

Методы установления причинных зависимостей: гипотеза.

- 1. Понятие и характерные черты гипотез.**
- 2. Классификация и виды гипотез.**
- 3. Этапы построения и проверка гипотез.**

Достоверному познанию в научной или практической области всегда предшествует рациональное осмысление и оценка доставляемого наблюдением фактического материала. Эта мыслительная деятельность сопровождается построением различного рода догадок и предположительных объяснений наблюдаемых явлений.

Вначале объяснения носят проблематичный характер. Дальнейшее исследование вносит поправки в эти объяснения. В итоге наука и практика преодолевают многочисленные отклонения, заблуждения и противоречия и достигают объективно истинных результатов.

Решающим звеном в познавательной цепочке, обеспечивающей становление нового знания, является ***гипотеза***.

Гипотеза — это закономерная форма развития знаний, представляющая собою обоснованное предположение, выдвигаемое с целью выяснения свойств и причин исследуемых явлений.

Характерные черты гипотезы

1. Гипотеза — это **всеобщая и необходимая для любого познавательного процесса форма развития знаний**. Там, где есть поиск новых идей или фактов, закономерных связей или причинных зависимостей, там всегда присутствует гипотеза.

Характерные черты гипотезы

2. Построение гипотезы всегда сопровождается выдвиганием **предположения** о природе исследуемых явлений, которое является логической сердцевиной гипотезы и формулируется в виде отдельного суждения или системы взаимосвязанных суждений. Гипотеза всегда содержит в себе нуждающееся в проверке **вероятное знание**.

Характерные черты гипотезы

3. Возникающее при построении гипотезы предположение рождается в результате **анализа фактического материала**, на базе обобщения многочисленных наблюдений. Важную роль в возникновении плодотворной гипотезы играет интуиция, творческие способности и фантазия исследователя.

Научная гипотеза — это не просто догадка, фантазия или допущение, а опирающееся на конкретные материалы **рационально обоснованное**, а не интуитивно и подсознательно принятое предположение.

Отмеченные особенности дают возможность более четко определить существенные черты гипотезы.

Любая гипотеза имеет исходные данные, или *основания*, и конечный результат — *предположение*. Она включает также *логическую обработку исходных данных* и переход к предположению. Завершающий этап познания — *проверка* гипотезы, превращающая предположение в достоверное знание или опровергающая его.

Виды гипотез

В процессе развития знаний гипотезы различаются по своим **познавательным функциям и по объекту исследования.**

1. По функциям в познавательном процессе различают гипотезы: описательные и объяснительные.

1) **Описательная гипотеза** — это предположение о присущих исследуемому объекту свойствах. Оно обычно отвечает на вопрос: «Что представляет собою данный предмет?» или «Какими свойствами обладает данный предмет?»

Описательные гипотезы

могут выдвигаться с целью выявления **состава** или **структуры** объекта, раскрытия **механизма** или **процедурных** особенностей его деятельности, определения **функциональных** характеристик объекта.

Описательные гипотезы

Особое место среди описательных гипотез занимают гипотезы о **существовании** какого-либо объекта, которые называют **экзистенциальными** гипотезами.

Примером такой гипотезы может служить предположение о некогда совместном существовании материка западного (Америка) и восточного (Европа и Африка) полушарий. Такой же будет и гипотеза о существовании Атлантиды.

Объяснительная гипотеза

2. Объяснительная гипотеза это предположение о причинах возникновения объекта исследований.

Такие гипотезы обычно выясняют: «Почему произошло данное событие?» или «Каковы причины появления данного предмета?».

Примеры: гипотеза о Тунгусском метеорите; гипотеза о появлении ледниковых периодов на Земле; предположения о причинах вымирания животных в различные геологические эпохи

История науки показывает, что в процессе развития знаний вначале возникают экзистенциальные гипотезы, выясняющие факт существования конкретных объектов. Затем возникают описательные гипотезы, выясняющие свойства этих объектов. Последняя ступень — построение объяснительных гипотез, раскрывающих механизм и причины возникновения исследуемых объектов.

2. По объекту исследования различают гипотезы:
общие и частные.

1) ***Общей гипотезой называют обоснованное предположение о закономерных связях и об эмпирических регулярностях.*** Пример: развитая в XVIII в. М.В. Ломоносовым гипотеза об атомистическом строении вещества.

Общие гипотезы выполняют роль «строительных лесов» в развитии научных знаний. Будучи доказанными, они становятся научными теориями и являются ценным вкладом в развитие научных знаний.

Частная гипотеза

это обоснованное предположение о происхождении и свойствах единичных фактов, конкретных событий и явлений. Если единичное обстоятельство послужило причиной возникновения других фактов и если оно недоступно непосредственному восприятию, то познание его принимает форму гипотезы о существовании или о свойствах этого обстоятельства.

Рабочая гипотеза

это выдвигаемое на первых этапах исследования предположение, которое служит условным допущением, позволяющим сгруппировать результаты наблюдений и дать им первоначальное объяснение.

Специфика рабочей гипотезы

в условном и тем самым временном ее принятии. Для исследователя чрезвычайно важно систематизировать имеющиеся фактические данные в самом начале исследования, рационально обработать их и наметить пути дальнейших поисков. Рабочая гипотеза как раз и выполняет в процессе исследования функцию **первого систематизатора фактов.**

Построение гипотезы

Состоит из трех последовательных этапов.
Первый этап — **анализ отдельных фактов и отношений между ними;**
второй этап — **синтез фактов, их обобщение;**
третий этап — **выдвижение предположения.**

Анализ фактов

Необходимо *аналитически исследовать имеющийся фактический материал*, т.е. *мысленно расчленить его на составляющие и последовательно изучить их*. Цель анализа — выделить среди множества фактических обстоятельств **f_1, f_2, \dots, f_n** такие, которые прямо или косвенно, явно или неявно, близко или отдаленно связаны с событием.

Синтез фактов, их обобщение

синтез, то есть мысленное объединение аналитически выделенных фактов в единство, при отвлечении от случайных обстоятельств. Синтез фактических данных в единую систему является основной предпосылкой построения гипотезы— рождения обоснованного предположения о событии или явлении.

Анализ и синтез предполагают выявление индивидуального характера связей между ними. Нередко особенное в отношениях между фактами проявляется в необычном характере самих фактов для данных условий, места и времени либо в неповторимом характере отдельных действий и обстоятельств.

Выдвижение предположения

- Логический механизм выдвижения предположения на основе анализа и синтеза сводится к следующему. Исходный фактический материал f_i, t_i, \dots, f_n анализируют в свете научных и практических обобщений, отделяют существенное от несущественного и синтезируют, относящиеся к объекту исследования факты в непротиворечивое множество $\{f_e, f_1, \dots, f_k\}$.

Условия состоятельности гипотезы

- 1) Гипотеза должна быть **непротиворечивой**. Это означает, **что** предположение N не должно противоречить исходному эмпирическому базису, а также не должно содержать внутренних противоречий.
- 2) Гипотеза должна быть **принципиально проверяемой**, допускать **проверку фактами или практикой**. Принципиальная непроверяемость гипотезы обрекает ее на вечную проблематичность и делает невозможным превращение в достоверное знание.

Условия состоятельности гипотезы

3) Гипотеза считается состоятельной, если она **эмпирически и теоретически обоснована.**

Вероятность гипотезы зависит от степени ее обоснованности и определяется с помощью количественных или качественных оценочных стандартов.

4) Познавательная, или эвристическая ценность гипотезы определяется ее **информативностью, которая выражается в предсказательной и объяснительной силе гипотезы** — в ее способности предсказать, — **где и как отыскать новые, еще не известные факты и дать им рациональное объяснение.**

Проверка гипотезы

Осуществляется в два этапа:
первый из них *дедуктивное выведение
вытекающих из гипотезы следствий*,
второй — *сопоставление следствий с
фактами*.

Способы доказательства гипотез

- 1) непосредственное обнаружение искомым предметов
- 2) логическое доказывание версий путем подтверждения следствий.

Прямое доказывание гипотезы протекает путем выведения из предположения разнообразных, но вытекающих только из данной гипотезы следствий и подтверждения их фактами.