науки. В развитии позитивизма выделяют три «волны»: классический позитивизм; физический позитивизм (махизм, энергетизм) и логический позитивизм. Постпозитивизм представляют школа историков науки, а также социология науки. Сегодня можно дополнительно выделить и программу когнитивных исследований.

Позитивистская исследовательская программа основана на принципе сциентизма, согласно которому познание отождествляется с достижениями науки и полностью может быть эксплицировано на пути методологического анализа научного образа действий. Позитивный дух научных исследований состоит в переориентации с изучения конечных причин на изучение непреложных законов, с вопроса «почему» на вопрос «как», с анализа метафизических ценностей на простое, но точное знание. Позитивисты проблематизировали взаимодействие науки и метафизики, по их мнению, позитивная наука не объясняет, а описывает явления, объяснение является задачей метафизики. Позитивная философия выступает, как теория науки, она не имеет своего предмета и метода, отличного от предмета и метода позитивных наук, а ре-

шает задачу создания всеобщей системы идей, способной эволюционным путём преобразовать общество. О. Контом, Дж. Миллем и Г. Спенсером была предложена концепция единой науки, которая бы объединила знание о природных явлениях и о человеческом мире в одно целое через выявление общих фундаментальных оснований. На основе идеи объединения наук О. Конт строит систему позитивного знания, которое синтезирует данные частных наук и сводит их в единую, научную картину мира [1. С. 117].

Первый позитивизм считает знание позитивным, если оно добыто *эмпирически*. Научное знание, в отличие от метафизического, представляет собой описание чувственно данного. Позитивная наука, по его мнению, должна ограничиваться описанием явлений, задавая вопрос «как», а не вопрос «почему». Задача науки – «видеть, чтобы предвидеть» [1. С. 38]. Его основные идеи изложены в работе «Дух позитивной философии». Науку О. Конт рассматривал как закономерный этап интеллектуального развития человечества. Научное знание должно основываться на опыте и формировать целостную картину мира, поэтому различные научные дисциплины объединены в иерархически организованную систему по мере убывания об-

шности и простоты: математика, астрономия, физика, химия, биология, психология и социология. Такая классификация отражает всеобщий закон, согласно которому высшее должно подчиняться низшему. Поэтому законы социального развития соответствуют естественным законам, открытие и сведение числа которых до минимума и составляет цель научного познания.

Разработка системы социологических знаний составляла его главную цель. Философию О. Конт рассматривал как науку о мире в целом и ни о чем в частности, психологию — как часть биологии, а достоверность социологических выводов связывал с выявлением реальных социальных связей, а не с философскими поисками трансцендентальных оснований. Сила, способная трансформировать социальный порядок — это человеческий разум, в развитии которого свою роль призвана сыграть позитивная наука. Однако, каждая наука говорит о мире на своем языке, таким образом, для построения системы позитивного знания нужно выработать единые методы и общий язык, так была осознана необходимость в разработке индуктивных методов решения, в индуктивной логике. Основателем такого рода логики и явился Дж. Милль.

Он, как и все представители философского эмпиризма, считал, что источником наших знаний являются ощущения, но не все знания выводимы из опыта и приходится логически домысливать то, что нельзя познать опытным путем. В метафизической философии такой вывод строился на основе вывода известного как аристотелевский силлогизм. Дж. Милль выступил с критикой силлогистической логики, противопоставив ей индуктивную логику, которую характеризовал как теорию умозаключений [2. С. 617]. Именно Дж. Милль провозгласил, что наука — сама себе философия. Главную задачу науки он видел в индуктивном упорядочении единичных явлений. Дж. Милль распространял законы индуктивной логики на социальную сферу и стремился создать деонтологическую логику для описания нравственного поведения человека. При этом он отрицал применение экспериментальных методов в социологии, полагая, что общественные отношения должны строиться на принципе полезности: люди должны поступать нравственно, потому что это выгоднее и полезнее.

В дальнейшем идеи Дж. Милля о природе логики, ее роли в мышлении получают развитие в конструировании искусственного интеллекта. С современной проблематикой когнитивных наук Дж. Милля сближает также интерес к природе человека, которую он полагал неизменной, утверждал, что основные черты личности вытекают из законов природы отдельного человека и могут быть к ним сведены. Его утилитаристская теория морали строилась не только на социологических обобщениях, но и на законах биологии и психологии. Современные исследователи морали также видят перспективу междисциплинарного подхода к этому сложному феномену [3. С. 406].

Программу объединения наук на основе идеи эволюции изложил Г. Спенсер в многотомном труде «Синтетическая философия», включающем анализ оснований наук о неживой природе, а также оснований биологии, психологии, социологии, этики. Его теоретические воззрения также как и у предшественника основаны на идее всеобщей эволюции. Эволюция распространяется на все без исключения сферы бытия и связывает их генетически и единым законом функционирования [4. С. 240].

Представители второй волны позитивизма, называемого физический позитивизм (Р. Авенариус, Э. Мах, В. Оствальд) продолжили традицию борьбы с метафизикой и конечными причинами. Основой очищения опыта у Р. Авенариуса стал «принцип наименьшей меры сил», у Э. Маха «принцип экономии мышления».

В качестве научно познаваемой рассматривается не только чувственно данная реальность, но реальность взаимосвязей. Исходя из того факта, что человек воспринимает реальность через собственную природу, Э. Мах обратился для ответа на вопрос, как мы познаем, к конкретным наукам, прежде всего, к психологии. Разработанная им теория познания явилась новой метафизикой, основанной на психологии. В ней утверждалось, что в познании мы имеем дело не с вещами как таковыми, а с комплексами ощущений, которые являются единством физического и психического.

Э. Мах понимал задачу научного познания как приспособление мыслей к фактам и приспособление мыслей друг к другу. Мотивом создания теории, по Э. Маху, является не надежда получить знания о действительности, стоящей позади явлений, а лишь только возможность представить эти явления в простой и элегантной взаимосвязи. Эту установку Э. Мах назвал принципом экономии мышления.

Возникновение физического позитивизма обусловлено переориентацией физики с изучения реальности «самой по себе» на «опытную реальность», реальность взаимосвязей, открывшуюся физике поля. «Истинные соотношения между этими реальными предметами представляют единственную реальность, которой мы могли бы добиться» [5. С. 177]. Стремясь занять позицию «непредубежденного естествоиспытателя», Э. Мах трактует мышление как приспособление к фактам опыта, которые он считает единственной реальностью, характеризуемой принципом «нейтральности элементов опыта». Э. Мах подчеркивал, что элементы внутреннего опыта (ощущения) являются общим основанием как психологии, так и физики.

Элементы опыта с точки зрения второго позитивизма являются нейтральными, то есть и объективными и субъективными в зависимости от того, в каком отношении рассматриваются. Философско-методологические идеи Э. Маха, В. Оствальда, А. Богданова, А. Пуанкаре инициировали исследования по психофизическому параллелизму.

В этом учении разделение элементов на физические и психические считается по сути метафизическим, основанным на противопоставлении идеального и материального, и потому неправомерным. Такому различию второй позитивизм противопоставлял другое – функциональное различие, и тем самым стремился снять дихотомию, намеченную двумя линиями философии (линия Демокрита и линия Платона). Между тем, понятие «чистого опыта» само является метафизической конструкцией, поскольку ощущения, из которых состоит опыт, сами из опыта не следуют. Обосновать опыт из опыта невозможно, в логике это противоречие называется «порочным кругом».

В классической философии проблема обоснования познания известна как вопрос о тождестве мышления и бытия. Аристотель назвал формы мышления категориями, к ним относятся «пространство», «время», «количество», «качество», «содержание», «форма», «причина», «следствие» и другие. Вопрос, откуда берутся формы мышления, поставил И. Кант, он счел категории априорными формами рассудка и разума. Р. Декарт считал их врожденными, Г.В.Ф. Гегель придал им характер универсалий культуры. Иными словами, в классической философии выход из порочного круга обеспечивался обращением к некоей третьей сущности, которые Э. Мах называл «конечными причинами».

Отказываясь от «конечных причин» и философской онтологии, второй позитивизм фактически отождествлял мышление и бытие, реальность природы и реальность опыта и перевел проблему в область чистого психологизма. Дальнейшие исследования фундаментальных оснований науки были предприняты позитивизмом третьего поколения – неопозитивизмом (логический позитивизм).

В решении проблемы обоснования знания, как отмечает В.А. Лекторский, сложились две основных традиции – психологизма и анти-психологизма [6. С. 16]. К психологистам относятся эмпирики, сторонники «врожденных идей», среди этих философов многие являются и психологами (Д. Беркли, Д. Юм, Э. Мах и др.). С их точки зрения эпистемология основывается на психологии, изучающей эмпирическое сознание. Норма, обеспечивающая связь познания и реальности, коренится в самом эмпирически данном сознании.

Традиция анти-психологизма представлена в логическом позитивизме (неопозитивизм) и развивается сторонниками аналитической философии, занимающимися анализом языка. В данном случае опыт понимается как комбинация простых фактов или событий, допускающих отображение в научно осмысленных, «протокольных» высказываниях. В неопозитивизме протокольные предложения это исходные, элементарные высказывания, образующие эмпирический базис познания.

В отличие от предшествующих направлений позитивизма, неопозитивизм видит задачу философии не в суммировании специально-научного зна-

ния, создании синтетической теории, как классический позитивизм, а в анализе языка науки и структуры научного знания. Особенностью критики метафизики в неопозитивизме является то, что она рассматривается не как заблуждение, а как не имеющая смысла в логико-лингвистическом контексте. Если махизм допускал возможность анализа научного знания через психологию мышления и историю науки, то неопозитивизм сводит анализ знания к исследованию языковых выражений на основе методов логики и семиотики. В позитивизме третьего поколения данностью, которая подлежит исследованию, является не опыт, а языковые формы.

Основоположник неопозитивизма Б. Рассел философию понимал в духе позитивизма, отказывая ей в собственном предмете и методе, определяя ее как ничью землю между наукой и теологией. Он стремился освободить науку, ее язык от метафизических понятий. Согласно Б. Расселу [7. С. 154], истинные высказывания о мире возможны только в том случае, если структура мира и логическая структура языка будут соответствовать друг другу. При этом Б. Рассел был убежден, что не структуры языка отражают структуру мира, а наоборот, мир является отражением нашего способа говорить о нем.

Идеи Б. Рассела были развиты в «Логико-философском трактате» Л. Витгенштейна [8. С. 48], который полагал, что логическое первично и полностью детерминирует наше знание об эмпирическом. В этом смысл его утверждения, что мир состоит из фактов, а не из вещей, что границы моего языка означают границы моего мира. Базовыми структурами языка он считал не элементарные предложения, а его практики, которые назвал языковыми играми. Революционное влияние Л. Витгенштейна на последующее развитие философии усматривают в том, что он традиционной концепции языка, где язык – система значений, противопоставил концепцию языка как деятельности.

Проблема концептуализации мира в языке обсуждалась У. Куайном, Д. Дэвидсоном, Н. Гудменом и другими. В методологии науки известен тезис Дюгема–Куайна, согласно которому не существует правила рационального выбора из теоретических альтернатив, поскольку наши суждения о внешнем мире подлежат проверке в совокупном чувственном опыте, в целостном контексте. У. Куайн в работе «Слово и объект» показал, что смысловое значение высказываний определяется не только опытом, но зависит от использования в научном сообществе [9. С. 270]. По У. Куайну концептуальные схемы, являясь холистскими, непередаваемы в целом, но на нижних уровнях соприкасаются с опытом (эпистемология обосновывается в контексте психологии). Идеи логических позитивистов о трудностях перевода связаны с теорией лингвистической относительности, фиксирующей, что разные языки могут давать разные концептуализации мира.

Д. Дэвидсон в работе «Об идее концептуальной схемы» изложил концепцию, согласно которой разные языки или разные концептуальные схемы включают в себя разные метафизики, поэтому адекватный перевод одной схемы в другую невозможен [10. С. 152]. По Д. Дэвидсону ни язык, ни мышление не организуют воспринимаемую реальность согласно концептуальным схемам, поскольку сами являются частью интерсубъективной концептуальной структуры. Если У. Куайн пытался выявить связь языка с миром на основе натуралистической эпистемологии, то Д. Дэвидсон утверждает, что выйти за пределы языка невозможно и трактует реальность как сплав языка и интерпретации.

Н. Гудмен, продолжая рассуждать над вопросом, как язык «защепляет» мир, высказался в пользу плюралистического описания. У нас нет оснований для ответа на вопрос, каков мир на самом деле, речь может идти только о подгонке версий описания. Характерный для аналитической философии в целом вопрос «как слова сцепляются с миром» обсуждается ее представителями в контексте лингвистического анализа, казалось бы, покончившего с эмпиризмом [11. С. 317]. Этот вопрос актуален и в современной аналитической философии. Что касается эмпиризма, то пережитый кризис не означал его гибели, начиная со второй половины XX в., отмечают натуралистический поворот в философии.

Участниками Венского кружка М. Шликом, Р. Карнапом, О. Нейратом, К. Гемпелем и другими его членами были сформулированы основные положения логического позитивизма, согласно которому смысл философии состоит в логическом анализе языка. Этот анализ осуществляется посредством специальной логической процедуры, разложения текста на элементарные формы – протокольные предложения. Р. Карнап поставил задачу прояснить связь между эмпирическими наблюдениями и теорией, между аналитическими и синтетическими суждениями. Он сформулировал теорию языковых каркасов, согласно которой следует различать вопрос о существовании абстрактных объектов теории (внутренние вопросы) и о существовании вещей мира (внешние вопросы). Он считал правомерными только внутренние вопросы. Вопрос об отношении языкового каркаса теории к реальности, по его мнению, касается правомерности самого языкового каркаса, это не познавательный, а прагматический вопрос [12. С. 214]. Участники Венского кружка стремились построить общий для всех наук язык – язык формальной логики, который позволит избавиться от вавилонского смешения языков и, главное, защитит ум от ошибок.

Логический позитивизм сформулировал, так называемую, стандартную концепцию науки (СКН). Построение науки, по мнению позитивистов, проходит следующие этапы: проведение эмпирических исследований (эмпирический этап); построение формализованной системы логических высказываний, фиксирующих данные наблюде-

ний, анализ языка с точки зрения значений и смысла (логико-методологический этап); подтверждение истинных предложений фактами изучение языка по отношению к пользователям (прагматический этап).

Согласно СКН, мир изучаемых явлений рассматривается как реально существующий и независимый в своих характеристиках от познающего субъекта. Познание начинается с эмпирического изучения реальности, в результате которого формируются факты. Теория трактуется как множество научно осмысленных предложений. Свойства теории определяются входящими в нее предложениями и отношениями между ними. В стандартной концепции науки модель естественнонаучной теории должна удовлетворять следующим требованиям: наблюдаемые объекты описываются непосредственно в терминах наблюдения; аксиомы не включают термины наблюдения; теоретические термины имеют определения в терминах наблюдения; язык, на котором формулируется теория, строится на базе предикатов первого порядка.

Центральную роль в СКН играют правила соответствия, осуществляющие перевод теоретического языка в язык наблюдения. Обсуждается соотношение между эмпирическим базисом и теорией, описываются методы и формы научного знания на эмпирическом и теоретическом уровнях его организации, структура научного факта и научной теории, специфика научного понятия. Развитие науки в рамках СКН представлено кумулятивной моделью, в которой верифицированные теории не опровергаются, но сохраняются модифицируясь. Последующие варианты теории могут быть редуцированы к предшествующим.

Стандартная концепция науки является методологической основой теории научной рациональности, выдвинутой логическим позитивизмом. Логический позитивизм предпринял попытку задать идеал строения научных теорий, универсальный стандарт научности, выработать строгие и точные критерии научности. Концепция логического позитивизма долгие годы была господствующей в философии науки. Трудно переоценить ее влияние на научное мировоззрение, сознание ученых и вообще образованных людей. Она задавала образ науки на уровне менталитета, что позволило позднее говорить о «позитивистском мифе» научности. Логические позитивисты пытались провести четкую границу между наукой и не-наукой, но выяснилось, что эта граница исторически изменчива и условна. В этом и состоял основной результат обсуждения проблемы демаркации.

Критика СКН была осуществлена постпозитивизмом, на основании демонстрации ограниченности радикального сциентизма, неправомочности игнорирования различных вненаучных форм мышления и их влияния на науку.

Полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, именно такой вывод стал результатом аналитической деятельности логических по-

зитивистов и итогом анализа кризисов оснований математики. Размышляя над последствиями кризиса логицизма, Д. Гильберт в 1925 г. вопрошал [13. С. 260], где же искать надежность и истинность, если само математическое мышление дает осечку? Результаты К. Геделя показали несостоятельность полного и окончательного обоснования математики, а по существу показали несостоятельность кумулятивной модели науки: мы имели не просто кризис математики, а кризис методологии, для которой математические истины являются раз и навсегда установленными и не подлежащими критическому обсуждению.

Если в математике в 30-х гг. прошлого века, благодаря исследованиям К. Геделя и А. Тарского, стало очевидно, что невозможно построить достаточно богатый научный язык без обращения к концептуальным значениям и семантике как таковой, то в физике выяснилось, что язык наблюдений так или иначе нагружен теоретически. Итак, полное обоснование невозможно, а частичное не позволяет отличить науку от не-науки. Например, астрология подтверждает свои построения большим эмпирическим материалом. Подтвердить, по замечанию К. Поппера [14. С. 438], можно все, что угодно, но это не свидетельствует о научности. Научность заключается в способности опровергаться опытом. Фундаментализм как установка классической эпистемологии вытесняется в подходах К. Поппера и других постпозитивистов фаллибилизмом (*fallible* – *англ.* подверженный ошибкам, погрешимый) и пробабилизмом (*probable* – *англ.* вероятный).

Варианты нефундаменталистского понимания обоснования знания реализуются в социокультурных подходах к познанию, в неклассической эпистемологии, например, в контексте сближения эпистемологии с когнитивными науками, в частности с когнитивной психологией. Проблема обоснования знания развивается также в рамках релятивизма (*reliable* – *англ.* надежный). В рамках этого подхода надежность знания определяется не логическим обоснованием или субъективной убедительностью, а только отношением к реальности. Подчеркивается различие обоснованности и надежности знания, формируется модель знания как проектов действий.

Таким образом, неклассическая эпистемология характеризуется заменой фундаменталистской установки другими формами обоснования знания. В позитивистских концепциях наука низводилась до уровня информационной системы готовых знаний, представлялась как совокупность аксиоматик, протокольных предположений, правил вывода. Развитие науки описывалось как кумулятивный процесс, результаты которого не зависят от социально-исторических условий. Это была формализованная модель, которая противоречила реальному процессу развития науки. Доказав, что полная обоснованность и достоверность в науке недостижимы, позитивизм, по сути, подвел черту под фундаментализмом как важнейшим принципом классической эпистемологии.

Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ 11-06-00049-а.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конт О. Дух позитивной философии. (Слово о положительном мышлении) / пер. с франц. И.А. Шапиро. – Ростов н/Д: Феникс, 2003. – 256 с.
2. Милль Дж. Система логики силлогистической и индуктивной. – М.: Ленанд, 2011. – 832 с.
3. Хаузер М. Мораль и разум: Как природа создавала наше универсальное чувство добра и зла. – М.: Дрофа, 2008. – 639 с.
4. Спенсер Г. Синтетическая философия. – М.: Ника-Центр, 1997. – 512 с.
5. Пуанкаре А. Наука и гипотеза. – М.: КД Либроком, 2010. – 236 с.
6. Лекторский В.А. О классической и неклассической эпистемологии // На пути к неклассической эпистемологии / отв. ред. В.А. Лекторский. – М.: ИФ РАН, 2009. – 235 с.
7. Рассел Б. Человеческое познание. Его сферы и границы. – М.: Ника-Центр, 2001. – 560 с.
8. Витгенштейн Л. Логико-философский трактат. – М.: Астрель, 2010. – 177 с.
9. Куайн У.О. Слово и объект / Пер. с англ. А.З. Черняк, Т.А. Дмитриев. – М.: Практикс; Логос, 2000. – 386 с.
10. Дэвидсон Д. Об идее концептуальной схемы // Пер. с англ. А.Л. Золкина. Аналитическая философия: Избранные тексты / Сост., вступ. ст. и коммент. А.Ф. Грязнова. – М.: Изд-во МГУ, 1993. – С. 144–159.
11. Гудмен Н. Способы создания миров. – М.: «Идея-пресс» – «Практикс», 2001. – 376 с.
12. Карнап Р. Значение и необходимость. – М.: УРСС, 2007. – 384 с.
13. Гильберт Д., Аккерман В. Основы теоретической логики. – М.: Изд. группа URSS. 2010. – 304 с.
14. Поппер К. Логика и рост научного знания. – М.: Прогресс. 1983. – 605 с.

Поступила 04.04.2011 г.