

## Логика и методология науки

### Методология и логика научных исследований

Методология представляет собой совокупность системных методов и средств, направленных на решение сложных научных проблем.

Методологию можно разделить на две части:

- учение об исходных основах (принципах) познания;
- учение о способах и приемах исследования, опирающихся на эти основы.

В учении об исходных основах познания анализируются и оцениваются те философские представления и взгляды, на которые исследователь опирается в процессе познания. Следовательно, эта часть методологии непосредственно связана с философией, с мировоззрением, а они являются исходными основами и принципами научного исследования.

В учении о способах и приемах исследования рассматриваются общие стороны частных методов познания, составляющих общее направление исследования. К ним можно отнести приемы и способы эмпирического и теоретического исследований, опирающиеся на исходные основы и принципы.

Значение методологии научного познания состоит в том, что она позволяет, во-первых, выяснить подлинную философскую основу научного познания, во-вторых, на этой основе систематизировать весь объем научных знаний, в-третьих, создать условия для разработки нового, еще более эффективного направления дальнейшего исследования.

Главной задачей методологии научного познания является создание современного синтеза всех накопленных научных знаний, что позволит обеспечить всестороннее использование достижений развития науки в практических целях и дальнейшее развитие методов познания.

Следовательно, методология науки изучает те методы, средства и приемы, с помощью которых приобретает и обосновывается новое знание в науке. Кроме этого методология изучает также структуру научного знания вообще, место и роль в нем различных форм познания, методы анализа и построения различных систем знания, поэтому в методологии научного исследования выделяются динамический и статический аспекты. Динамический аспект методологии представлен ростом и развитием научного знания, а статический – имеет дело с готовым, имеющимся знанием. Поэтому динамический аспект раскрывает методологию научного исследования, ориентированную на поиск нового знания, а статический – методологию структуры существующего знания.

Проводя классификацию методологии научных исследований, можно выделить их три вида:

- 1) методологию как науку о всеобщем методе исследования (общефилософская);
- 2) методологию как науку об общенаучных методах исследования (общенаучная);
- 3) методологию как науку об общенаучных методах познания (конкретной отрасли науки).

Общефилософскую методологию научных исследований следует трактовать как систему общих условий и ориентиров в познавательной (исследовательской) деятельности.

Общенаучная методология представлена направлениями, концепциями и системами научного знания, которые в силу универсальности своего характера используются как средство познавательной деятельности в самых различных отраслях науки.

Наряду с общефилософской и общенаучной следует сказать и о методологии конкретной отрасли науки как третьей разновидности методологии.

Каждая отрасль знания накапливает собственный арсенал средств научного познания научных объектов, что в целом составляет методологию конкретной отрасли науки.

Таким образом, методология научного исследования – это самая общая форма организации научного знания (научно-познавательной деятельности), содержащая в себе принципы построения научного знания, обеспечивающая соответствие его структуры и содержания задачам исследования, включая его методы, проверку истинности полученных результатов и их интерпретацию.

Можно выделить следующие наиболее существенные зоны приложения методологии в научном исследовании:

- 1) постановка проблемы;
- 2) построение предмета исследования;
- 3) создание научной теории;
- 4) проверка истинности теории путем обращения к практике;
- 5) использование данной теории для создания других теорий;
- 6) интерпретация полученных результатов.

Методологию научного познания иногда отождествляют с логикой научного исследования. Такое отождествление нельзя считать правильным. Содержание методологии научного познания шире, чем содержание логики научного исследования. Вместе с тем логика научного познания является наряду с методологией основным элементом процесса познания.

Под логикой научного исследования понимается определенный порядок движения научного поиска. Исследование требует определенной логической последовательности, основу которой составляет рациональное мышление, которое является отражением закономерностей реальной действительности. Для того, чтобы мышление было таковым, оно должно отвечать трем требованиям:

- быть определенным, т.е. быть точным, свободным от всякой сбивчивости;
- быть последовательным, т.е. быть свободным от внутренних противоречий, разрушающих связи между мыслями там, где они необходимы;
- быть обоснованным, т.е. не просто формулировать истину, но и указывать на те основания, по которым она с необходимостью должна быть признана истинной.

**Логика** (греч. *logos* – речь, мысль, разум) – наука о законах, формах и приемах правильного построения мысли, т.е. мышления, направленного на познание объективной действительности. Основные задачи логики научных исследований:

- ✓ выявление условий достижения истинных знаний;

- ✓ изучение внутренней структуры мыслительного процесса;
- ✓ выработка логического аппарата и правильного метода познания.

Следовательно, она закономерно выражает устойчивые черты всякого правильного мышления.

Выделяют следующие типы мышления:

- 1) интуитивное – характеризуется быстротой протекания, отсутствием четко выраженных этапов, минимальной осознанностью;
- 2) логическое (аналитическое) – связано с анализом действий;
- 3) практическое – связано с постановкой целей, выработкой планов и проектов;
- 4) теоретическое – направлено на открытие законов, свойств объекта.

Рациональное мышление повинуетя определенным законам. Закон мышления – это необходимая, устойчивая, повторяющаяся связь между мыслями. Строение мыслей облекается конкретной логической формой. Поэтому соблюдение законов логики является необходимым, неременным условием достижения истины в процессе конкретного познания.

Логические законы действуют независимо от воли и желания людей. Они являются отражением действительности связей и отношений вещей. Поэтому они универсальны и необходимы. Универсальность их вытекает из самого существа мышления. Это следующие законы:

- ✓ закон тождества;
- ✓ закон противоречия;
- ✓ закон исключенного третьего;
- ✓ закон достаточного основания.