

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»

Высшая школа техносферной безопасности

Лекция 1

ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ

Санкт-Петербург, 2017

Раздел 1. Методологические основы науки

Тема 1. Основные стороны бытия науки.
Специфика научного знания

1. Понятие методологии науки

Методология науки – это научная дисциплина, которая изучает *методы научно-познавательной деятельности*. Методология в широком смысле представляет собой рационально-рефлексивную *мыслительную деятельность*, направленную на изучение способов преобразования человеком действительности – методов. Применение методов осуществляется в любой сфере научно-познавательной деятельности. Методология науки осуществляет исследование, поиск, разработку и систематизацию методов, применяемых в этой деятельности для получения *научного знания* и тех общих принципов, которыми она направляется.

Методология науки всегда была органически связана с *философией науки* и *теорией познания* (эпистемологией), а также с *логикой* в целом и особенно с *логикой науки*. Все эти виды рационально-рефлексивной деятельности познающего мышления и научно-познавательной деятельности тесно переплетены друг с другом, и какая-либо их искусственная демаркация вряд ли возможна и непродуктивна. Тем не менее, в общем контексте всех этих дисциплин понятие методологии науки ориентировано на максимально возможное приближение к реальной практике научной деятельности, на выявление и артикуляцию конструктивных способов действия по построению *научных знаний*.

2. Понятие науки и научной рациональности

Наука – это форма духовной деятельности людей, направленная на производство знаний о природе, обществе и о самом познании, имеющая непосредственной целью постижение истины и открытие объективных законов на основе обобщения реальных фактов в их взаимосвязи, для того чтобы предвидеть тенденции развития действительности и способствовать ее изменению.

Наука – это и творческая деятельность по получению нового знания и результат этой деятельности: совокупность знаний (преимущественно в понятийной форме), приведенных в целостную систему на основе определенных принципов, и процесс их воспроизводства. Собрание, сумма разрозненных, хаотических сведений не есть научное знание. Как и другие формы познания, наука есть социокультурная деятельность, а не только «чистое знание».

3. Стороны бытия науки

Основные стороны бытия науки:

- во-первых, сложный, противоречивый процесс получения нового знания;
- во-вторых — результат этого процесса, т.е. объединение полученных знаний в целостную, развивающуюся органическую систему (а не простое их суммирование);
- в-третьих — социальный институт со всей своей инфраструктурой: организация науки, научные учреждения и т.п.; этос (нравственность) науки, профессиональные объединения ученых, ресурсы, финансы, научное оборудование, система научной информации, различного рода коммуникации ученых и т.п.;
- в-четвертых — особая область человеческой деятельности и важнейший элемент (сторона) культуры.

Основная задача науки — обнаружение объективных законов действительности — природных, социальных (общественных), законов самого познания, мышления и др. Отсюда ориентация исследования главным образом на общие, существенные свойства предмета, его необходимые характеристики и их выражение в системе абстракции, в форме идеализированных объектов. Если этого нет, то нет и науки, ибо само понятие научности предполагает открытие законов, углубление в сущность изучаемых явлений. Это основной признак науки, основная ее особенность.

На основе знания законов функционирования и развития исследуемых объектов наука осуществляет предвидение будущего с целью дальнейшего практического освоения действительности. Нацеленность науки на изучение не только объектов, преобразуемых в сегодняшней практике, но и тех, которые могут стать предметом практического освоения в будущем, является важной отличительной чертой научного познания.

Любое научное предвидение, какое бы точное оно ни было, всегда неизбежно ограничено, имеет свои пределы, за которыми оно превращается в утопию, в пустую беспочвенную фантазию. В науке очень важно знать также и то, чего принципиально быть (появиться в будущем) никогда, ни при каких условиях, не может. По мере развития практики и самого познания предвидение становится все более точным и достоверным, одни его элементы не подтверждаются и отбрасываются, другие — находят свою реализацию, предвидение в целом развивается, конкретизируется, наполняется новым, более глубоким содержанием.

Существенным признаком научного познания является его системность, т. е, совокупность знаний, приведенных в порядок на основании определенных теоретических принципов, которые и объединяют отдельные знания в целостную органическую систему. Собрание разрозненных знаний (а тем более их механический агрегат, «суммативное целое»), не объединенных в систему, еще не образует науки.

Знания превращаются в научные, когда целенаправленное собирание фактов, их описание и обобщение доводится до уровня их включения в систему понятий, в состав теории.

4. Понятие научной рациональности: специфика и типология

С точки зрения всеобщих характеристик сознания наука может быть определена как рационально-предметная деятельность сознания.

Ее цель — построение мысленных моделей предметов и их оценка на основе внешнего опыта.

Источником рационального знания не может быть ни чувственный опыт сам по себе, ни художественное воображение, ни религиозно-мистическое откровение, ни экзистенциальные переживания, а только мышление — либо в форме построения эмпирических моделей чувственного опыта, либо в форме конструирования теоретических объектов (мира «чистых сущностей» или мира идеальных объектов).

Полученное в результате деятельности мышления рациональное знание должно отвечать следующим требованиям:

- *понятийно-языковой выразимости;*
- *определенности;*
- *системности;*
- *логической обоснованности;*
- *открытости к критике и изменениям.*

Требование определенности мышления — главное условие его рациональности. Оно имеет адаптивно-практический смысл, составляя необходимую основу поведения, всегда предполагающего и осуществляющего некоторый выбор между А и не-А .

Логическим репрезентантом требования определенности в мышлении выступает закон тождества — основной закон рационального мышления. Два других фундаментальных закона мышления — закон непротиворечивости и закон исключенного третьего — являются скорее следствием закона тождества, обеспечивая его реализацию.

Необходимо подчеркнуть, что рациональное мышление (и рациональное знание) — более широкое понятие, чем научное знание. Хотя всякое научное знание рационально, не всякое рациональное знание научно. Многие пласты обыденного и философского знания — рациональны, но ненаучны. Научная рациональность — это, так сказать, «усиленная» рациональность.