### Эмпирический и теоретический уровни научного познания

**Научные знания представляют собой сложную развивающуюся систему, в которой по мере эволюции возникают все новые уровни организации. Они оказывают обратное воздействие на ранее сложившиеся уровни знания и трансформируют их. В этом процессе постоянно возникают новые приемы и способы теоретического исследования, меняется стратегия научного поиска. Чтобы выявить закономерности этого процесса, необходимо предварительно раскрыть структуру научных знаний. В своих развитых формах наука предстает как дисциплинарно - организованное знание, в котором отдельные отрасли - научные дисциплины (математика; естественно-научные дисциплины - физика, химия, биология и др.; технические и социальные науки) выступают в качестве относительно автономных подсистем, взаимодействующих между собой. Научные дисциплины возникают и развиваются неравномерно. В них формируются различные типы знаний, причем некоторые из наук уже прошли достаточно длительный путь теоретизации и сформировали образцы развитых и математизированных теорий, а другие только вступают на этот путь. Специфика предмета каждой науки может привести и к тому, что определенные типы знаний, доминирующие в одной науке, могут играть подчиненную роль в другой. Они могут также представать в ней в трансформированном виде. Наконец, следует учитывать, что при возникновении развитых форм теоретического знания более ранние формы не исчезают, хотя и могут резко сузить сферу своего применения.   
         Система научного знания каждой дисциплины гетерогенна. В ней можно обнаружить различные формы знания: эмпирические факты, законы, принципы, гипотезы, теории различного типа и степени общности и т.д. Все эти формы могут быть отнесены к двум основным уровням организации знания: эмпирическому и теоретическому. В методологических исследованиях до середины нашего столетия преобладал так называемый «стандартный подход», согласно которому в качестве исходной единицы методологического анализа выбиралась теория и ее взаимоотношение с опытом. Но затем выяснилось, что процессы функционирования, развития и трансформации теорий не могут быть адекватно описаны, если отвлечься от их взаимодействия. Выяснилось также, что эмпирическое исследование сложным образом переплетено с развитием теорий и нельзя представить проверку теории фактами, не учитывая предшествующего влияния теоретических знаний на формирование опытных фактов науки. Но тогда проблема взаимодействия теории с опытом предстает как проблема взаимоотношения с эмпирией системы теорий, образующих научную дисциплину. В этой связи в качестве единицы методологического анализа уже не может быть взята отдельная теория и ее эмпирический базис. Такой единицей выступает научная дисциплина как сложное взаимодействие знаний эмпирического и теоретического уровня, связанная в своем развитии с интердисциплинарным окружением (другими научными дисциплинами). Тогда анализ структуры научного исследования целесообразно начать с такого выяснения особенностей теоретического и эмпирического уровней научной дисциплины, при котором каждый из этих уровней рассматривается в качестве сложной системы, включающей разнообразие типов знания и порождающих их познавательных процедур [1, 193].   
         Понятия эмпирического и теоретического (основные признаки)   
         По проблеме теоретического и эмпирического имеется обширная методологическая литература. Достаточно четкая фиксация этих уровней была осуществлена уже в позитивизме 30-х годов, когда анализ языка науки выявил различие в смыслах эмпирических и теоретических терминов. Такое различие касается и средств исследования. Рассмотрим более детально эти различия. Начнем с особенностей средств теоретического и эмпирического исследования. Эмпирическое исследование базируется на непосредственном практическом взаимодействии исследователя с изучаемым объектом. Оно предполагает осуществление наблюдений и экспериментальную деятельность. Поэтому средства эмпирического исследования необходимо включают в себя приборы, приборные установки и другие средства реального наблюдения и эксперимента. В теоретическом же исследовании отсутствует непосредственное практическое взаимодействие с объектами. На этом уровне объект может изучаться только опосредованно, в мысленном эксперименте, но не в реальном. Кроме средств, которые связаны с организацией экспериментов и наблюдений, в эмпирическом исследовании применяются и понятийные средства. Они функционируют как особый язык, который часто называют эмпирическим языком науки. Смыслом эмпирических терминов являются особые абстракции, которые можно было бы назвать эмпирическими объектами.   
         Эмпирические объекты - это абстракции, выделяющие в действительности некоторый набор свойств и отношений вещей. Что же касается теоретического познания, то в нем применяются иные исследовательские средства. Здесь отсутствуют средства материального, практического взаимодействия с изучаемым объектом. Но и язык теоретического исследования отличается от языка эмпирических описаний. В качестве его основы выступают теоретические термины, смыслом которых являются теоретические идеальные объекты. Их также называют идеализированными объектами, абстрактными объектами или теоретическими конструктами. Это особые абстракции, которые являются логическими реконструкциями действительности. Ни одна теория не строится без применения таких объектов. Эмпирические знания могут быть представлены гипотезами, обобщениями, эмпирическими законами, описательными теориями, но направлены они на объект, который дан наблюдателю непосредственно. Эмпирический уровень выражает объективные факты, выявленные в результате экспериментов и наблюдений, как правило, со стороны их внешних и очевидных связей. Теоретический уровень познания также предполагает связь с действительностью, однако связь эта не прямая, а опосредованная. На теоретическом уровне мы не найдем фиксации или сокращенной сводки эмпирических данных; теоретическое мышление нельзя свести к суммированию эмпирически данного материала. Получается, что теория вырастает не из эмпирии, но как бы рядом с ней, а точнее, над ней и в связи с ней. И если эмпирический уровень предполагает обобщение фактических данных, опытных зависимостей, индуктивных законов, мир теоретического знания составляют идеи, концепции, идеальные объекты, которые нигде не встречаются в действительности. В основе деятельности теоретика лежит создание и исследование таких идеальных теоретических объектов [2, 38].   
         Эмпирический и теоретический типы познания различаются не только по средствам, но и по методам исследовательской деятельности. На эмпирическом уровне в качестве основных методов применяются реальный эксперимент и реальное наблюдение. Важную роль также играют методы эмпирического описания, ориентированные на максимально очищенную от субъективных наслоений объективную характеристику изучаемых явлений. Что же касается теоретического исследования, то здесь применяются особые методы: идеализация (метод построения идеализированного объекта); мысленный эксперимент с идеализированными объектами, который как бы замещает реальный эксперимент с реальными объектами; особые методы построения теории (восхождение от абстрактного к конкретному, аксиоматический и гипотетико-дедуктивный методы); методы логического и исторического исследования и др.  
          Эмпирическое исследование в основе своей ориентировано на изучение явлений и зависимостей между ними. На этом уровне познания сущностные связи не выделяются еще в чистом виде, но они как бы высвечиваются в явлениях, проступают через их конкретную оболочку. На уровне же теоретического познания происходит выделение сущностных связей в чистом виде. Изучая явления и связи между ними, эмпирическое познание способно обнаружить действие объективного закона. Но оно фиксирует это действие, как правило, в форме эмпирических зависимостей, которые следует отличать от теоретического закона как особого знания, получаемого в результате теоретического исследования объектов. Эмпирическая зависимость является результатом индуктивного обобщения опыта и представляет собой вероятностно-истинное знание. Теоретический же закон - это всегда знание достоверное. Получение такого знания требует особых исследовательских процедур. Итак, выделив эмпирическое и теоретическое познание как два особых типа исследовательской деятельности, можно сказать, что предмет их разный, т. е. теория и эмпирическое исследование имеют дело с разными срезами одной и той же действительности. Эмпирическое исследование изучает явления и их корреляции; в этих корреляциях, в отношениях между явлениями оно может уловить проявление закона. Но в чистом виде он дается только в результате теоретического исследования. Следует подчеркнуть, что увеличение количества опытов само по себе неделает эмпирическую зависимость достоверным фактом, потому что индукция всегда имеет дело с незаконченным, неполным опытом. Сколько бы мы ни проделывали опытов и ни обобщали их, простое индуктивное обобщение опытных результатов не ведет к теоретическому знанию. Теория не строится путем индуктивного обобщения опыта. Это обстоятельство во всей его глубине было осознано в науке сравнительно поздно, когда она достигла достаточно высоких ступеней теоретизации. Итак, эмпирический и теоретический уровни познания отличаются по предмету, средствам и методам исследования. Однако выделение и самостоятельное рассмотрение каждого из них представляет собой абстракцию. В реальности эти два слоя познания всегда взаимодействуют [1, 193].   
          Эмпирические исследования   
          Структура эмпирического исследования Выделив эмпирический и теоретический уровни, мы получили лишь первичное и достаточно грубое представление об анатомии научного познания. Формирование же более детализированных представлений о структуре научной деятельности предполагает анализ строения каждого из уровней познания и выяснение их взаимосвязей. Как эмпирический, так и теоретический уровни имеют достаточно сложную системную организацию. В них можно выявить особые слои знания и соответственно порождающие эти знания познавательные процедуры. Рассмотрим вначале внутреннюю структуру эмпирического уровня. Его образуют по меньшей мере два подуровня: а) непосредственные наблюдения и эксперименты, результатом которых являются данные наблюдения; б) познавательные процедуры, посредством которых осуществляется переход от данных наблюдения к эмпирическим зависимостям и фактам [1, 199].   
          Эксперименты и данные наблюдения   
         Различие между данными наблюдения и эмпирическими фактами как особыми типами эмпирического знания было зафиксировано еще в позитивистской философии науки 30-х годов. В это время шла довольно напряженная дискуссия относительно того, что может служить эмпирическим базисом науки. Вначале предполагалось, что ими являются непосредственные результаты опыта – данные наблюдения. В языке науки они выражаются в форме особых высказываний - записей в протоколах наблюдения, которые были названы протокольными предложениями. В протоколе наблюдения указывается, кто наблюдал, время наблюдения, описываются приборы, если они применялись в наблюдении. Если, например, проводился социологический опрос, то в роли протокола наблюдения выступает анкета с ответом опрашиваемого. Если же в процессе наблюдения осуществлялись измерения, то каждая фиксация результата измерения эквивалентна протокольному предложению. Анализ смысла протокольных предложений показал, что они содержат не только информацию об изучаемых явлениях, но и, как правило, включают ошибки наблюдателя, наслоения внешних возмущающих воздействий, систематические и случайные ошибки приборов и т.п. Но тогда стало очевидным, что данные наблюдения, в силу того что они отягощены субъективными наслоениями, не могут служить основанием для теоретических построений. В результате была поставлена проблема выявления таких форм эмпирического знания, которые бы имели интерсубъективный статус, содержали бы объективную и достоверную информацию об изучаемых явлениях. В ходе дискуссий было установлено, что такими знаниями выступают эмпирические факты. Именно они образуют эмпирический базис, на который опираются научные теории. Уже сам характер фактофиксирующих высказываний подчеркивает их особый объективный статус, по сравнению с протокольными предложениями. Но тогда возникает новая проблема: как осуществляется переход от данных наблюдения к эмпирическим фактам и что гарантирует объективный статус научного факта? Постановка этой проблемы была важным шагом на пути к выяснению структуры эмпирического познания. Эта проблема активно разрабатывалась в методологии науки XX столетия.  
          В конкуренции различных подходов и концепций она выявила многие важные характеристики научной эмпирии, хотя и на сегодняшний день проблема далека от окончательного решения. Определенный вклад в ее разработку был внесен и позитивизмом, хотя нелишне подчеркнуть, что его стремление ограничиться только изучением внутренних связей научного знания и абстрагироваться от взаимоотношения науки и практики резко суживали возможности адекватного описания исследовательских процедур и приемов формирования эмпирического базиса науки. Важно сразу же уяснить, что научное наблюдение носит деятельностный характер, предполагая не просто пассивное созерцание изучаемых процессов, а их особую предварительную организацию, обеспечивающую контроль за их протеканием.  
          Деятельностная природа эмпирического исследования на уровне наблюдений наиболее отчетливо проявляется в ситуациях, когда наблюдение осуществляется в ходе реального эксперимента. Предметная структура экспериментальной практики может быть рассмотрена в двух аспектах: во-первых, как взаимодействие объектов, протекающее по естественным законам, и, во-вторых, как искусственное, человеком организованное действие. Экспериментальная деятельность представляет собой специфическую форму природного взаимодействия, и важнейшей чертой, определяющей эту специфику, является именно то, что взаимодействующие в эксперименте фрагменты природы всегда предстают как объекты с функционально выделенными свойствами [1, 199].   
          Систематические и случайные наблюдения   
         Научные наблюдения всегда целенаправленны и осуществляются как систематические наблюдения, а в систематических наблюдениях субъект обязательно конструирует приборную ситуацию. Эти наблюдения предполагают особое деятельностное отношение субъекта к объекту, которое можно рассматривать как своеобразную квазиэкспериментальную практику. Что же касается случайных наблюдений, то для исследования их явно недостаточно. Случайные наблюдения могут стать импульсом к открытию тогда и только тогда, когда они переходят в систематические наблюдения. А поскольку предполагается, что в любом систематическом наблюдении можно обнаружить деятельность по конструированию приборной ситуации, постольку проблема может быть решена в общем виде. Несмотря на различия между экспериментом и наблюдением, вне эксперимента оба предстают как формы практически деятельностного отношения субъекта к объекту. Жесткая фиксация структуры наблюдений позволяет выделить из бесконечного многообразия природных взаимодействий именно те, которые интересуют исследователя. Конечная цель естественно-научного исследования состоит в том, чтобы найти законы (существенные связи объектов), которые управляют природными процессами, и на этой основе предсказать будущие возможные состояния этих процессов. Поэтому если исходить из глобальных целей познания, то предметом исследования нужно считать существенные связи и отношения природных объектов.  
          Случайное наблюдение способно обнаружить необычные явления, которые соответствуют новым характеристикам уже открытых объектов либо свойствам новых, еще не известных объектов. В этом смысле оно может служить началом научного открытия. Но для этого оно должно перерасти в систематические наблюдения, осуществляемые в рамках эксперимента или квазиэкспериментального исследования природы. Такой переход предполагает построение приборной ситуации и четкую фиксацию объекта, изменение состояний которого изучается в опыте. Таким образом, путь от случайной регистрации нового явления к выяснению основных условий его возникновения и его природы проходит через серию наблюдений, которые отчетливо предстают в качестве квазиэкспериментальной деятельности. Важно обратить внимание на следующее обстоятельство. Само осуществление систематических наблюдений предполагает использование теоретических знаний. Они применяются и при определении целей наблюдения, и при конструировании приборной ситуации [1, 208].   
         Теоретические исследования   
         Структура теоретического исследования Перейдем теперь к анализу теоретического уровня познания. Здесь тоже можно выделить (с определенной долей условности) два подуровня. Первый из них образует частные теоретические модели и законы, которые выступают в качестве теорий, относящихся к достаточно ограниченной области явлений. Второй - составляют развитые научные теории, включающие частные теоретические законы в качестве следствий, выводимых из фундаментальных законов теории. Примерами знаний первого подуровня могут служить теоретические модели и законы, характеризующие отдельные виды механического движения: модель и закон колебания маятника (законы Гюйгенса), движения планет вокруг Солнца (законы Кеплера), свободного падения тел (законы Галилея) и др. Они были получены до того, как была построена ньютоновская механика. Сама же эта теория, обобщившая все предшествующие ей теоретические знания об отдельных аспектах механического движения, выступает типичным примером развитых теорий, которые относятся ко второму подуровню теоретических знаний [1, 217].   
          Теоретические модели в структуре теории   
         Своеобразной клеточкой организации теоретических знаний на каждом из его подуровней является двухслойная конструкция - теоретическая модель и формулируемый относительно нее теоретический закон. Рассмотрим вначале, как устроены теоретические модели. В качестве их элементов выступают абстрактные объекты (теоретические конструкты), которые находятся в строго определенных связях и отношениях друг с другом. Теоретические законы непосредственно формулируются относительно абстрактных объектов теоретической модели. Они могут быть применены для описания реальных ситуаций опыта лишь в том случае, если модель обоснована в качестве выражения существенных связей действительности, проявляющихся в таких ситуациях. В развитых в теоретическом отношении дисциплинах, применяющих количественные методы исследования (таких, как физика), законы теории формулируются на языке математики. Признаки абстрактных объектов, образующих теоретическую модель, выражаются в форме физических величин, а отношения между этими признаками - в форме связей между величинами, входящими в уравнения. Применяемые в теории математические формализмы получают свою интерпретацию благодаря их связям с теоретическими моделями.  
          Богатство связей и отношений, заложенное в теоретической модели, может быть выявлено посредством движения в математическом аппарате теории. Решая уравнения и анализируя полученные результаты, исследователь как бы развертывает содержание теоретической модели и таким способом получает все новые и новые знания об исследуемой реальности. Теоретические модели не являются чем-то внешним по отношению к теории. Они входят в ее состав. В основании развитой теории можно выделить фундаментальную теоретическую схему, которая построена из небольшого набора базисных абстрактных объектов, конструктивно независимых друг от друга, и относительно которой формулируются фундаментальные теоретические законы. Когда эти частные теоретические схемы включены в состав теории, они подчинены фундаментальной, но по отношению друг к другу могут иметь независимый статус. Образующие их абстрактные объекты специфичны. Они могут быть сконструированы на основе абстрактных объектов фундаментальной теоретической схемы и выступать как их своеобразная модификация. Итак, строение развитой естественно-научной теории можно изобразить как сложную, иерархически организованную систему теоретических схем и законов, где теоретические схемы образуют своеобразный внутренний скелет теории. Чтобы применить к опыту фундаментальные законы развитой теории, из них нужно получить следствия, сопоставимые с результатами опыта [1, 217].   
         Основания науки   
         Можно выделить по меньшей мере три главных компонента оснований научной деятельности: идеалы и нормы исследования, научную картину мира и философские основания науки. Каждый из них, в свою очередь, внутренне структурирован. Охарактеризуем каждый из указанных компонентов и проследим, каковы их связи между собой и возникающими на их основе эмпирическими и теоретическими знаниями.   
          Идеалы и нормы исследовательской деятельности   
         Как и всякая деятельность, научное познание регулируется определенными идеалами и нормативами, в которых выражены представления о целях научной деятельности и способах их достижения. Среди идеалов и норм науки могут быть выявлены: а) собственно познавательные установки, которые регулируют процесс воспроизведения объекта в различных формах научного знания; б) социальные нормативы, которые фиксируют роль науки и ее ценность для общественной жизни на определенном этапе исторического развития, управляют процессом коммуникации исследователей, отношениями научных сообществ и учреждений друг с другом и с обществом в целом и т.д.. Эти два аспекта идеалов и норм науки соответствуют двум аспектам ее функционирования: как познавательной деятельности и как социального института. Познавательные идеалы науки имеют достаточно сложную организацию. В их системе можно выделить следующие основные формы: 1) идеалы и нормы объяснения и описания, 2) доказательности и обоснованности знания, 3) построения и организации знаний. В совокупности они образуют своеобразную схему метода исследовательской деятельности, обеспечивающую освоение объектов определенного типа. На разных этапах своего исторического развития наука создает разные типы таких схем метода, представленных системой идеалов и норм исследования. Сравнивая их, можно выделить как общие, инвариантные, так и особенные черты в содержании познавательных идеалов и норм. Первый уровень представлен признаками, которые отличают науку от других форм познания (обыденного, стихийно-эмпирического познания, искусства, религиозно-мифологического освоения мира и т.п.).  
          Второй уровень содержания идеалов и норм исследования представлен исторически изменчивыми установками, которые характеризуют стиль мышления, доминирующий в науке на определенном историческом этапе ее развития. Становление естествознания в конце XVI - начале XVII в. утвердило новые идеалы и нормы обоснованности знания. В соответствии с новыми ценностными ориентациями и мировоззренческими установками главная цель познания определялась как изучение и раскрытие природных свойств и связей предметов, обнаружение естественных причин и законов природы. Отсюда в качестве главного требования обоснованности знания о природе было сформулировано требование его экспериментальной проверки. Эксперимент стал рассматриваться как важнейший критерий истинности знания. Можно показать, далее, что уже после становления теоретического естествознания в XVII в. его идеалы и нормы претерпевали существенную перестройку. Наконец, в содержании идеалов и норм научного исследования можно выделить третий уровень, в котором установки второго уровня конкретизируются применительно к специфике предметной области каждой науки (математики, физики, биологии, социальных наук и т.п.). Историческая изменчивость идеалов и норм, необходимость вырабатывать новые регулятивы исследования порождает потребность в их осмыслении и рациональной экспликации. Результатом такой рефлексии над нормативными структурами и идеалами науки выступают методологические принципы, в системе которых описываются идеалы и нормы исследования [1, 226].   
          Научная картина мира   
         Второй блок оснований науки составляет научная картина мира. В развитии современных научных дисциплин особую роль играют обобщенные схемы образы предмета исследования, посредством которых фиксируются основные системные характеристики изучаемой реальности. Эти образы часто именуют специальными картинами мира. Термин "мир" применяется здесь в специфическом смысле – как обозначение некоторой сферы действительности, изучаемой в данной науке. Обобщенная характеристика предмета исследования вводится в картине реальности посредством представлений: 1) о фундаментальных объектах, из которых полагаются построенными все другие объекты, изучаемые соответствующей наукой; 2) о типологии изучаемых объектов; 3) об общих закономерностях их взаимодействия; 4) о пространственно-временной структуре реальности. Все эти представления могут быть описаны в системе онтологических принципов, посредством которых эксплицируется картина исследуемой реальности и которые выступают как основание научных теорий соответствующей дисциплины. Картина реальности обеспечивает систематизацию знаний в рамках соответствующей науки. С ней связаны различные типы теорий научной дисциплины (фундаментальные и частные), а также опытные факты, на которые опираются и с которыми должны быть согласованы принципы картины реальности. Одновременно она функционирует в качестве исследовательской программы, которая целенаправляет постановку задач как эмпирического, так и теоретического поиска и выбор средств их решения.   
         Связь картины мира с ситуациями реального опыта особенно отчетливо проявляется тогда, когда наука начинает изучать объекты, для которых еще не создано теории и которые исследуются эмпирическими методами. Кроме непосредственной связи с опытом картина мира имеет с ним опосредованные связи через основания теорий, которые образуют теоретические схемы и сформулированные относительно них законы. Картину мира можно рассматривать в качестве некоторой теоретической модели исследуемой реальности. Но это особая модель, отличная от моделей, лежащих в основании конкретных теорий. Нужно учитывать, что новые картины реальности вначале выдвигаются как гипотезы. Гипотетическая картина проходит этап обоснования и может весьма длительное время сосуществовать рядом с прежней картиной реальности. Чаще всего она утверждается не только в результате продолжительной проверки опытом ее принципов, но и благодаря тому, что эти принципы служат базой для новых фундаментальных теорий. Вхождение новых представлений о мире, выработанных в той или иной отрасли знания, в общенаучную картину мира не исключает, а предполагает конкуренцию различных представлений об исследуемой реальности. Формирование картин исследуемой реальности в каждой отрасли науки всегда протекает не только как процесс внутринаучного характера, но и как взаимодействие науки с другими областями культуры. Вместе с тем, поскольку картина реальности должна выразить главные сущностные характеристики исследуемой предметной области, постольку она складывается и развивается под непосредственным воздействием фактов и специальных теоретических моделей науки, объясняющих факты. Благодаря этому в ней постоянно возникают новые элементы содержания, которые могут потребовать даже коренного пересмотра ранее принятых онтологических принципов.   
         Развитая наука дает множество свидетельств именно таких, преимущественно внутринаучных, импульсов эволюции картины мира. Представления об античастицах, нестационарной вселенной и т.п. выступили результатом совершенно неожиданных интерпретаций математических выводов физических теорий и затем включались в качестве фундаментальных представлений в научную картину мира [1, 232].   
          Философские основания науки   
         Рассмотрим теперь третий блок оснований науки. Включение научного знания в культуру предполагает его философское обоснование. Оно осуществляется посредством философских идей и принципов, которые обосновывают онтологические постулаты науки, а также ее идеалы и нормы. Как правило, в фундаментальных областях исследования развитая наука имеет дело с объектами, еще не освоенными ни в производстве, ни в обыденном опыте (иногда практическое освоение таких объектов осуществляется даже не в ту историческую эпоху, в которую они были открыты). Для обыденного здравого смысла эти объекты могут быть непривычными и непонятными. Знания о них и методы получения таких знаний могут существенно не совпадать с нормативами и представлениями о мире обыденного познания соответствующей исторической эпохи. Поэтому научные картины мира (схема объекта), а также идеалы и нормативные структуры науки (схема метода) не только в период их формирования, но и в последующие периоды перестройки нуждаются в своеобразной стыковке с господствующим мировоззрением той или иной исторической эпохи, с категориями ее культуры. Такую «стыковку» обеспечивают философские основания науки. Философские основания науки не следует отождествлять с общим массивом философского знания. Из большого поля философской проблематики и вариантов ее решений, возникающих в культуре каждой исторической эпохи, наука использует в качестве обосновывающих структур лишь некоторые идеи и принципы. Формирование и трансформация философских оснований науки требует не только философской, но и специальной научной эрудиции исследователя (понимания им особенностей предмета соответствующей науки, ее традиций, ее образцов деятельности и т.п.)[1, 240].   
         Заключение   
         В процессе научного познания имеет место не только единство эмпирии и теории, но и взаимосвязь, взаимодействие последней с практикой. Говоря о механизме этого взаимодействия, К. Поппер справедливо указывает на недопустимость разрушения единства теории и практики или (как это делает мистицизм) ее замены созданием мифов. Он подчеркивает, что практика - не враг теоретического знания, а «наиболее значимый стимул к нему». Хотя определенная доля равнодушия к ней, отмечает Поппер, возможна и приличествует ученому, существует множество примеров, которые показывают, что для него подобное равнодушие не всегда плодотворно[6].   
         Опыт, эксперимент, наблюдение суть составляющие эмпирического уровня познания как результата непосредственного контакта с живой природой, где исследователь имеет дело с реальным объектом. Абстракции, идеальные объекты, концепции, гипотетико-дедуктивные модели, формулы и принципы — необходимые компоненты теоретического уровня. Мыслить движение идей и наблюдать различные эмпирические факты — занятия, отличающиеся друг от друга. Казалось бы, задача ученого-теоретика — создать теорию или сформулировать идею на основе «материи мысли», эмпирик же привязан к данным опыта и может позволить себе лишь обобщение и классификацию. Известно, однако, что между теоретическим и эмпирическим связи достаточно сложные и разно-направленные. Одного противопоставления того, что теории не имеют действительных денотатов (представителей) в реальности, как это можно зафиксировать по отношению к эмпирическому уровню (в наблюдении и эксперименте), мало для понимания сущности теоретического. Данные наблюдения также опосредованы теоретическими представлениями — как говорится, всякая эмпирия нагружена теорией.   
         Изменения в теоретическом аппарате могут совершаться и без непо-средственной стимуляции со стороны эмпирии. Более того, теории могут стимулировать эмпирические исследования, подсказывать им, где искать, что наблюдать и фиксировать. Это, в свою очередь, показывает, что не всегда эмпирический уровень исследования обладает безусловной первичностью, иначе говоря, первичность и базисность эмпирического не является необходимым и обязательным признаком развития научного зна¬ния. Эмпирическое исследование призвано обеспечить выход научно-теоретического к реальной сфере живого созерцания. Теоретическое отвечает за применение аппарата абстракций и категориальных средств для ассимиляции внешнего по отношению к нему материала «живого созерцания», к деятельности, лежащей вне сферы развития понятийных мыслительных средств.   
         Теоретический уровень нельзя свести только к рациональному способу миропостижения, точно так же как нельзя свести эмпирический уровень только к чувственному, потому что и на эмпирическом, и на теоретическом уровнях познания присутствуют и мышление, и чувства. Взаимодействие, единство чувственного и рационального имеет место на обоих уровнях познания с различной мерой преобладания. Описание данных восприятия, фиксация результатов наблюдения, т.е. все то, что относится к эмпирическому уровню, нельзя представить как чисто чувственную деятельность. Оно нуждается в определенном теоретически нагруженном языке, в конкретных категориях, понятиях и принципах. Получение результатов на теоретическом уровне не есть прерогатива сугубо рациональной сферы. Восприятие чертежей, графиков, схем предполагает чувственную деятельность; особо значимыми оказываются процессы воображения. Поэтому подмена категорий теоретическое — мыслительное (рациональное), эмпирическое — чувственное (сенситивное) неправомерно[2, 37].**