НУЛЬ-ГИПОТЕЗА

Автор: словарь
13.01.2009 07:31 -

НУЛЬ-ГИПОТЕЗА (нулевая гипотеза) - утверждение, постулирующее отсутствие различий между сравниваемыми величинами или отсутствие связи между изучаемыми переменными. Используется при статистической проверке Г. В качестве антитезиса к Н.-Г. формулируется альтернативная Г., утверждающая наличие различий между величинами или связи между переменными. Статистическая проверка Г. состоит в том, чтобы на основании некоторого численного критерия определить, следует ли принять Н.-Г. или отклонить ее, что равносильно принятию альтернативной Г. Н.-Г. при этом играет роль теоретического утверждения, которое следует отклонить, если найдется противоречащий ему пример, но нельзя считать доказанным, если такого примера нет. Таким образом, отклонение Н.-Г. "более важно", чем ее принятие.

Статистическая проверка Г. является разделом математической статистики, позволяющим распространять результаты выборочного исследования на генеральную совокупность (см. Выборочные методы). Утверждения, сформулированные в Н.-Г. и альтернативной Г., относятся к параметрам генеральной совокупности, в то время как решение принять или отклонить Н.-Г. принимается на основе численного критерия, рассчитанного по выборке.

В силу случайности выборочного метода решение может быть принято как правильно, так и ошибочно. Ошибка, состоящая в том, чтобы отклонить Н.-Г., которая на самом деле верна, называется ошибкой первого рода; ошибка, заключающаяся в том, чтобы принять Н.-Г., которая на самом деле неверна, - ошибкой второго рода. Пусть, например, следует проверить Г. о том, что средняя заработная плата женщин ниже, чем средняя заработная плата мужчин (по генеральной совокупности всего занятого населения). Данная Г., утверждающая неравенство, может использоваться как альтернативная. Н.-Г. в этом случае будет утверждать, что средняя заработная плата женщин и мужчин одинакова. Если выборочное исследование покажет, что средняя зарплата мужчин выше, мы отклоним Н.-Г. (поскольку результаты исследования ей противоречат) в пользу альтернативной Г. Это решение будет правильным, если в генеральной совокупности выше зарплата мужчин, или ошибочным, если в генеральной совокупности выше зарплата женщин (ошибка первого рода). Если в результате выборочного исследования окажется, что выше средняя зарплата женщин, или что зарплата мужчин и женщин одинакова, будет принята Н.-Г., поскольку данные скорее противоречат альтернативной Г., чем нулевой. Это решение будет ошибочным (ошибка второго рода), если в генеральной совокупности выше зарплата мужчин, и правильным, если в генеральной совокупности выше зарплата женщин.

Однако как обстоят дела в генеральной совокупности, как правило, неизвестно. Поэтому любое из решений не исключает возможных ошибок, и задача состоит в том, чтобы оценить вероятность каждой из ошибок. Вероятность ошибки первого рода

называется уровнем значимости, вероятность ошибки второго рода - мощностью критерия.

О.В. Терещенко