

С. А. Лебедев

# Курс лекций по философии науки

*Допущено Учебно-методическим объединением вузов  
по университетскому политехническому образованию  
в качестве учебного пособия для студентов  
и аспирантов технических вузов*



Москва

ИЗДАТЕЛЬСТВО

МГТУ им. Н. Э. Баумана

2 0 1 4

УДК 101.1:001(075,8)

ББК 87я

Л33

*Рецензенты:*

д-р филос. наук, заслуженный профессор  
МГУ им. М.В. Ломоносова *В. Г. Борзенков*;  
д-р филос. наук, профессор, член-корр. РАН *Б. Г. Юдин*

**Лебедев, С. А.**

Л33

Курс лекций по философии науки : учебное пособие /  
С. А. Лебедев. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Бау-  
мана, 2014. — 318, [2] с.

ISBN 978-5-7038-4005-4

В курсе лекций раскрыты все главные темы современной фило-  
софии науки: взаимосвязь философии и науки, предмет и структура  
философии науки, история философии науки, онтология науки, структура  
науки и закономерности ее развития, наука и инновационная деятельность,  
философские основания и философские проблемы науки.

Для студентов и аспирантов, обучающихся в техническом вузе.

УДК 101.1:001(075,8)

ББК 87я

ISBN 978-5-7038-4005-4

© Лебедев С. А., 2014

© Оформление. Издательство  
МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014

## Содержание

---

<b>Предисловие</b> .....	5
<b>Лекция № 1. Взаимосвязь философии и науки</b> .....	8
1.1. Трансценденталистская концепция соотношения философии и науки .....	11
1.2. Позитивистская концепция соотношения философии и науки .....	17
1.3. Антиинтеракционистская концепция .....	22
1.4. Диалектическая концепция взаимосвязи философии и науки .....	24
<b>Лекция № 2. Предмет и структура философии науки</b> .....	37
2.1. Объект и предмет философии науки .....	37
2.2. Структура философии науки .....	39
<b>Лекция № 3. История философии науки</b> .....	61
3.1. Философия науки как эпистемология .....	61
3.2. Первый и второй позитивизм .....	70
3.3. Неокантианство .....	78
3.4. Неопозитивизм .....	81
3.5. Постпозитивизм .....	84
3.6. Диалектическая философия науки .....	106
<b>Лекция № 4. Структура науки</b> .....	120
4.1. Наука как особый вид знания .....	121
4.2. Наука как особый вид деятельности .....	128
4.3. Наука как особый социальный институт .....	131
4.4. Наука как основа инновационной системы .....	134
4.5. Наука как подсистема культуры .....	139
4.6. Наука как особый образ жизни .....	144
<b>Лекция № 5. Научное знание и его уровни</b> .....	148
5.1. Понятие научного знания .....	148
5.2. Научная рациональность и ее виды .....	149
5.3. Основные уровни научного знания .....	151

5.4. Структура научного знания в разных областях науки ....	176
<b>Лекция № 6. Научная картина мира .....</b>	<b>183</b>
6.1. Научная картина мира – главный предмет онтологии науки .....	185
6.2. Физическая картина мира в ее развитии .....	190
6.3. Ноосферная картина мира .....	206
<b>Лекция № 7. Закономерности развития научного знания .....</b>	<b>220</b>
7.1. Кумулятивистская и антикумулятивистская модели развития научного знания .....	221
7.2. Интерналистская и экстерналистская парадигмы развития науки .....	229
7.3. Общие и специфические закономерности развития научного знания .....	237
<b>Лекция № 8. Научная истина и ее критерии .....</b>	<b>242</b>
8.1. Природа научной истины .....	242
8.2. Методологические уроки естествознания XX века .....	246
8.3. Плюрализм научных истин .....	257
8.4. Специфика истины в гуманитарных науках .....	268
<b>Лекция № 9. Наука как социально-инновационная система .....</b>	<b>276</b>
9.1. Наука как социальная когнитивная система .....	276
9.2. Инновационный характер современной науки .....	282
9.3. Основные принципы современной государственной научно-технической политики .....	291
<b>Лекция № 10. Философские основания и философские проблемы науки .....</b>	<b>297</b>
10.1. Природа философских оснований науки .....	297
10.2. Основные типы философских оснований науки .....	299
10.3. Философские основания классической, неклассической и постнеклассической наук .....	305
10.4. Философские проблемы науки и общая методология их решения .....	308

## Предисловие

---

Современная философия науки имеет сложную структуру. Она включает следующие разделы: онтологию науки; гносеологию науки (эпистемологию); социологию науки; культурологию науки; аксиологию науки; праксиологию и антропологию науки. Таким образом, современная философия науки отнюдь не сводится только к эпистемологии, философскому анализу структуры научного знания и его развития, как это было на протяжении всей ее предшествующей истории, начиная с античной философии, концепций Платона и Аристотеля. К сожалению, эпистемологическое понимание предмета философии науки по-прежнему широко распространено не только в зарубежной (особенно позитивистской и постпозитивистской), но и в отечественной философской литературе.

Чем «плох» эпистемологический редукционизм? Во-первых, тем, что он явно обедняет содержание философии науки, во-вторых, неизбежно приводит к неверному решению самих эпистемологических проблем, поскольку при их постановке и решении абстрагируется от влияния на процесс научного познания и результаты других структурных аспектов науки: принятой в ней онтологии (в частности, определенной научной картины мира), а также социокультурного, практического, аксиологического, антропологического и др. Например, невозможно понять эмпирический и вычислительный характер древнеегипетской геометрии вне жесткой обусловленности всей египетской науки практическими потребностями общества. Точно также абсолютно невозможно понять теоретический и доказательный характер античной геометрии вне ориентации древнегреческой науки на разум, а не на практику как высшего судью в вопросах истинности и ценности научного познания. Нельзя, в частности, забывать, что не может быть научного знания без опоры на определен-

ные гносеологические представления о способах его получения и обоснования, как не может быть и определенных гносеологических представлений вне опоры на определенные онтологические представления о мире и объектах научного познания. Онтология и гносеология внутренне взаимосвязаны и коррелятивны друг другу.

Еще один принципиальный вопрос к узкогносеологическому истолкованию предмета философии науки: должна ли философия рефлексировать и оценивать содержание научного знания или нет? Сторонники эпистемологического редукционизма в философии науки исходят из того, что такая рефлексия является вторжением философии на «чужую» территорию и посягательством на самодостаточность науки, что это может неизбежно привести философию науки к нежелательным рецидивам натурфилософствования. Да, конечно, следует всячески избегать натурфилософствования, если под этим понимать навязывание науке со стороны философии тех или иных представлений о мире от имени некоей абсолютной философской истины. Но рефлексия, критический анализ и сопоставление философских и конкретно-научных онтологических схем – это не только свободное дело философии, но и ее обязанность при построении адекватного рационального мировоззрения. Такое мировоззрение не может быть построено без сознательной опоры на научное знание и его содержание. Конечно, важно помнить, что при выработке рационального мировоззрения философия опирается не только на научное познание и его результаты, но и на другие способы освоения человеком действительности (в частности, на обыденное познание, искусство, практическую деятельность, моральные нормы, право и др.).

Одна из задач как философии в целом, так и особенно философии науки – определение мировоззренческого содержания науки и ее вклада в общую картину мира. Сама наука не имеет ни возможности, ни средств решения этой задачи, поэтому и не ставит ее перед собой в качестве главной, а тем более единственной цели. Современная наука ориентирована прежде всего на практическое применение и эмпирическое обоснование своих теорий, моделей и гипотез. Но она не может обойтись и без оценки мировоззренческого содержания своих концепций. Однако обсуждение мировоззренческого содержания науки должно происходить не в форме навязывания философией или наукой друг другу своего текущего взгляда на мир как некой

окончательной и безусловной истины, а в форме уважительного диалога и общей заинтересованности в определении реального мировоззренческого содержания науки.

Вторым принципом, лежащим в основе формирования содержания современной философии науки, должен стать принцип эмпирического изучения реальной науки во всех ее аспектах – не спекулятивное конструирование того, чем должна быть «идеальная» наука, а изучение реальной науки в ее истории и современном состоянии. Утверждение Гегеля о том, что если реальная наука не соответствует ее идеальному философскому образцу, то тем хуже для реальной науки, ибо это свидетельствует о незрелости науки, сегодня уже не работает. Оно еще имело определенный смысл тогда, когда реальная наука была по современным меркам недостаточно развитой. Сегодня ситуация радикально иная. Огромными успехами в практическом применении за последние 200 лет наука убедительно доказала свою зрелость. Поэтому если мы хотим знать ее как особого рода объективную реальность, то должны изучать ее реальную структуру и закономерности. Не существует лучшего пути знать науку, кроме как брать уроки у нее самой. Это, конечно, не означает, что философы должны заняться эмпирическим изучением науки. Это не философская, а конкретно-научная задача. И ее решает целый комплекс частных наук о науке. В него входят такие дисциплины, как история науки, психология науки, социология науки, статистика науки, экономика науки, библиометрия и пр. Современный философ при построении общих моделей структуры и развития науки обязан опираться на данные множества конкретно-научных дисциплин о науке. Задача философии науки – обобщать, синтезировать и интерпретировать науковедческое знание с помощью философских категориальных средств. Современная философия науки – это область междисциплинарного знания и одна из прикладных философских дисциплин, знание которой необходимо в наше время не только философам, но и ученым, особенно начинающим. Они должны быть знакомы с философией науки как общей моделью структуры и развития реальной науки. Это сократит для них путь к успешной адаптации к науке и правильной оценке ее возможностей.

## *Лекция № 1*

# **Взаимосвязь философии и науки**

---

### **Вводная часть**

Проблема соотношения философии и науки является центральной для философии науки, так как от того или иного ее решения непосредственно зависит понимание: а) предмета и метода философии науки; б) сущности науки, ее структуры и закономерностей развития; в) процесса научного познания и его методов.

Очевидно, что чисто логически существуют пять возможных вариантов решения проблемы соотношения философии и науки:

- 1) между философией и наукой имеется отношение полного тождества;
- 2) наука – часть истинной философии;
- 3) между наукой и философией нет ничего общего, это абсолютно разные виды знания;
- 4) научная философия – лишь одна из наук со своим особым предметом;
- 5) философия и наука не просто пересекаются в своем содержании, но и внутренне взаимосвязаны.

Самое парадоксальное и удивительное заключается в том, что в истории философии науки были теоретически разработаны, обоснованы и реализованы все указанные выше логически возможные варианты их соотношения. И только концепция их полного тождества между собой, которая была исторически первым вариантом, осталась в далеком прошлом и уже никогда не была востребована. Все остальные концепции, несмотря на разную степень их поддержки в различные периоды развития философии и науки, по-прежнему

очевидно, что любая конкретная наука находится вне философии и имеет вполне самостоятельный статус. С другой стороны, для них столь же очевидно, что создание новых фундаментальных научных теорий и научных направлений всегда связано не просто с выходом за «границы» существующей науки, но зачастую и с пересмотром прежних, устоявшихся в науке, взглядов. И в том и в другом случае без обращения к философскому осмыслению этой ситуации, без взаимодействия с философией не обойтись, что прекрасно подтверждает реальная история науки. Однако не менее существенный вклад в разработку диалектического понимания соотношения современной науки с философией внесли также выдающиеся философы XX в., такие, например, как А. Бергсон, А.Н. Уайтхед, Тейяр де Шарден, Дж. Бернал, Б.М. Кедров, М. Бунге и др. Все они подчеркивали необходимость взаимодействия философии и науки, интенсивного их обмена когнитивными ресурсами, что одинаково важно для развития как науки, так и философии.

### Выводы

1. В истории философии науки были тщательно разработаны четыре главные концепции взаимосвязи философии и науки: **трансценденталистская, позитивистская, антиинтеракционистская** и **диалектическая**. Все они и сегодня имеют достаточно большое число сторонников как среди философов, так и среди представителей конкретных наук.
2. Сущность *трансценденталистской* концепции: «Философия — царица наук». Истинное знание едино и целостно, а философия является его аксиоматикой, множеством всеобщих истин о бытии и познании. Истинная наука – часть истинной философии со всеми вытекающими отсюда последствиями понимания взаимоотношения между ними.
3. Сущность позитивистской концепции: «Наука сама себе философия». Развитая наука способна справиться со своими проблемами самостоятельно, не прибегая к помощи философии. Философию в принципе можно воспринимать как конкретную науку, но тогда она должна отличаться от других наук только

своим особым предметом, но отнюдь не методом. Метод у всех наук может быть только один – накопление эмпирической информации о своем предмете и ее обобщение в целях выведения законов.

4. Сущность *антиинтеракционистской* концепции: «Наука и философия – принципиально различные и во многом несовместимые виды познания по своему предмету, методам и характеристикам знания». Философия и наука как области знания внутренне не взаимосвязаны. Взаимодействие между ними может быть только внешним, как, например, между наукой и религией или между наукой и искусством. Однако при этом и философия, и наука имеют огромную культурную значимость, особенно философия, поскольку именно она является главным средством формирования мировоззрения и духовного мира человека – его главных ценностей.
5. Сущность *диалектической* концепции составляет положение о том, что философия и наука связаны между собой. Основой такой взаимосвязи является целостность сознания и культуры. Взаимодействие между философией и наукой носит характер диалектического противоречия, т. е. одновременно и взаимоотрицания, и взаимополагания. При этом между философским и конкретно-научным знанием не существует жесткой «демаркационной линии». Граница между ними не абсолютная и вечная, а относительная и изменчивая, она трансформируется по мере их развития и зависит от исторического содержания как философии, так и науки. Ни философия, ни конкретные науки не могут успешно функционировать и развиваться, не используя знания, когнитивные ресурсы друг друга. Однако эффективное взаимодействие между ними возможно только при условии признания их взаимного равноправия и определенной свободы в отношениях друг с другом. Результатами взаимодействия философии и конкретных наук являются:
  - а) философские основания как науки в целом, так и отдельных наук и фундаментальных теорий;
  - б) многообразные (онтологические, гносеологические, аксиологические, социокультурные и антропологические) философские проблемы науки;

- в) философия науки как особая область междисциплинарного знания, как синтез философского и конкретно-научного знания.

## Литература

1. *Лебедев С.А.* Взаимосвязь философии и науки: основные концепции // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 3.
2. *Лебедев С.А.* Философия науки: краткая энциклопедия. Москва, 2008.
3. *Лебедев С.А.* Философия науки: общие проблемы. Москва, 2012.
4. *Лебедев С.А.* Современная философия науки: дидактические схемы и словарь. Москва, Воронеж, 2010.
5. *Лебедев С.А., Рубочкин В.А.* История и философия науки. Москва, 2010.
6. *Стёпин В.С.* История и философия науки. Москва, 2011.
7. Философия науки. Общий курс / под. ред. С.А. Лебедева. Москва, 2010.
8. Философия науки. Хрестоматия / ред.-сост. Л.А. Микешина, Москва, 2006.

## Лекция № 2

# Предмет и структура философии науки

---

---

### 2.1. Объект и предмет философии науки

Исторически философия науки возникла как эпистемология, предметом которой было исследование идеального или должного научного познания: его природы, условий, методов и возможностей в достижении абсолютно-истинного и доказанного знания. Предметом современной философии науки является реальная наука в ее главных философских измерениях: познавательном, практическом, социальном, культурном, антропологическом. Ее главная цель – раскрытие сущности науки, ее общей структуры, закономерностей развития, исследование механизма и форм взаимосвязи философии и науки, реконструкция и анализ философских оснований и философских проблем науки.

*Объектом* современной философии науки является реальная наука – ее содержание, структура и динамика; *предметом* – выявление (реконструкция) целей науки, ее общего содержания, структуры, методов и закономерностей функционирования и развития. Очевидно, что формирование философией науки своего предмета и оценка его адекватности существенно зависят как от исторического содержания реальной науки, так и от той или иной разделяемой философом науки концепции философии. Отсюда вытекает, что в силу принципиальной плюралистичности философии (а это бесспорный исторический факт), а также благодаря качественно многообразному и исторически изменчивому содержанию науки и научного знания (а это столь же очевидная реальность) не существует и не может быть какой-то подлинно «истинной» и окончательной философии науки. Тем не менее задача по-

следований и новых исследователей в этой области, чтобы заполнить этот вакуум в ее содержании. Продуктивные работы в этой области возможны только при высокой гуманитарной культуре (философской, литературной, журналистской) самих исследователей данной проблематики.

## Выводы

1. *Предметом* философии науки является реальная наука во всех ее основных философских измерениях: познавательном, практическом, социальном, культурном, антропологическом. Ее главная цель – раскрытие сущности науки, ее общей структуры, закономерностей развития, исследование механизма и форм взаимосвязи философии и науки, реконструкция и анализ философских оснований и философских проблем науки.
2. Исторически философия науки возникла как *эпистемология*, предметом которой было исследование научного познания, его природы, условий, метода, идеалов и возможностей в достижении объективно-истинного и доказанного знания.
3. Современная философия науки значительно шире эпистемологии и по предмету, и по содержанию, и по используемым методам. Она является прикладной философской дисциплиной, междисциплинарным, комплексным, философско-научным исследованием реальной науки во всех основных аспектах ее структуры, функционирования и развития. Она использует методологические ресурсы не только философской рефлексии, но и методы и результаты конкретно-научного (исторического, логического, эмпирического) исследования реальной науки, ее структуры, методов, функций, закономерностей развития. Содержательной эмпирической базой современной философии науки служит материал таких конкретно-научных дисциплин, как история науки и науковедение.
4. Современная философия науки имеет сложную структуру. В целом ее структура изоморфна общей структуре философского знания. Она включает следующие разделы: онтология науки; гносеология науки; социология науки; культурология науки; праксиология науки; аксиология науки; антропология

науки. Все эти разделы внутренне взаимосвязаны, отражая содержательное и функциональное единство философии и науки.

## Литература

1. *Лебедев С.А.* Предмет и структура современной философии науки // Вестник Московского университета. Сер. Философия. 2009. № 1.
2. *Лебедев С.А.* Философия науки: краткая энциклопедия. Москва, 2008.
3. *Лебедев С.А.* Философия науки: общие проблемы. Москва, 2012.
4. *Лебедев С.А.* Структура современной философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 4.
5. Современная философия науки. Хрестоматия / сост. А.А. Печенкин. Москва, 1996.
6. *Стёпин В.С.* История и философия науки. Москва, 2011.
7. Философия науки: проблемы и перспективы (материалы «круглого стола») // Вопросы философии. 2006. № 10.
8. Философия науки. Хрестоматия / ред.-сост. Л.А. Микешина. Москва, 2006.

## Лекция № 3

# История философии науки

---

---

### Вводная часть

В истории философии науки целесообразно выделять два качественно различных этапа ее эволюции: 1) философия науки как *эпистемология*, как один из разделов традиционной философии, отвечающий на вопрос, как возможна наука, понимаемая как истинное и доказанное объективное знание (V в. до н. э. – до наст. вр.); 2) философия науки как особая область *прикладной философии*, основанная на конкретно-научном эмпирическом, историческом и логическом исследованиях реальной науки как важной сферы познавательной и практической деятельности человека. Ее предмет – философские аспекты реальной науки: общая структура науки, закономерности ее развития, философские основания и философские проблемы реальной науки. Начало второго этапа развития философии науки, особого понимания ее предмета и метода в отличие от традиционного, чисто эпистемологического подхода к анализу науки было положено в работах позитивистов.

### 3.1. Философия науки как эпистемология

Проблема начала истории философии науки – одна из дискуссионных в современной философии, и решается она неоднозначно. Одни полагают, что философия науки возникла уже в античности как важный раздел античной философии. Другие относят ее возникновение только к Новому времени либо даже только к первой половине XIX в. – времени формирования позитивизма (О. Конт,

рактера, но и когнитивная воля, а также когнитивная ответственность ученых перед истиной за принимаемые научные решения.

Таким образом, сама диалектика научного познания социальна по своей природе и смыслу.

## Выводы

1. В истории философии науки целесообразно выделять два качественно различных этапа: 1) философия науки как *эпистемология*, один из разделов традиционной философии, отвечающий на вопрос, как возможна наука, понимаемая как истинное и доказанное объективное знание (V в. до н. э. – до наст. вр.); 2) философия науки как особая область *прикладной философии*, основанная на конкретно-научном эмпирическом, историческом и логическом исследовании реальной науки как важной сферы познавательной и практической деятельности человека. Ее предмет – философские аспекты реальной науки: общая структура науки, закономерности ее развития, философские основания и философские проблемы. Начало второго этапа развития философии науки, особого понимания ее предмета и метода в отличие от традиционного, чисто эпистемологического подхода к анализу науки, было положено в работах позитивистов.
2. *Позитивистская философия науки* возникла в 30-х гг. XIX в. Ее предметом было исследование онтологического, гносеологического и социального содержания реальной науки средствами самой науки, т. е. путем ее эмпирического анализа и обобщения. Цели позитивистской философии науки: 1) построение научной картины мира; 2) создание общей методологии научного познания; 3) исследование социальных функций науки. Позитивистская философия науки прошла в своем развитии три этапа: 1) *первый позитивизм* (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Ст. Милль); 2) *второй позитивизм* (Э. Мах, П. Дюгем, А. Пуанкаре и др.); 3) *третий позитивизм* или *неопозитивизм* (логический позитивизм – М. Шлик, Г. Рейхенбах, Р. Карнап и др., и лингвистический анализ языка науки – Л. Витгенштейн, Дж. Остин и др.). Позитивизм во всех его вариантах не смог правильно решить ни одной из

следующих главных проблем философии науки: 1) возникновение и развитие научного знания; 2) обоснование научных законов и теорий; 3) соотношение эмпирического и теоретического знания; 4) взаимосвязь науки и культуры. Причиной этому были узкие и односторонние эмпиристские установки и философские основания в понимании и истолковании реального феномена науки.

3. Ведущим направлением философии науки второй половины XX в. стал *постпозитивизм*. Он возник в качестве реакции, с одной стороны, на теоретическую несостоятельность логического позитивизма, с другой – как попытка сохранить эмпиризм как эпистемологическое кредо науки. Одним из создателей постпозитивизма, К. Поппером, была разработана фальсификационистская версия научного эмпиризма. В ней была предложена принципиально новая по сравнению со всем прежним позитивизмом трактовка роли эмпирического знания в науке. Согласно Попперу, главное назначение эмпирических фактов состоит не в подтверждении истинности научных гипотез и теорий, а в их фальсификации, установлении их ложности. Это имеет место в случае, когда следствия научных концепций и теорий противоречат эмпирическим фактам. Поппер развил также концепцию *фаллибилизма*, согласно которой все научные теории принципиально ошибочны в силу их стремления к универсальности. Смысл же реальной динамики науки состоит, по Попперу, лишь в увеличении информационной емкости сменяющих друг друга теорий. Это все, на что способен научный способ познания действительности. Другими вариантами постпозитивистской философии науки стали: *методология научно-исследовательских программ* И. Лакатоса, *анархистская эпистемология науки* П. Фейерабенда, *парадигмальная теория развития научного знания* Т. Куна, *радикальный конструктивизм, когнитивная социология науки* и др. В целом постпозитивизм явно недооценил: а) гносеологическую специфику теоретического уровня знания по сравнению с эмпирическим уровнем научного знания; б) качественное разнообразие различных областей наук, в частности, нередуцируемость гуманитарных наук к естественнонаучным стандартам научного познания, и наоборот; в) диалектически системный характер единства науки и научного

- знания; г) тесную связь реальной науки с практикой, использованием ее результатов в развитии техники, технологий и инновационной экономике.
4. Одним из главных направлений философии науки XX в. выступила социально-гуманитарная интерпретация науки (не только процесса научного познания, но и его результатов). Это направление оказалось представленным несколькими вариантами: *концепция культурно-исторической динамики науки, герменевтика, радикальный конструктивизм, когнитивная социология науки, постструктурализм*. Гуманитарное направление философии науки подчеркивает существенное влияние, которое оказывает на развитие и функционирование науки не только содержание исследуемых ею объектов, но и социокультурные факторы, условия и предпосылки осуществления процесса научного познания. Причем это в равной степени относится как к социально-гуманитарным наукам, так и к естествознанию, математике и техническим наукам.
  5. Одним из ведущих направлений гуманитарной парадигмы современной философии науки является *постструктурализм (постмодернизм)*. Его представители (Ж. Деррида, Ж. Лакан, Р. Барт, Ю. Кристева и др.) считают, что научный дискурс ничем принципиально не отличается от любого другого дискурса, включая его вненаучные виды (обыденное знание, мифология, философия и др.). Везде имеют место недоговоренность, недообоснованность, субъективность, зависимость от контекста, гетерогенность дискурса. Все эти общие свойства любого дискурса являются следствием коммуникативной природы языка и нарративности (повествовательности) любого текста. Постструктурализм стал основой постмодернистской философии науки, претендующий на универсальность и репрезентативность по отношению ко всей современной культуре. Постструктуралисты и постмодернисты явно недооценивают объектный и технологичный характер современной науки и научного познания, их успешное применение на практике.
  6. Наиболее обоснованной и универсальной концепцией философии науки мы считаем *позитивно-диалектическую концепцию философии науки*. Она исходит из идеи единства и вместе с тем качественного разнообразия различных областей науки, видов научного знания и методов научного познания. Это разнообра-

зие может достигать состояния диалектического противоречия между различными уровнями, единицами и типами научного знания. Все различия не только внутри науки, но и между научным и вненаучным знанием имеют относительный, условный, социально-конструктивный и исторический характер. Это в полной мере относится и к различию между наукой и философией, между научным и философским знанием, граница между которыми и исторически, и функционально также весьма подвижна и изменчива. Внутреннее единство философии и науки обусловлено их общей причастностью к рациональному познанию и его идеалам. Взаимодействие философии и науки является необходимым условием успешного развития их обеих, оно обусловлено единством сознания и культуры как более широких систем, в которые и философия и наука входят лишь в качестве подсистем. Одна из главных проблем диалектической философии науки – исследование механизма и форм реального взаимодействия философии и конкретных наук. Результатом этого взаимодействия является формирование в фундаментальных научных теориях их философских оснований, а также многочисленных и разнообразных по содержанию философских проблем различных наук. Исследование этих оснований и проблем составляет существенную часть предмета современной философии науки. Согласно диалектической концепции, структура современной философии науки в целом изоморфна общей структуре философского знания. Ее образуют такие разделы, как онтология науки, гносеология науки, социология науки, праксиология науки, культурология науки, антропология науки, аксиология науки. Важным основанием структурирования современной философии науки служит также специфика философской рефлексии, обусловленная качественным различием содержания различных областей научного знания. В соответствии с этим в структуре философии науки выделяют философию естествознания, философию социальных и гуманитарных наук, философию математики и логики, философию технических и технологических наук. Однако в философии науки имеются и сквозные проблемы, относящиеся ко всем ее разделам. Это проблемы природы науки, специфики научного знания, структуры и закономерностей развития науки и научного зна-

ния, взаимосвязь науки и культуры, науки и общества, науки и практики и др.

## Литература

1. *Ильин И.П.* Постструктурализм, деконструктивизм, постмодернизм. Москва, 1996.
2. *Кун Т.* Структура научных революций. Москва, 2010.
3. *Лебедев С.А.* Методология науки: проблема индукции. Москва, 2013.
4. *Лебедев С.А.* Философия науки. Краткая энциклопедия. Москва, 2008.
5. *Лебедев С.А.* История философии науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2009. № 1.
6. *Лебедев С.А.* Основные парадигмы эпистемологии и философии науки // Вопросы философии. 2014. № 1.
7. *Лебедев С.А.* Постнеклассическая эпистемология: основные концепции // Философские науки. 2013. № 4.
8. *Лебедев С.А.* Позитивно-диалектическая парадигма эпистемологии и философии науки. Москва, 2014.
9. *Лебедев С.А., Коськов С.Н.* Эпистемология и философия науки: классическая и неклассическая. Москва, 2014.
10. *Лебедев С.А., Коськов С.Н.* Конвенционалистская философия науки // Вопросы философии. 2013. № 5.
11. *Лебедев С.А., Коськов С.Н.* Постпозитивизм: выход за пределы логического эмпиризма // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 2.
12. *Лекторский В.А.* Эпистемология классическая и неклассическая. Москва, 2010.
13. *Поппер К.* Логика и рост научного знания. Москва, 1983.
14. Современная философия науки. Хрестоматия / сост. А.А. Печенкин. Москва, 1996.
15. *Фейерабенд П.* Избранные труды по методологии науки. Москва, 1986.
16. *Цоколов С.* Дискурс радикального конструктивизма. Мюнхен, Москва, 2000.
17. Эпистемология и философия науки. Энциклопедический словарь / под ред. И.Т. Касавина, Москва, 2008.

## Лекция № 4

# Структура науки

---

---

### Вводная часть

Современная наука представляет собой *многомерную и гетерогенную* по своему содержанию структуру. Она состоит из множества качественно различных областей наук, уровней знания, видов научной деятельности, способов их организации и пр. Это порождает различные модельные представления и способы описания науки. В современной философии науки выделяют множество аспектов реальной науки:

- 1) наука как особый вид знания;
- 2) наука как специфический способ познавательной деятельности;
- 3) наука как особый социальный институт;
- 4) исторические этапы развития науки;
- 5) различные культурно-исторические типы науки;
- 6) различные виды научной деятельности;
- 7) различные области науки и научные дисциплины;
- 8) различные уровни научного знания;
- 9) различное организационное строение науки (виды научных организаций, научных сообществ и их функции);
- 10) множество научных ценностей и регулятивов (правил научной игры в истину);
- 11) методологическое разнообразие науки и ее различных областей.

Каждый из указанных выше реальных аспектов может быть описан в двух главных отношениях: синхронном и диахронном.

смысловым полем их жизни и т. д. Среди основных категорий антропологического измерения науки требуют дальнейшей разработки такие понятия, как «жизнь науки», «жизнь в науке», «ученый», «личность в науке», «научный гений», «научная слава», «научная смелость», «научная мотивация», «научный конформизм», «догматизм в науке», «научный лидер», «власть в науке», «вера в науке», «научная ответственность», «научная свобода», «поведение ученого» и др. Основным эмпирическим материалом для исследования антропологического измерения науки являются прежде всего автобиографии ученых и биографические работы об их жизни и судьбе, данные психологических исследований личности ученого, научного творчества и поведения ученых, воспоминания и оценки современников и потомков о жизни известных ученых и т. д. В этой связи необходимо отметить, что за последние годы в отечественной психологии науки сделан существенный шаг в изучении поведения ученых, их жизненных ориентаций, социальных и индивидуальных предпочтений, личности и др.

## Выводы

1. По своей структуре наука представляет собой сложную, многомерную и гетерогенную систему. Ее основными измерениями (аспектами) являются следующие:
  - 1) наука как система особого знания (научного знания);
  - 2) наука как область специфической познавательной деятельности (научного познания);
  - 3) наука как особый социальный институт;
  - 4) наука как специфическая подсистема культуры и цивилизации;
  - 5) наука как основа инновационной системы современного общества;
  - 6) наука как специфическая форма жизни людей, профессиональная деятельность которых связана с наукой.Все структурные аспекты (измерения) науки внутренне взаимосвязаны и влияют друг на друга.
2. Основными отличительными свойствами научного знания являются: 1) объектность; 2) дискурсность; 3) однозначность;

- 4) обоснованность; 5) верифицируемость; 6) общезначимость. Наличие каждого из этих свойств у научного знания необходимое, а всех их вместе – достаточное условие и одновременно критерий его отличия (демаркации) от других (ненаучных и вненаучных) видов знания.
3. Отличительными признаками науки как познавательной деятельности являются:
- 1) творчески-конструктивный характер научного познания на всех его уровнях и этапах (чувственное, эмпирическое, теоретическое, метатеоретическое);
  - 2) субъект-объектный характер не только научно-познавательной деятельности, но и всех ее результатов;
  - 3) многофакторный характер детерминации научного познания, в частности, процессов открытия и принятия научных фактов, гипотез, теорий;
  - 4) плюрализм научных методов и средств; отсутствие единого универсального научного метода для всех наук и на все времена;
  - 5) социальный характер субъекта научного познания и процесса осуществления научно-познавательной деятельности;
  - 6) существенно коммуникативный (субъект-субъектный) характер научно-познавательной деятельности;
  - 7) консенсуальный характер всех значимых результатов научного познания и их оценок (достоверность фактов, истинность и обоснованность научных гипотез, доказательность научных теорий, их полезность, проверяемость, перспективность и др.).
4. Наука представляет собой особый социальный институт и социальную систему. Это сообщество ученых, взаимоотношения между которыми регулируются определенным набором ценностей и правил поведения (этос науки), закрепленных в уставах различных научных сообществ и организаций (национальных, региональных, дисциплинарных, международных и др.), а также определенным набором юридических норм в соответствующих системах национального и международного права.
5. Современная наука жестко встроена в инновационную систему общества и является основным и исходным звеном инновационной экономики всех развитых стран.

6. Наука всегда была (и является сегодня) органической частью культуры своего времени, ее важнейшей подсистемой. Культура оказывает существенное влияние на науку и в целом, и своими различными подсистемами (практика, экономика, философия, религия, искусство, право, социальная политика и др.). Столь же сильное влияние культура испытывает со стороны науки.
7. Важнейший структурный аспект науки – ее антропологическое измерение: жизненный мир ученых, их когнитивное и социальное поведение, выбор, ответственность, формы самоутверждения, ценностная мотивация, понимание ими профессионального и общественного смысла своей деятельности и т. д. Исследование психологических, антропологических и этических аспектов научной деятельности – важное и необходимое условие адекватного понимания закономерностей функционирования и развития науки.

## Литература

1. *Лебедев С.А.* Методы научного познания. Москва, 2014.
2. *Лебедев С.А.* Философия науки: краткая энциклопедия. Москва, 2008.
3. *Лебедев С.А.* Философия науки: общие проблемы. Москва, 2012.
4. *Лебедев С.А.* Структура науки // Вестник Московского университета. Сер. Философия. 2010. № 3.
5. *Лебедев С.А.* Философские измерения науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2010. № 1.
6. *Лебедев С.А.* Современная философия науки. Дидактические схемы и словарь. Москва, Воронеж, 2010.
7. Введение в историю и философию науки / С.А. Лебедев, В.В. Ильин, Ф.В. Лазарев, Л.В. Лесков. Москва, 2007.
8. *Лебедев С.А., Рубочкин В.А.* История и философия науки. Москва, 2010.
9. Философия науки. Общий курс / под ред. С.А. Лебедева. Москва, 2010.

## *Лекция № 5*

# **Научное знание и его уровни**

---

---

Современная наука представляет собой огромную по размерам и сверхсложную по строению систему знания, состоящую из качественно различных областей знания, научных дисциплин, видов, уровней и единиц научного знания. Несмотря на качественное разнообразие научного знания, оно, тем не менее, едино, так как все его элементы удовлетворяют одним и тем же критериям.

### **5.1. Понятие научного знания**

*Научное знание* – это объектный вид знания, удовлетворяющий следующим критериям: определенность, доказанность, системность, проверяемость, полезность, рефлексивность, методологичность, открытость к критике, способность к изменению и улучшению. Знание (информация), не удовлетворяющее этим критериям, не имеет права находиться в системе научного знания и является вненаучным (или ненаучным). Совокупная информационная мощность систем вненаучного знания (обыденное знание, искусство, философия, религия, практические сведения, средства массовой информации и пр.) всегда была значительно больше информационной мощности всей системы научного знания. Несмотря на огромный рост количества научной информации, который имел место быть за последние 300 лет развития человечества, ситуация здесь в принципе не изменилась. Система вненаучного знания по своему совокупному объему и адаптивно-му значению для существования как отдельного человека, так и человечества в целом по-прежнему превосходит систему научного знания. Более того, эти системы находятся между собой в отноше-

*Ценностное знание* – метатеоретические построения, представляющие собой формулировку, философскую рефлексию, обоснование целей и принципов организации и эволюции общества.

*Интерпретативное знание* – множество интерпретационных высказываний, идентифицирующих понятия различных уровней социальной науки.

*Логико-математическое знание* – логические процедуры и математический язык, используемые при точном описании и обосновании социального знания.

**Структура знания в гуманитарных науках.** Структура знания в гуманитарных науках имеет тенденцию к уровневой организации и состоит из следующих видов знания: чувственное гуманитарное знание; эмпирическое знание; теоретическое знание; ценностное знание.

*Чувственное знание* – множество наблюдений и восприятий из жизни культуры и человека, стратегий их поведения и адаптации к меняющимся условиям.

*Эмпирическое знание* – обобщенное описание чувственной гуманитарной информации, его рациональная и логическая репрезентация и систематизация.

*Теоретическое знание* – частные и общие гуманитарные теории, разрабатывающие модели культуры и человека, ценностную и нормативную шкалу оценки их эволюции и поведения.

*Ценностное знание* – философская аксиология и антропология, рефлекслирующая и конструирующая общие ценности и смыслы человека и культуры.

*Интерпретативное знание* – множество интерпретационных предложений, связывающих и идентифицирующих понятия близлежащих уровней знания.

## **Выводы**

1. Современная наука как система знания представляет собой огромную по объему, *гетерогенную* по составу и качественному разнообразию элементов и единиц знания, нередко диаметрально противоположных по своим свойствам: эмпири-

ческое и теоретическое знания; атрибутивное и ценностное знания; описательное и нормативное знания; дискурсное и интуитивное знания; явное и неявное знания и т. д. Это структурное разнообразие научных знаний обусловлено как объективным разнообразием действительности, так и сложной структурой сознания и познания и механизмов их функционирования.

2. Единство системы научного знания обеспечивается, с одной стороны, требованием соответствия любой единицы научного знания стандартам научности: объективности, определенности, доказанности, проверяемости, рефлексивности, методологичности, полезности, открытости к критике и изменениям, с другой – сетью логических взаимосвязей между различными элементами системы научного знания.
3. Наиболее крупными структурными единицами системы научного знания являются *области* научного знания и *уровни* научного знания. Тремя основными уровнями любой области научного знания являются *эмпирический*, *теоретический* и *метатеоретический*.
4. Различные уровни научного знания качественно отличны по своему содержанию (имеют свою собственную онтологию), и поэтому между ними отсутствует отношение логической выводимости одного уровня из другого. Каждый уровень научного знания относительно независим от других в своем функционировании и развитии. Основными формами связи различных уровней научного знания являются *интерпретация* и *идентификация* терминов одного уровня научного знания в терминах другого.
5. Основными структурными элементами эмпирического уровня знания являются протокольные предложения, факты, эмпирические законы и феноменологические теории. Все эти элементы связаны между собой отношениями логической выводимости одного из другого.
6. Основными структурными элементами теоретического уровня научного знания являются: идеальные объекты, аксиомы, теоретические законы и принципы, логические правила систематизации различных элементов теоретического знания (определения, методы разворачивания содержания теории, конструи-

рование производных объектов и понятий теории из ее исходных и базовых объектов и понятий и т. д.).

7. Эмпирическое и теоретическое знания непосредственно логически выводимы одно из другого, поэтому ни одно из них не может выступать в качестве критерия истинности для другого. Связь между ними имеет конструктивный характер и обеспечивается такими двумя процедурами, как эмпирическая интерпретация теории и теоретическая интерпретация эмпирии. Эмпирический опыт не способен ни подтвердить, ни опровергнуть никакую научную теорию саму по себе, а только некоторую теорию вместе с определенной ее эмпирической интерпретацией.
8. Важную и необходимую роль в структуре научного знания выполняет *метатеоретическое знание*. В его состав входит общенаучное и философское знания. Метатеоретическое знание выполняет две главные функции в науке: 1) обоснование научных теорий; 2) обеспечение взаимосвязи теоретического научного знания с другими когнитивными системами культуры (обыденное знание, философия, искусство, религия, здравый смысл и т. д.).
9. Наряду с общими закономерностями строения научного знания существуют также специфические, связанные с особенностями содержания, методов и функций различных областей научного знания. В частности, структуры математического, физического, технического и гуманитарного научных знаний существенно отличаются. Специфика структуры различных областей научного знания оказывает сильное влияние на характер закономерностей функционирования и развития этих областей.

## Литература

1. Грязнов Б.С., Дынин Б.С., Никитин Е.Н. Теория и ее объект. Москва, 1973.

2. Карнап Р. Философские основания физики. Москва, 1971.

3. *Лебедев С.А.* Единство естественнонаучного и социально-гуманитарного знания // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2010. № 2.
4. *Лебедев С.А.* Методы научного познания. Москва, 2014.
5. *Лебедев С.А.* Структура научного знания // Философские науки. 2005. № 10, 11.
6. *Лебедев С.А.* Уровни научного знания // Вопросы философии. 2010. № 1.
7. *Лебедев С.А.* Философия науки: общие проблемы. Москва, 2012.
8. Стёпин В.С. Теоретическое знание. Москва, 2000.
9. Швырёв В.С. Теоретическое и эмпирическое в научном познании. Москва, 1978.

## *Лекция № 6*

# **Научная картина мира**

---

---

### **Вводная часть**

Научная картина мира – это обобщенные представления науки в целом, а также отдельных наук об изучаемой объективной реальности. Содержание как общенаучной картины мира, так и научно-научных картин мира, представленных различными областями научного знания и отдельными научными дисциплинами, не есть нечто неизменное или развивающееся только кумулятивно (т. е. только путем прибавления все новых элементов знания к имеющемуся знанию о мире). Как убедительно показывают вся история науки и ее философское осмысление, новые научные картины мира, возникавшие в ходе исторического развития науки, не только дополняли старые, но и во многом отрицали их. Например, механическая картина мира классической науки XVII–XIX вв. радикально противоречила не только теологической картине мира средневековой науки, но и телеологической и геоцентрической картине мира античной науки. Столь же разительное противоречие по целому ряду утверждений о мире имеется между картиной мира классической науки во главе с механикой Ньютона и картиной мира неклассической науки XX в., парадигмальными теориями которой выступали уже теория относительности и квантовая механика. Есть существенное различие не только в диахронном разнообразии общенаучных картин мира, которые имела наука на протяжении своей длительной истории, но и в синхронном разнообразии научно-научных картин мира в рамках науки любого исторического периода. Например, биологическая картина мира все-

свод правил поведения человека в этом мире. Этот свод исходит не только из текущих жизненных потребностей человека и человечества, но и из космического предназначения человека и высшего смысла его природного существования.

## **Выводы**

1. Основным содержанием научной картины мира являются общие представления науки об объективной реальности. Научная картина мира не есть нечто застывшее, она находится в постоянном развитии, отражая исторический уровень развития науки определенной эпохи. По степени общности и фундаментальности следует различать общенаучную и частно-научную картину мира. Частно-научная картина мира является моделью объективной реальности, изучаемой не наукой в целом, а лишь одной из ее областей (естествознание, математика, социально-гуманитарные науки), либо отдельной конкретной наукой (физика, химия, астрономия, биология, экономика, социология, история и пр.), либо даже только отдельной научной дисциплиной (механика, оптика, термодинамика, синергетика и пр.). На протяжении всего развития науки (начиная с Нового времени и вплоть до второй половины XX в.) фундамент общенаучной картины мира составляла физическая картина мира.
2. В развитии физической картины мира можно выделить четыре основных этапа ее эволюции: картину мира античного естествознания; картину мира классической физики; неклассическую физическую картину мира; современную постнеклассическую космофизическую картину мира. Эти картины мира имеют не только некое общее для них содержание, но и во многом несовместимы друг с другом.
3. Основу картины мира античной натурфилософии составляли следующие положения: мир есть не хаос, а организованный и целесообразный Космос; природа управляется присущими ей объективными законами и причинами; природа как целое – не механическая неодушевленная система, а сверхсложный живой организм; в любой части природы действует четыре вида причин: материальная (субстанциональная), формальная (структурная), дей-

ствующая и целевая причины; полное объяснение любого явления природы требует выявления и указания всех четырех видов причин его возникновения и изменения. Не существует единых физических законов для всего Космоса и его частей. Физика земных явлений и ее законы качественно отличаются от физических законов небесных явлений. В мировоззрении античной и средневековой эпох Земля занимает особое, привилегированное для живущих на ней существ, положение в Космосе, являясь естественной для них (выделенной с точки зрения своей приоритетности) физической системой отсчета для описания внеземных явлений, в частности, для описания движения планет и Солнца (геоцентрическая система Птолемея).

4. Классическая физическая картина мира была создана в XVII–XVIII вв. и просуществовала в качестве абсолютной и универсальной вплоть до начала XX в. Ее основные положения:
  - 1) мир – это в своей сущности механическая система, хотя и очень сложная;
  - 2) книга природы написана на языке математики, на языке количественных соотношений между явлениями и силами природы;
  - 3) все явления природы подчиняются единым и универсальным физическим законам;
  - 4) не существует физики Земли, которая качественно отличалась бы от физики неба;
  - 5) в неорганической природе нет места целевым причинам и целесообразности (это пережитки теологии);
  - 6) пространство, время и материя образуют три самостоятельных вида субстанций в природе; эти субстанции самодостаточны и внутренне независимы друг от друга, хотя внешним образом они и взаимосвязаны;
  - 7) свойства пространства, времени и материи, а также все законы природы объективны, абсолютны и не зависят от выбора системы отсчета при их описании;
  - 8) физические воздействия передаются от одного тела к другому мгновенно, т. е. с бесконечной скоростью;
  - 9) Вселенная существует вечно во времени, и она бесконечна в пространстве;
  - 10) привилегированной системой отсчета для описания движения планет солнечной системы является Солнце, а не Земля (гелиоцентрическая система астрономии Коперника – Кеплера – Ньютона).
5. Фундамент неклассической физической картины мира составили основные законы и принципы теории относительности (частной и общей), электродинамики, статистической физики, квантовой

механики, физики элементарных частиц и эволюционной космологии. Ее основные положения таковы: 1) дискретный характер любых видов энергии и ее распространения; 2) относительность свойств пространства и времени, их связь между собой и зависимость от выбора системы отсчета; 3) скорость распространения физических воздействий всегда конечна и не может превышать скорость света в вакууме; 4) пространство физической Вселенной искривлено под воздействием материи, оно в целом неоднородно и анизотропно; 5) реальная («наша») физическая Вселенная имеет начало во времени и всегда конечный объем, хотя и постоянно расширяющийся; 6) условия познания физических объектов влияют на результаты их познания; 7) в познании объектов микромира имеет место принципиальная неопределенность в абсолютно точном знании их сопряженных свойств (например, невозможно абсолютно определенное одновременное знание координаты и импульса частицы, или ее энергии и массы и т. д.); 8) законы фундамента материи – ее микромира имеют принципиально вероятностный характер.

6. Основу современной (постнеклассической) физической картины мира составляют следующие фундаментальные физические теории: релятивистская космология, синергетика, общая теория систем, физика элементарных частиц, теории различных физических полей и их взаимосвязи; новыми базовыми принципами постнеклассической физической картины мира являются: антропный принцип в космологии, нелинейный характер поведения и эволюции открытых физических систем, дискретный характер пространства, времени и гравитации, взаимосвязь различных физических полей, коэволюционный и резонансный характеры развития больших физических систем в рамках природы как целого.
7. В процессе развития науки XX в. постепенно сложились предпосылки пересмотра прежней общенаучной картины мира, основу которой составляли в основном физические знания и физическая картина классической и неклассической науки. Важную роль здесь сыграли теория относительности, квантовая физика, кибернетика, синергетика и теория самоорганизации, которые своими открытиями указывали на единство и целостность мира, его временной, эволюционный характер, значение

факторов обратной связи, неопределенности, нестационарности, нелинейности, случайности. Оказалось, что мир, как природный, так и социальный, является существенно хаотичным, но в этом хаосе всегда существуют явно или неявно некоторые параметры порядка. Выяснилось также, что физическая реальность в плане ее формирования (конструирования) тесно связана с субъектом познания. Это убедительно продемонстрировала квантовая механика, где принципиальная роль в формировании физической реальности отводится наблюдателю. В этом же направлении происходило формирование картины мира в современной релятивистской космологии с антропным принципом в качестве одного из ее важнейших положений, объясняющих общую эволюцию Вселенной.

8. Обоснование принципиальной несводимости общенаучной картины мира только к физической картине мира было четко зафиксировано и обосновано в работах русских космистов: Н.Ф. Фёдорова, П.А. Флоренского, Вл. С. Соловьёва, В.И. Вернадского, К.Э. Циолковского, Н.Г. Холодного, А.Л. Чижевского и др. Физической картине мира на смену пришла более общая научная картина мира – ноосферная. Этапами на пути ее создания стали: а) разработанная В.И. Вернадским и другими учеными-естественниками концепция ноосферы; б) понятие антропного принципа в современной космологии; в) создание синергетики и обоснование в ее рамках принципиальной возможности возникновения порядка из хаоса; г) создание современной концепции универсального эволюционизма и коэволюционизма всего существующего (Н.Н. Моисеев).
9. Структурообразующим принципом ноосферной картины мира является принцип антропокосмизма. В определенной мере он возродил древние представления о единстве микрокосма (человека) и макрокосма (Вселенной). Принцип антропокосмизма следует четко отличать и не отождествлять с более ранним мировоззренческим постулатом-принципом антропоцентризма, согласно которому человек есть центр и высшая цель мироздания. В отличие от первого принципа последний имеет сугубо телеологический и религиозный характер и в целом несовместим с современным естествознанием.

## Литература

1. Бёкк Э. Космическое сознание. Москва, 1995.
2. Вернадский В.И. Научная мысль как планетное явление. Москва, 1991.
3. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. Москва, 1982.
4. Грин Б. Элегантная Вселенная. Суперструны, скрытые размерности и поиски окончательной теории. Москва, 2004.
5. Дэвис П. Пространство и время в современной картине Вселенной. Москва, 1979.
6. Концепции современного естествознания / под ред. С.А. Лебедева. Москва, 2013.
7. Кудрявцев И.К., Лебедев С.А. Детерминизм и индетерминизм в развитии естествознания // Вестник Московского университета. Сер. Философия. 2005. № 6.
8. Кудрявцев И.К., Лебедев С.А. Синергетика как парадигма нелинейности // Вопросы философии. 2002. № 12.
9. Лебедев С.А. Онтология науки // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2010. № 3.
10. Лебедев С.А., Панченко А.И. Ноосферная картина мира // Человек. 2010. № 5.
11. Моисеев Н.Н. Универсальный эволюционизм // Вопросы философии. 1991. № 3.
12. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса: новый диалог человека с природой. Москва, 1986.
13. Тримбл В. Место человека во Вселенной // Сб. Современные проблемы астрофизики. Москва, 1978.
14. Циолковский К.Э. Будущее Земли и человечества. Калуга, 1928.
15. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. Москва, 2001.

## *Лекция № 7*

# **Закономерности развития научного знания**

---

---

### **Вводная часть**

Проблема развития научного знания имеет три главных аспекта. Первый: что составляет сущность динамики науки? Это просто эволюционное изменение (расширение объема и содержания научных истин) или развитие (изменение со скачками, революциями, качественными отличиями во взглядах на один и тот же предмет)? Этот вопрос аналогичен следующему: является ли динамика науки процессом в целом кумулятивным (накопительным) или антикумулятивным (включающим также отказ от прежних взглядов как неприемлемых и несоизмеримых с новыми, сменяющими их)?

Второй: можно ли объяснить динамику научного знания только его самоизменением, только на основе действия внутринаучных факторов или также существенным влиянием на научное знание внеаучных (социокультурных) факторов?

Третий: каковы общие закономерности развития научного знания и специфические закономерности различных областей науки?

Очевидно, ответы на эти вопросы нельзя получить, исходя только из чисто философского анализа структуры научного сознания. Необходимым является также привлечение материала реальной истории науки. Впрочем, столь же очевидно, что история науки не может говорить «сама за себя», что она (как и всякий внешний опыт) может быть по-разному проинтерпретирована, «рационально реконструирована». Тип этой рациональной рекон-

- поддержание высокого уровня критичности дискурса;
- совершенствование герменевтического искусства;
- высокая степень интенсивности когнитивных коммуникаций среди членов профессионального научного сообщества;
- тесный характер общения с широким читателем социальных и гуманитарных научных текстов.

## Выводы

1. Развитие научного знания представляет собой чередование процессов количественного накопления (кумуляции) истинного знания, направляемого некоторой общепринятой в научном сообществе фундаментальной теорией в некоторой области науки или научной дисциплине, и качественных скачков (научных революций), вызванных построением новой фундаментальной теории, которая приходит на смену старой и во многом содержательно и логически несовместима с ней (*антикумулятивный процесс*).
2. В результате научной революции только часть накопленного ранее в той или иной области науки знания признается истинной и сохраняется в неизменном виде; другая его часть рассматривается как ложная с позиций новой фундаментальной теории и отбрасывается; третья часть накопленного ранее знания также сохраняется, но в переработанном и проинтерпретированном с позиций новой теории виде.
3. В целом развитие научного знания обусловлено действием как внутринаучных факторов (новые эмпирические данные, не использованные ранее теоретические ресурсы имеющейся системы знания), так и социокультурных (практические потребности общества, социальный заказ, философские и мировоззренческие идеи и др.). При этом внутринаучные факторы являются основной движущей силой динамики научного знания, как правило, в эволюционные фазы его развития, а также для высокоабстрактной науки и достаточно зрелого состояния науки, способного к самодетерминации, тогда как социокультурные факторы оказывают существенное, подчас решающее влияние в периоды становления как науки в целом, так и новых научных дисциплин,

научных революций, прикладных научных исследований, имеющих большое практическое и социальное значение.

4. Интернализм, абсолютизирующий роль внутринаучных факторов в развитии научного знания, и экстернализм, абсолютизирующий роль социокультурных факторов в его развитии, являются в равной мере неадекватными моделями реальной науки и ее истории. Наиболее приемлемой общей теорией развития научного знания представляется концепция единства, взаимосвязи и диалектического взаимодействия внутринаучных и социокультурных факторов как одинаково необходимых детерминант динамики реальных систем научного знания.
5. Наряду с общими закономерностями развития научного знания в каждой области науки действуют и специфические закономерности ее развития, обусловленные особенностями ее содержания, структуры и функций в общей системе науки и научного познания.

## Литература

1. *Гайденок П.П.* Эволюция понятия науки. Москва, 2010.
2. *Гачев Г.Д.* Наука и национальные культуры (гуманитарный комментарий к естествознанию). Ростов-на-Дону, 1992.
3. *Гейзенберг В.* У истоков квантовой теории. Москва, 2004.
4. *Косарева Л.Н.* Социокультурный генезис науки: философский аспект проблемы. Москва, 1989.
5. *Кун Т.* Структура научных революций. Москва, 2001.
6. *Лебедев С.А.* Основные модели развития научного знания // Вестник РАН. 2014. № 6.
7. *Лебедев С.А.* Культурно-исторические типы науки и закономерности ее развития // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2013. № 3.
8. *Мамчур Е.А.* Проблемы социокультурной детерминации научного знания. Москва, 1987.
9. Стёпин В.С. История и философия науки. Москва, 2009.
10. Структура и развитие науки. Москва, 1978.
11. Традиции и революции в развитии науки. Москва, 1991.

## *Лекция № 8*

# **Научная истина и ее критерии**

---

### **8.1. Природа научной истины**

Анализ истории философии и науки, а также их современного состояния показывает, что в них никогда не было и не существует сегодня некоего единого и универсального понимания научной истины, ее природы и критериев истинного знания. Главной объективной причиной такого положения дел является качественное многообразие научного знания, его различных видов и единиц по содержанию, логической и лингвистической форме различных научных высказываний и выполняемых ими функций в процессе научного познания.

Понятие истины в философии и науке весьма неоднозначно. В свое время известный немецкий философ М. Хайдеггер путем анализа различных историко-философских, художественных и научных текстов выявил более 100 значений, в которых реально употреблялась категория истины в процессе познания. В принципе каждое из них вполне закономерно с точки зрения функционирования языка. Вместе с тем чтобы не попасться в лингвистическую ловушку неоднозначности и непонимания, необходимо каждый раз фиксировать значение и смысл, в которых употребляется данная категория в том или ином контексте. Естественно, что при разном понимании «истины» по-разному решается вопрос о природе истины и ее критериях. В философии и методологии науки также нет ни единого понимания научной истины, ни общезначимого решения вопросов о критериях и даже возможности установления истинности определенных видов научного знания, например, научных законов и теорий. Главной

информации и, в частности, при принятии принципиального решения о ее истинности (или неистинности) не всегда является настолько прозрачным, как это ему кажется. Это создает дополнительные трудности для чисто рационального диалога, которые могут быть преодолены только при одном условии: использование участниками диалога не только чисто рациональных аргументов, но и когнитивно-волевых ресурсов для принятия согласованных решений в условиях всегда неполной определенности процесса познания и его результатов и стремлении преодолеть эту неопределенность. Ясно, что это возможно только при общей заинтересованности и доброй воле субъектов познания.

### Выводы

1. Не существует единого и универсального понимания научной истины, ее природы и критериев установления. Главная причина этого – в качественном многообразии научного знания, его различных видов и единиц по содержанию, логической и лингвистической формы различных научных высказываний и выполняемых ими функций в процессе научного познания.
2. Ни одна из многочисленных концепций научной истины, разработанных философами науки и учеными, не является универсальной, хотя каждая из них отражает множество вполне реальных познавательных ситуаций в науке. Наиболее представительной и разделяемой большинством ученых и философов науки по-прежнему является *корреспондентская*, или аристотелевская, концепция истины как соответствия содержания научных высказываний свойствам и отношениям изучаемых той или иной наукой объектов. Однако и она сталкивается с существенными трудностями при ее последовательном проведении.
3. При всем различии естественнонаучного и социально-гуманитарного способов постижения реальности оба они нацелены на получение объективной истины. Опыт развития естествознания XX в. показал, что существует глубокое сходство между естественными и гуманитарными науками в самих актах и технологиях добывания истины.

4. Всякая научная истина *предпосылочна* и связана лишь с каким-то одним измерением многомерного объекта познания. Освоение объекта в том или ином интервале предполагает особую систему понятий и особую познавательную стратегию.
5. Отдельные «образы объекта» не исключают, а дополняют друг друга, если люди научились фиксировать границы их адекватной применимости, а также концептуальные способы перехода от одной интеллектуальной перспективы к другой.
6. Диалог и научный консенсус – необходимые условия достижения и утверждения истины как в естествознании, так и в социально-гуманитарных науках.

### Литература

1. Гадамер Х.-Г. Истина и метод. Москва, 1988.
2. Гейзенберг В. Физика и философия. Часть и целое. Москва, 1989.
3. Лазарев Ф.В., Лебедев С.А. Проблема истины в социально-гуманитарных науках: интервальный подход // Вопросы философии. 2005. № 10.
4. Лебедев С.А. Единство естественнонаучного и социально-гуманитарного знания // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2010. № 2.
5. Лебедев С.А. Научная истина и ее критерии // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2012. № 4.
6. Лебедев С.А. Проблема истины в науке // Человек. 2014. № 4.
7. Лебедев С.А. Философия науки. Краткая энциклопедия. Москва, 2008.
8. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. Москва, 2010.
9. Стёпин В.С. Теоретическое знание. Москва, 2000.
10. Чудинов Э.М. Природа научной истины. Москва, 1976.
11. Эйнштейн А. Собрание научных трудов. Т. 4. Москва, 1964.

## *Лекция № 9*

# **Наука как социально-инновационная система**

---

Важным разделом современной философии науки является праксиология науки. Ее предмет – взаимосвязь науки с практической деятельностью общества, его экономическими и социальными потребностями, философское осмысление связки «наука – практика» как важнейшего фактора и детерминанта развития науки и научного познания. Одна из задач праксиологии науки – исследование науки как инновационной системы современного общества. Как мы видели у позитивистов, а также в большинстве постпозитивистских концепций динамики науки, роль и значение научно-инновационной деятельности для понимания сущности, структуры и закономерностей развития науки и научного знания явно недооценивались. Результатом такого абстрагирования стали философские модели науки, которые оказались явно неадекватными реальной науке и закономерностям ее развития. Позитивистские концепции науки имели явный налет «гносеологизма» при обсуждении проблем развития науки, рассматривая науку лишь в чисто познавательном плане. Подобный подход неприемлем как в общем философском плане, так и при разработке представлений о сущности, структуре, закономерностях функционирования и развития современной науки, когда наука стала неотъемлемой частью инновационной и экономической системы общества.

### **9.1. Наука как социальная когнитивная система**

Современная мировая наука представляет собой большую и сложную социальную систему. Это – профессионально организованная деятельность множества исследователей. Сегодня во всем

- 1) законодательная (разработка законодательства в области правового регулирования научной деятельности);
- 2) участие государства в качестве крупнейшего заказчика, исполнителя и потребителя результатов научных исследований;
- 3) выполнение государством функции главного координатора деятельности всех секторов национальной науки (государственной, академической, промышленной, неприбыльной, региональной и др.);
- 4) обеспечение государством безвозмездного и беспрепятственного трансфера результатов научных исследований, включая наукоемкие технологии двойного назначения, из одного сектора национальной науки во все другие;
- 5) активное участие современных государств в международном научном разделении труда и в крупных совместных международных проектах.

## **Выводы**

1. Современная наука и научное познание имеют ярко выраженный социальный характер. Это относится ко всем областям научного знания, а не только к социально-гуманитарным исследованиям. Социальность науки проявляется в следующих ее чертах и признаках: социальность субъекта научного познания; субъект-объектность научного знания; консенсуально-экспертный характер оценки всех результатов научного познания, в том числе таких, как оценка научных фактов, гипотез и теорий на их истинность и обоснованность.
2. Современная наука во всех развитых странах достаточно жестко встроена в функционирование их экономики, обеспечивая тип общественного развития, основанного на научных знаниях, их применении во всех сферах материальной деятельности. В то же время резко возросла зависимость развития науки от материальной и финансовой поддержки общества и государства.
3. Существуют общие закономерности эффективного функционирования и развития научно-технического потенциала в лю-

бой стране, независимо от ее национальных особенностей. Это: 1) отношение в обществе к науке как к одному из главных приоритетов национального развития; 2) обеспечение доли науки в общем объеме валового внутреннего продукта около 2–3 % ВВП; 3) создание в обществе необходимого компромисса интересов и заинтересованного консенсуса между представителями научного сообщества, частного бизнеса и государства; 4) предоставление налоговых преференций для бизнеса при финансировании им развития научно-технической сферы; 5) обязательная дифференциация источников финансирования науки из государственного бюджета и частного бизнеса и соблюдения между ними пропорции примерно 50 : 50; 6) активная роль государства в проведении национальной научно-технической политики, в частности, обеспечение координации и взаимодействия всех секторов науки и постоянного увеличения наукоемкости национальной экономики; 7) создание высокого имиджа науки в национальном самосознании путем развитой системы пропаганды достижений науки в средствах массовой информации.

4. Во всех развитых странах одним из главных факторов эффективного развития национального научно-технического потенциала является государство. К важнейшим функциям современного государства по отношению к науке относятся: 1) разработка законодательства в области правового регулирования научной деятельности; 2) участие государства в качестве крупнейшего заказчика, исполнителя и потребителя результатов научных исследований; 3) функция координатора деятельности всех секторов национальной науки (государственного, академического, промышленного, бесприбыльного, регионального и пр.); 4) обеспечение безвозмездного и беспрепятственного трансфера результатов научных исследований и наукоемких технологий, особенно двойного назначения, из одного сектора национальной науки в другие; 5) активное участие в международном научном разделении труда и в крупных международных проектах.

## Литература

1. *Авдулов А.Н.* Наука и производство: век интеграции (США, Западная Европа, Япония). Москва, 1992.
2. *Авдулов А.Н., Кулькин А.М.* Парадигма современного научно-технического развития. Москва, 2011.
3. *Авдулов А.Н., Кулькин А.М.* Контуры информационного общества. Москва, 2005.
4. Инновационная экономика / под ред. А.А. Дынкина, Н.И. Ивановой. Москва, 2004.
5. *Лебедев С.А.* Праксиология науки // Вопросы философии. 2013. № 1.
6. *Лебедев С.А., Ковылин Ю.А.* Философия научно-инновационной деятельности. Москва, 2011.
7. Философия науки: наука как инновационная деятельность / под ред. С.А. Лебедева. Уфа, 2009.
8. *Юдин Б.Г.* Наука в обществе знаний // Вопросы философии. 2010. № 8.

## *Лекция 10*

### **Философские основания и философские проблемы науки**

---

---

#### **10.1. Природа философских оснований науки**

Философские основания науки и философские проблемы науки – два важнейших элемента метатеоретического уровня научного знания, и прежде всего фундаментальных и парадигмальных научных теорий. Они являются точками продуктивного взаимодействия философского и конкретно-научного знания. В эпистемологическом плане они представляют собой яркие примеры существования гетерогенного вида знания, будучи синтезом философских и конкретно-научных понятий. Важнейшим следствием признания их особого междисциплинарного характера выступает особая (комплексная) методология их исследования и решения вопроса об их истинности и значимости для науки и философии.

Философские основания науки – общие представления науки определенного периода или отдельной науки о характере изучаемой реальности (ее наиболее общих свойствах, отношениях, законах), методах научного познания, его структуре, закономерностях развития науки и научного знания, социальных и ценностных предпосылках научной деятельности. Философские основания науки представляют собой конкретизацию фундаментальных философских положений и принципов применительно к научному знанию и научной деятельности. По своему гносеологическому статусу философские основания науки являются интерпретацией содержания фундаментальных научных теорий в категориальном

факторов этого времени, определяющих его мировоззрение и культуру. Например, невозможно до конца понять содержание философских проблем античной или средневековой науки вне соотнесения их с общими ценностями античной или средневековой цивилизации. Очевидно, что теоретичность, рационализм и созерцательность античной науки и философии столь же существенным образом коррелировали с общими ценностями и духом античной культуры, как теология и схоластика средневековой науки и философии – с ценностями религиозной культуры средневековой Европы. Ясно, что ни гелиоцентрическая модель мира, ни идея несотворимости и бесконечности Вселенной принципиально не могли быть приняты в рамках средневековой религиозной культуры, ибо были несовместимы с реальным содержанием последней. Таким образом, правильная постановка и решение философских проблем науки зависят не только от знания содержания соответствующей науки и философии определенного времени, но и от понимания структуры и законов того социокультурного контекста, в рамках которых они функционируют.

### **Выводы**

1. Философские основания науки образуют особый слой мета-теоретического научного знания; они являются необходимым элементом структуры научного знания, прежде всего структуры его парадигмальных теорий.
2. Философские основания науки являются философской интерпретацией содержания и методов фундаментальных научных теорий и дисциплин, раскрывая их мировоззренческое значение и методологические особенности.
3. По своей логической структуре философские основания науки представляют собой интерпретативные предложения (правила соответствия) смешанного типа, в состав которых входят как конкретно-научные понятия той или иной фундаментальной теории, так и определенные философские категории.
4. Существует множество различных типов философских оснований науки: онтологические, гносеологические, методологические, логические, социальные, культурные, практические и

ценностные. Их специфика обусловлена конкретно-научным и философским содержанием. Поэтому не существует одинаковых и единых философских оснований не только для науки в целом, но и для отдельных научных дисциплин. Их философские основания меняются вместе с развитием науки.

5. Философские основания науки определяются не только содержанием научного знания, но в немалой степени выбором ученых, их доверием к той или иной философской концепции или направлению.
6. Философские основания науки обеспечивают связь науки с рациональным мировоззрением и культурой своего времени, вписывая научные знания в общий объем накопленного человечеством знания и делая их понятными и доступными всему обществу.
7. Философская проблема науки также является точкой продуктивного взаимодействия философского и конкретно-научного знания. В структурном плане она представляет собой синтез философских и конкретно-научных понятий.
8. Имеется потенциально неограниченное количество философских проблем различных наук. Основу этого многообразия составляют как различное содержание множества конкретных наук, так и структурная сложность и многообразие философских концепций. Эффективное решение философских проблем науки требует от исследователей профессионального знания как соответствующей области конкретно-научного знания, так и профессионального знания философии, ее истории и категориального аппарата.
9. Существуют три основные методологические стратегии в решении философских проблем науки: 1) натурфилософская (когда конкретно-научную часть философской проблемы науки пытаются решить философскими средствами); 2) позитивистская (когда философскую часть той или иной философской проблемы науки пытаются решить конкретно-научными методами); 3) диалектическая (когда исходят из понимания принципиально гетерогенного характера содержания философской проблемы науки, а потому и необходимости использования арсенала как философских, так и конкретно-научных средств и методов ее решения).

## Литература

1. Бор Н. Жизнь и творчество. Москва, 1967.
2. Борзенков В.Г. Философские основания теории эволюции. Москва, 1987.
3. Бройль Луи де. По тропам науки. Москва, 1962.
4. Кудрявцев И.К., Лебедев С.А. Детерминизм и индетерминизм в развитии естествознания // Вестник Московского университета. Сер. Философия. 2005. № 6.
5. Кудрявцев И.К., Лебедев С.А. Синергетика как парадигма нелинейности // Вопросы философии. 2002. № 12.
6. Лебедев С.А. Современная философия науки. Дидактические схемы и словарь. Москва, Воронеж, 2010.
7. Печенкин А.А. Идеология, философия и философия физики // Вестник Московского университета. Сер. Философия. 2010. № 3.
8. Философия естественных наук / под ред. С.А. Лебедева. Москва, 2006.
9. Философия математики и технических наук / под ред. С.А. Лебедева. Москва, 2006.
10. Философия социальных и гуманитарных наук / под ред. С.А. Лебедева. 2-е изд. Москва, 2008.

*Учебное издание*

**Лебедев** Сергей Александрович

Курс лекций  
по философии науки

Редактор *А.В. Куслина*  
Технический редактор *Э.А. Кулакова*  
Художник *А.С. Ключева*  
Корректор *Е.В. Николаева*  
Компьютерная верстка *Г.Д. Волковой*

В оформлении обложки использованы шрифты  
Студии Артемия Лебедева.

Оригинал-макет подготовлен  
в Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Подписано в печать 13.10.2014. Формат 60×90/16.  
Усл. печ. л. 20,0. Тираж 1300 экз. Заказ №

Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.  
[press@bmstu.ru](mailto:press@bmstu.ru)  
[www.baumanpress.ru](http://www.baumanpress.ru)

Отпечатано в типографии МГТУ им. Н.Э. Баумана.  
105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1.  
[baumanprint@gmail.com](mailto:baumanprint@gmail.com)

**В Издательстве МГТУ им. Н.Э. Баумана  
вышло в свет учебное пособие  
С.Д. Смирнова  
«Психология и педагогика для преподавателей  
высшей школы»**



**Год издания:** 2014  
**Тип издания:** учебное  
пособие  
**Объем:** 424стр. / 26 п.л.  
**Формат:** 60x90/16  
**ISBN:** 978-5-7038-3948-5

В книге освещены основные разделы дисциплин психолого-педагогического цикла, знание которых является важнейшим условием формирования профессиональной компетентности современного преподавателя высшей школы. Дается краткий очерк истории и современного состояния высшей школы России, а также анализируются основные тенденции развития высшего образования за рубежом. В систематической форме излагаются психолого-педагогические проблемы обучения и воспитания в высшей школе. Наиболее развернуто представлены такие разделы, как психология учебной деятельности; психология личности и особенности ее развития в студенческом возрасте; психодиагностика в высшей школе; развитие творческого мышления в обучении; активные методы обучения; технические средства обучения; специфика профессиональной деятельности преподавателя высшей школы; психологические факторы успешного обучения студентов в вузе.

Основные разделы книги входят в цикл лекций, которые автор читает в МГТУ им. Н.Э. Баумана на кафедре «Инженерная педагогика».

Для студентов магистратуры и аспирантов, готовящихся к педагогической деятельности, работников системы повышения квалификации и преподавателей вузов.

Информацию о других новых книгах можно получить на сайте Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана  
<http://baumanpress.ru>

По вопросам приобретения обращаться в отдел реализации Издательства:  
телефон: 8 499 263-60-45;  
факс: 8 499 261-45-97  
[press@bmstu.ru](mailto:press@bmstu.ru)