6 Вопрос

**Процесс авторегрессии порядка p. Оператор запаздывания. Условие стационарности процесса авторегрессии**

Модель называют **процессом авторегрессии первого порядка**.

**Процесс авторегрессии порядка р** (в кратком обозначении - AR(p)) определяется соотношениями

,
где - процесс белого шума с .

Для простоты мы будем теперь сразу полагать, что для всех ; при этом говорят, что случайные величины образуют **инновационную (обновляющую) последовательность**, а случайная величина называется **инновацией̆** для наблюдения в момент t. Такая терминология объясняется тем, что наблюдаемое значение ряда в момент получается здесь как линейная комбинация предшествующих значений этого ряда плюс не коррелированная с этими предшествующими значениями случайная составляющая , отражающая обновленную информацию, скажем, о состоянии экономики, на момент , влияюущую на наблюдаемое значение .

При рассмотрении процессов авторегрессии и некоторых других моделей удобно использовать **оператор запаздывания L (lag operator),** который воздействует на временной ряд и определяется соотношением

в некоторых руководствах его называют оператором обратного сдвига и используют для него обозначение **B (backshift operator).**

Если оператор запаздывания применяется раз, что обозначается как, то это дает в результате

соотношение, определяющее процесс авторегрессии порядка: .

Для того, чтобы такой процесс был **стационарным**, все корни алгребраического уравнения

т.е. корни (вещественные и комплексные) должны лежать вне единичного круга .