**Лекция 9. Динамика науки как процесс порождения нового знания.**

Важнейшей характеристикой знания вообще и науки в частности является динамика, то есть ее постоянное развитие, рост. С точки зрения материалистической диалектики, развитие знания – это сложный противоречивый процесс, имеющий определенные качественно различные этапы. Например, в развитии научного познания, в истории науки, как уже было сказано, выделяются следующие периоды: преднаука и наука в собственном смысле этого слова. Затем второй период делится на три стадии: классическая наука, неклассическая и постнеклассическая наука.

В современной западной философии второй половины ХХ века динамика научного познания исследовалась в рамках многих философских школ и направлений, таких как, например, эволюционная эпистемология, постпозитивизм, кумулятивизм, антикумулятивизм и т.д.

**Эволюционная эпистемология** – это направление в западной философско-гносеологической мысли, основная задача которого – выявление генезиса и этапов развития познания, его форм и механизмов в эволюционном ключе. Представители этого направления стремятся создать единую обобщенную теорию развития науки, положив в основу принцип историзма, распространив эволюционный подход на гносеологическую проблематику. Одним из вариантов рассматриваемой формы эпистемологии является **генетическая эпистемология швейцарского ученого и философа Ж. Пиаже**. В ее основе лежит принцип возрастания инвариантности знания под влиянием изменений условий опыта. Пиаже пытается объяснить генезис знания на основе воздействия внешних факторов, а также истории самого знания. Он утверждает, что существует параллелизм между логической и рациональной организацией знания и соответствующим формирующим психологическим процессом. Пиаже выделил четыре основные стадии в когнитивном развитии: сенсомоторная, интуитивная, конкретно-операциональная и формально-операциональная.

Особенно активно проблему роста знания разрабатывали в **постпозитивизме**в 60-х годах ХХ столетия. Основными представителями этого направления являются **К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд, Ст. Тулмин**. Именно в работах этих исследователей описываются различные модели развития научного знания.

Развитие эволюционной эпистемологии пошло по двум основным направлениям. Во-первых, по линии так называемой **альтернативной модели эволюции** (К. Уолддингтон, К. Халквег, К. Хегер и др.) и, во-вторых, по линии **синергетического подхода**. Представители первой точки зрения считали, что высокоструктурированные системы необходимо анализировать как живые организмы, которые могут посредством управляющих воздействий самоорганизовываться и создавать устойчивый динамический порядок. Синергетический подход сегодня является более перспективным и распространенным, так как связан с идеей самоорганизации, которая лежит в основе прогрессивной эволюции, и именно этот подход позволяет лучше учитывать воздействие социальной среды на развитие научного знания.

**Формирование первичных теоретических моделей и законов**.

Значение метода моделирования трудно переоценить для научного познания. Одно из важнейших преимуществ использования моделей в науке заключается в возможности представить в наглядной форме объекты и процессы, недоступные для непосредственного восприятия: модель атома, модель Вселенной и т.д. Существуют два вида моделей – это материальные (реальные) и идеальные (теоретические) модели. Теоретические модели также отражают строение, свойства и поведение реальных объектов. Российский академик В. С. Степин утверждает, что главная особенность теоретических схем состоит в том, что они не являются результатом чистого дедуктивного обобщения опыта. В развитой науке теоретические схемы вначале строятся как гипотетические модели за счет использования ранее сформулированных абстрактных объектов. На ранних стадиях научного исследования теоретические модели создаются путем непосредственной схематизации опыта.

Важными характеристиками теоретической модели являются ее структурность и возможность переноса абстрактных объектов из других областей знания. На выбор абстрактных объектов оказывает существенное влияние научная картина мира, которая стимулирует развитие исследовательской практики, определение задач и способов их решения. Перенос абстрактных объектов из одной области знания в другую предполагает существование прочного основания для аналогий. Именно умозаключения по аналогии позволяют уподоблять новое единичное явление другому, уже известному явлению. Поэтому аналогия с определенной долей вероятности позволяет расширять имеющиеся знания путем включения в их сферу новых предметных областей.

Так как умозаключения по аналогии, используемые в научном познании, являются правдоподобными умозаключениями, к ним предъявляется ряд требований, увеличивающих степень правдоподобия. Можно привести некоторые из этих требований: нужно обнаружить как можно большее число признаков у сравниваемых предметов; общие признаки должны быть существенными для сравниваемых предметов; общие признаки должны быть по возможности отличительными для этих предметов; общие признаки должны быть тесно связаны с переносимым признаком и т.д.

В технических науках также широко применяется метод аналогии (например, процедура схематизации, математизация).

Формирование законов предполагает, что обоснованная экспериментально или эмпирически гипотетическая модель имеет возможность для превращения в схему. Сначала теоретические схемы вводятся как гипотетические конструкции, затем обосновываются как обобщение опыта и применяются к качественному многообразию вещей, и в конечном итоге эта схема математически оформляется в виде уравнения или формулы, что означает появление закона.

Можно предложить следующую цепь: модель – схема – качественные и количественные расширения – математизация – формулировка закона. На всех без исключения этапах идет корректировка как самих абстрактных объектов, так и теоретических схем.

**Понятие «закон»** указывает на наличие внутренне необходимых, устойчивых и повторяющихся связей между событиями и состояниями объектов. Закон отражает объективно существующие взаимодействия в природе и в этом смысле он есть природная закономерность.

Законы стремятся к адекватному отображению закономерностей действительности. Однако сама мера адекватности и то, что законы науки есть обобщения, которые изменчивы и подвержены фальсификации, вызывают к жизни острую философско-методологическую проблему. Поэтому одной из наиболее важных процедур в науке всегда считалась процедура обоснования теоретических знаний. Самое элементарное определение обоснования опирается на процедуру сведения неизвестного к известному, незнакомого к знакомому.

Есть еще один парадоксальный феномен: объекты, которые необходимо объяснить, оказывается, нельзя наблюдать в принципе (например, кварк). Отсюда научно-теоретическое знание приобретает внеопытный характер. Внеопытная реальность позволяет иметь о себе внеопытное знание. На этом и остановилась сегодня философия науки.

Этой проблематикой интересовался немецкий философ науки К. Гемпель (1905 – 1997). В своих работах он исследовал проблемы, связанные с научным объяснением. С его точки зрения, научное объяснение включает в себя следующие элементы:

1. эмпирическую проверку предложений, говорящих об определенных условиях;

2. эмпирическую проверку универсальных гипотез, на которых основывается объяснение;

3. исследование того, является ли объяснение логически убедительным.

Выделяют объяснения «причинные» и «вероятные», основанные скорее на вероятностных гипотезах, чем на общих «детерминистических» законах. Наука всегда стремилась выйти за пределы описания и прорваться к объяснению. К существенной характеристике обоснования относится опора на общие законы. Таким образом, объяснение закономерности осуществляется на основе подведения ее под другую, более общую закономерность.

Причинные или детерминистические законы отличаются от статистических тем, что последние устанавливают то, что в перспективе определенный процент всех случаев, удовлетворяющих данному набору условий, будет сопровождаться явлением определенного типа. Однако, несмотря на их различия, законы и причинные, и статистические действуют как в естествознании, так и в общественных науках.

**Литература**

***а) Основная литература***

1. Бэкон Ф.Сочинения в 2-хтт.М.: «Мысль», 1978
2. Витгенштейн Л.Избранные работы.М.: 2005, 440с.
3. Гадамер Г.Истина и метод. Основы философской герменевтикиМ.: Прогресс, 1988.
4. Гегель Г.В.Ф.Соч. В 14-ти тт. М., 1929-1956.
5. Гуссерль ЭдмундИзбранные работы.М.: 2005, 464с.
6. Декарт Р.Соч. В 2-х тт.М.: Мысль, 1989,
7. Делез ЖильЭмпиризм и субъективность: опыт о человеческой природе по ЮмуМ.: ПЭРСЭ, 2001, 480с.
8. Кант И.Кант И. Соч. в 6-ти томах.М., 1968.
9. Кант И.Соч. в 6-ти тт.М.: Академия наукСССР, 1963-1966
10. Лейбниц Г.В.Соч. в 4-х тт.М.: Мысль, 1982
11. Локк Дж.Соч. в 3-х тт.МП.: Мысль, 1983 1983
12. Лурье С.Я. Демокрит М.: Наука, 1970, 661с.
13. Молчанов В.И. Исследования по феноменологии сознания. М.: изд.дом «Территория будущего», 2007, 456с.
14. Руднев В. Философия языка и семиотика безумия М.:, 2007, 528с.
15. Фейербах Л. Избр. произв. В 2-х тт. М., 1965.-Т. 1.

***б) Дополнительная литература***

1. Абдеев Р.Ф. Философия информационной цивилизации. М.: Владос,1994, 336с.
2. Алексеевский. А. А.Философы XX века (2 к.)М.: «Искусство ХХ1 век», 2004, 383 с.
3. Булдаков. С. К.История и философия наукиМ. :РИОР, 2008, 141с.
4. Гусинский Э.Н. Введение в философию образования.М.: Логос, 2001.- 224 с.
5. Девятова С. В., Кезин А. В.Философия и методология науки (часть1,2)М.: SvR-Аргус,1994.- 304 с.
6. Девятова С. В., Кезин А. В.Философия и методология науки (часть 2)М.: SvR-Аргус,1994.- 304 с.
7. Долженко О. в.Очерки по философии образования.М.: Промо-Медиа, 1995.- 240 с.
8. Зинченко В. П.Посох Осипа Мандельштампа и Трубка Мамардашвили. К началам органической психологии.М.: Новая школа, 1997. - 336 с.
9. Зотов А.В., Мельвиль Ю.К.Западная философия XX в.
10. Ивина А.А.Философия: энциклопедический словарь. М.: Гардарики, 2003
11. Ищенко Е.М.Современная эпистемология и гуманитарное познание Воронеж, 2003, 144с.
12. Казначеев В. А., Хапчаев И. А. История и философия науки. П.: информационное агенство на КМВ. 2009. -452 с.
13. Канке В.А. Основные философские направления и концепции науки М.: Логос, 2004, 328с.