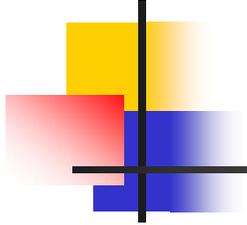


Автокорреляция случайной составляющей

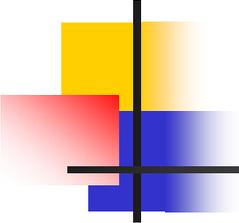
Лектор: доцент Мирзаев С.С.

16 декабря 2019 г.



План:

1. Определение автокорреляции
2. Возможные причины автокорреляции

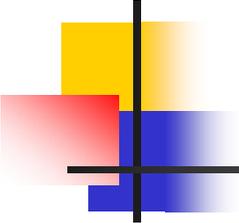


Определение

- До сих пор предполагалось, что значение случайной составляющей u в любом наблюдении определяется независимо от его значений во всех других наблюдениях. Другими словами, мы предполагали, что удовлетворено третье условие Гаусса-Маркова, то есть $cov(u_i, u_j) = 0$. Если же это условие не выполняется, то говорят, что имеет место **автокорреляция**

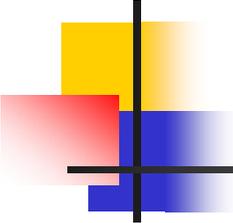
Возможные причины автокорреляции

- Автокорреляция обычно встречается только в регрессионном анализе при использовании данных временных рядов. Случайная составляющая u в уравнении регрессии подвергается воздействию тех переменных, влияющих на зависимую переменную, которые не включены в уравнение регрессии



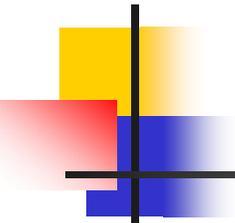
Возможные причины автокорреляции

- Постоянная направленность воздействия не включенных в уравнение переменных является наиболее частой причиной ***положительной автокорреляции*** – ее обычного для экономического анализа типа



Отрицательная автокорреляция

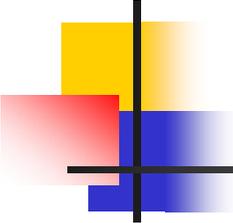
- Отрицательная автокорреляция означает, что корреляция между последовательными значениями случайной составляющей отрицательна. В этом случае, скорее всего, за положительным значением в одном наблюдении идет отрицательное значение в следующем, и наоборот



Обнаружение автокорреляции первого порядка

Начнем с частного случая, в котором автокорреляция подчиняется авторегрессионной схеме первого порядка

$$u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$$



Критерий Дарбина—Уотсона

- Широко известная статистика Дарбина—Уотсона (d) определяется следующим образом

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (e_t - e_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T e_t^2}$$

