

ЭКСПЕРИМЕНТ в социальных дисциплинах - один из методов эмпирических исследований, применяемый с целью исследования причинных связей или проверки гипотезы. Он является основой так называемых каузальных исследований. История Э. начинается с работ Дж.С. Милля (см.).

Милль исходил из того, что природа достаточно регулярна и единообразна. Ее регулярность заключается в том, что все события подчиняются цепочкам причинных связей. Единообразие же обеспечивает стабильность этой регулярности. Причина некоторого события А, согласно Миллю, - это сумма условий, из которых необходимо и достаточно следует А.

Если такая причина существует, а она обязана существовать, то ее можно отыскать исходя из суммы наблюдений, используя специальную экспериментальную технику. Цель предложений Милля состояла в том, чтобы дать методы, которые позволили бы "отфильтровать" причинные связи из всех возможных. Суть техники Милля - в систематической сортировке цепочек наблюдаемых явлений с использованием определенных правил.

Идеальный Э., основанный на методе единственного сходства и методе единственного различия, предложенных Миллем, имеет следующую структуру (1):

$X \rightarrow A$ (1)

$X \rightarrow A$ (не $X \rightarrow$ не А).

В идеальном эксперименте доказывается необходимость и достаточность условия Х для того, чтобы вызвать А (Х вызывает А - достаточность, и никакое другое явление не может вызвать А - необходимость).

Однако на практике условия не Х добиться практически невозможно, так как надо проверить все возможные варианты, кроме А. Исследование должно охватить все существующие предметы, и получается бесконечно долгим. Поэтому в реальном Э. следуют лишь методу единственного различия Милля и берут некоторое В, отличное от Х. В этом случае реальный эксперимент не показывает необходимости, а показывает лишь достаточность условия. Структура Э. при этом получается следующей (2):

$X \rightarrow A$ (2)

$B \rightarrow C$.

Обычно в ходе Э. используются две группы - контрольная группа и экспериментальная группа.

Экспериментальной группе предъявляется некое условие (один из уровней независимой переменной) - в нашем примере X. Это условие является единственным различием, претендующее на роль причины интересующего нас явления A, а контрольной группе этого условия не предъявляют. Если в экспериментальной группе явление A наблюдалось (эффект независимой переменной), а в контрольной - нет (C), то мы можем сделать вывод о том, что предполагаемой причины X было достаточно, чтобы вызвать A.

Основная идея Э. как метода - это сравнение условий, где исследователь управляет появлением или непоявлением некоторого события (в нашем примере - X) и фиксирует результат. Контроль в Э. осуществляется при помощи непосредственного воздействия (X происходит или не происходит по воле исследователя), что дает нам основание для сравнения. Мы требуем от Э. повторяемости. Сравнение, воздействие и постоянство - это и есть основные свойства Э.

Экспериментальные методы, в той форме, в которой они были предложены Миллем, не требуют статистической обработки данных, а Э. в форме (2) может быть применен и для единичного случая.

При этом гипотеза может быть и эмпиристической, и рациональной по форме. Это уникальное свойство Э. выделяет его среди всех других методов исследования, широко используемых в социальных науках.

В 1893 В. Минто предложил дополнить экспериментальные правила Милля вероятностью и исследованием средних величин. Минто считал, что средние наблюдаемых явлений остаются постоянными.

Постоянство средних зависит от постоянства причин, а всякая перемена в средних происходит вследствие какой-либо перемены в производящих условиях. Это позволяет существенно доработать миллевский метод единственного различия и, следовательно, схему Э. (2), введя в него вероятность и сбор статистики. При этом вместо того, чтобы говорить о появлении/непоявлении события, разговор будет вестись о появлении/непоявлении некоторого среднего от группы событий. Одной из существенных недостатков подобной доработки является проблема игнорирования противоречащих наблюдений.

Классическая схема Э. была несколько видоизменена Фишером. Фишер ввел в схему Э. идею отрицания нуль-гипотезы (см.).

Пусть требуется узнать, различаются ли результаты в экспериментальной (мы наблюдаем эффект - А) и контрольной группе (эффекта быть не должно - С). Если признать вероятностную природу измеряемой величины, то, с точки зрения статистики, это будет означать, что в благоприятном случае результаты обеих групп - это выборки из двух различных генеральных совокупностей (совокупностей с двумя разными распределениями). Построенная от противного нуль-гипотеза будет утверждать, что обе выборки принадлежат к одной генеральной совокупности, т.е. разница в эффектах отсутствует или может быть объяснена случайной ошибкой. Статистические тесты (например, Т-критерий Стьюдента или U-критерий Манна-Уитни) могут показать вероятность того, что две случайным образом взятые выборки (см.) принадлежат к одной генеральной совокупности. Если эта вероятность мала, то нуль-гипотеза может быть отброшена, т.е. можно сделать заключение, что утверждение "результаты обеих групп являются случайными выборками одной генеральной совокупности" неверно (правильнее было бы сказать - маловероятно). Следует учитывать, что единственный вывод, который правомочно сделать после статистической обработки данных Э., состоит в факте отрицания нуль-гипотезы, а не в "подтверждении" исследовательской гипотезы.

Существуют несколько основных экспериментальных схем (см.), удовлетворяющих структуре Э. (2). Контрольную и экспериментальную группу подбирают случайным образом или так, чтобы важные для исследователя характеристики совпадали в обеих группах (см.

Рандомизация). Перед Э. можно провести претест /начальное измерение. - А.Р./ С теоретической точки зрения в претесте нет никакой необходимости, так как распределение по условиям или случайный выбор участников должны гарантировать статистическое сходство обеих групп. Напротив, претест может как-либо повлиять на участников, и для проверки этого потребуется иметь дополнительную экспериментальную и контрольную группу, где претест не проводился (такая схема была предложена в 1949 американским ученым Р. Соломоном и носит его имя). Если воспользоваться схемой Соломона, то простейший Э. превратится в Э. факторный (см.), где одной из переменных, кроме той, что нас изначально интересовала, будет наличие претеста.

А.П. Репеко