

Возмущение (Disturbance)

Синонимы: Возмущающее воздействие

В широком смысле возмущением называют воздействие на систему, которое нарушает ее нормальное функционирование и развитие (например, предприятия, компании, отрасли, экономики и т.д.). Оно бывает **внутренним** и **внешним**.

Внутреннее возмущение обусловлено факторами, действующими во внутренней среде предприятия: выход из строя оборудования, нарушения трудовой дисциплины, ошибочные решения менеджеров и т.д. Внешние возмущения обусловлены факторами бизнес-окружения — кризисами в экономике и ее отраслях, срывами поставок сторонними организациями, стихийными бедствиями, атаками конкурентов, инфляцией, изменениями политической ситуации и т.д.

Возмущение может быть систематическим и случайным. Например, к первым можно отнести сезонные спады в туристическом бизнесе. Тот же фактор, вызванный стихийным бедствием, будет случайным.

В аналитических моделях возмущающее воздействие представляется с помощью дополнительного случайного члена, который называют ошибкой, или остатками. Он позволяет учесть влияние факторов, не попавших в модель, поскольку в нее можно включать лишь ограниченное число переменных. Кроме этого, он отражает вероятностный характер возмущающих событий, а также ошибки измерения и неточности в информации, используемой при построении модели.

Например, для модели линейной регрессии:

$$y = a + bx + e_i,$$

или в общем виде $y = f(x, e)$.

Иными словами, результат каждого i -го предсказания модели y_i будет зависеть (при заданных параметрах a и b) не только от значений входных переменных x_i , но и от величины ошибки e_i .

На практике e обычно полагают распределенной по нормальному закону.