**Тема: Тестирование автокорреляции и её устранение.**

Суть глобальная: найти автокорреляцию и устранить.

Y = a+bt+ E – (в уравнение Е= **возмущение или шумы**)

Белый шум – мат ожидание(E-средняя) = 0 и дисперсия константа.

Цель – понять природу шума.

Е = y – y-средняя.

1. Автокорреляция 1 порядка

Еt = d\*e\*t-1

Положительная автокорреляция – это остатки имеют один знак

Отрицательная автокорреляция – это остатки имеют разные знаки.

Способ проверки: тест Дарвина Уотсона

Необходимо посчитать по формулам а далее сравнить с табличными значениями.

Условия:

d<dl – автокорреляция первого порядка

d>dl – нет автокорреляции.

Допущение: если автокорреляция попала между, то автокорреляция есть.

1. Далее строим автокорреляцию.

По формулам введя Y и X

1. Коэфециент при X1 и есть корреляция.
2. Проверяем адекватность уравнения через F.

Свойства автокорреляции 1 порядка:

Если модуль альфа < 1, то влияние не велико

Если модуль альфа = 1, то влияния нет

Если модуль альфа >, то влияние высоко

1. Далее повторяем все с остатками 2 порядка на 6 рядов.
2. Анализ данных корреляция в экселе – поместить таблицу из пункта 5
3. Необходимо выбрать те коэфициенты корреляции которые больше 0,3

Если корреляции высших порядков нет, то работа закончена.

Если нет, то необходимо продолжить

1. Необходимо выделить Y и X и найти регрессию с этими значениями(формулу регрессии)
2. Подставить в окончание исходного уравнения регрессии полученное уравнение и тем самым получим уравнение регрессии новое.
3. Сделать прогноз – добавить дней, подставить значения Yn в формулу полученную на прошлом шаге (ошибка приемлема 2%)

Теорема о прогнозе – теорема Кардана.