

Доктрина

- *Доктрина* – почти синоним концепции, теории. Употребляется в двух смыслах: в практическом, когда говорят о взглядах с оттенком схоластичности и догматизма (отсюда выражения: «доктринер», «доктринерство»); и в смысле комплекса, системы взглядов, направлений действий, получивших нормативный характер посредством утверждения каким-либо официальным органом – правительством, министерством и т.п.

Парадигма

- *Парадигма* – концепция, теория или модель постановки проблем, принятая в качестве образца решения исследовательских задач.

Проблема

- *Проблема* – «знание о незнании», то есть знание о том, что наука на сегодняшний день не знает, но это недостающее знание необходимо либо для самой науки, развития ее теории, либо для развития практики, либо и того и другого вместе.
- С гносеологической точки зрения проблема – это специфическая форма организации знания, объектом которого является не непосредственная предметная реальность, а состояние научного знания об этой реальности. Если мы знаем, что нам неизвестно что-то об объекте, например, какие-либо его проявления или способы связи между его какими-то компонентами, то мы уже имеем определенное проблемное знание.
- В качестве некоторого аналога проблемы в точных науках выступает *задача* – понятие, отражающее необходимость для субъекта (личности, социальной общности, общества) осуществить, определенную деятельность.

Гипотеза

- В самом широком смысле слова под гипотезой понимают всякое предположение, догадку или предсказание, основывающиеся либо на предшествующем знании, либо на новых фактах, но чаще всего — на том и другом одновременно.
- Гипотеза создается для того, чтобы объяснить факты уже известные и предсказать еще неизвестные.
- С логической точки зрения любая гипотеза представляет форму недедуктивного рассуждения, поскольку ее данные обеспечивают лишь вероятность заключения. Иначе говоря, этих данных явно недостаточно, чтобы сделать достоверное заключение.
- *Гипотеза* – «предположительное знание». В случае доказательства истинности гипотезы она становится в дальнейшем теорией, законом, принципом и т.д. В случае не подтверждения гипотеза теряет свое значение.

Этапы формирования гипотезы

Этапы формирования гипотезы характеризуются степенью её подтверждения конкретными эмпирическими фактами и глубиной теоретического обоснования:

- (1) Догадка – недостаточно подтвержденная
- (2) Различают гипотезы эмпирически правдоподобные и теоретически правдоподобные.
- (3) В результате этого нередко приходят к надежно подтвержденным гипотезам, которые считаются практически достоверными истинами. К их числу относятся законы и принципы опытных наук. Совокупность гипотез различной общности и вероятности вместе с установленными законами образует уже теоретическую систему, научную теорию.

Требования, предъявляемые к научным гипотезам

- Эмпирическая проверяемость
С точки зрения Карла Поппера, только принципиальная возможность опровержения гипотез и теоретических систем делает их ценными для науки, тогда как любое число подтверждений не гарантирует их истинности: любой противоречащий гипотезе случай опровергает ее, в то время как любое число подтверждений оставляет вопрос о гипотезе открытым
- Теоретическое обоснование гипотезы
- Логическое обоснование гипотезы
чтобы гипотеза не была формально противоречивой, а также тавтологией
- Информативность гипотезы
ее способность объяснить соответствующий круг явлений
- Предсказательная сила гипотезы

Нормы научной этики

- Внешние – социальная ответственность ученых за свои действия и их последствия.
- Внутренние этические нормы научного сообщества (описаны Р. Мертоном в 1942 г.):
 - **универсализм**: истинность научных утверждений должна оцениваться независимо от расы, пола, возраста, званий;
 - **общность**: научное знание должно свободно становиться общим достоянием;
 - **незаинтересованность**, беспристрастность: вознаграждение и признание - возможное следствие достижений, а не самоцель;
 - **рациональный скептицизм**: ученый несет ответственность за оценку качества того, что сделано его коллегами, за использование в своей работе данных, полученных другими исследователями, если он сам их не проверил.

То есть необходимо и уважение к тому, что сделали предшественники, и скептическое отношение к их результатам: «Платон мне друг, но истина дороже».

Особенности научной деятельности

Необходимо различать индивидуальную научную деятельность – как процесс научной работы отдельного исследователя – и коллективную научную деятельность – как деятельность всего сообщества ученых, работающих в данной отрасли науки, или как работу научного коллектива исследовательского института, научных групп, научных школ и т.д.

Особенности индивидуальной научной деятельности

1. Научный работник должен четко ограничивать рамки своей деятельности и определять цели своей научной работы.
2. Прежде чем приступать к любой научной работе, необходимо изучить в научной литературе, что было сделано в данной области предшественниками.
3. Научный работник должен освоить научную терминологию и строго выстроить свой понятийный аппарат. Исследователь должен провести четкую грань между обыденным и научным языком. Каждая научная школа выстраивает свой собственный понятийный аппарат. Если исследователь возьмет один термин в понимании одной научной школы, другой – в понимании другой школы, то он не выйдет за рамки обыденного (житейского) знания.
4. Результат любого исследования должен быть обязательно оформлен в печатном или электронном виде и опубликован.

Особенности коллективной научной деятельности

1. Плюрализм научного мнения. Каждый грамотный исследователь имеет право на свою точку зрения. Существование в одной отрасли науки различных научных школ обусловлено и объективной необходимостью существования различных точек зрения.
 2. Коммуникации в науке. Одним из условий для любого исследователя является его общение с коллегами через конференции и научную литературу. Исследователь выступает сам и читает о том, чем занимаются его коллеги.
 3. Внедрение результатов исследования. Оно является конечной целью науки как отрасли народного хозяйства. Результаты отдельных исследований публикуются в статьях, затем обобщаются в книгах, затем в систематизированном виде попадают в вузовские учебники.
- Далеко не все исследования могут быть внедрены. Зачастую исследования проводятся для обогащения самой науки.