

УДК 339.13

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДИКИ АВТОРЕГРЕССИОННОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ К ПРОГНОЗИРОВАНИЮ ДИНАМИЧЕСКИХ РЯДОВ

Н. А. ДАЙНЕКО

Научный руководитель В. А. ЛИВИНСКАЯ, канд. физ.-мат. наук, доц.
БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

В различных областях человеческой деятельности часто возникают ситуации, когда по имеющимся значениям показателя в предыдущие периоды времени необходимо спрогнозировать его значения на ближайший период. Например, прогнозирование спроса на продукцию для любого предприятия является актуальной задачей при принятии решения о планируемых объемах выпуска продукции. Построение уравнения регрессии по реальным данным не всегда даёт качественную модель с остатками, удовлетворяющими требованиям классической теории. Рассмотрим данные о спросе одной из кампаний, представленные на рис. 1.

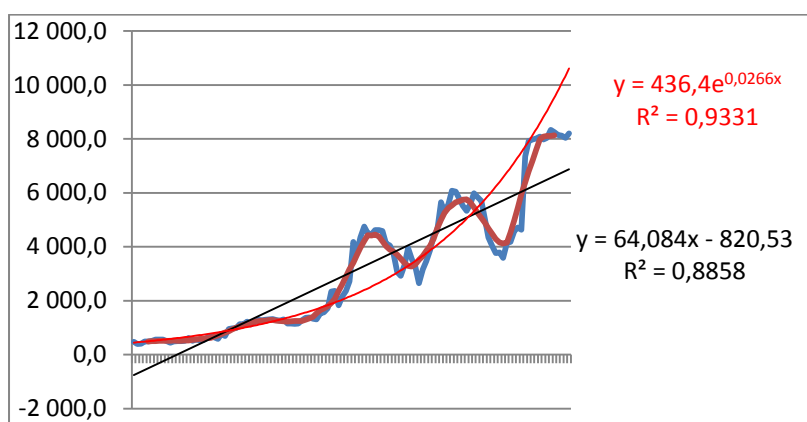


Рис. 1. Спрос на продукции звукозаписывающей кампании (тыс. шт.)

В результате анализа динамики было получено, что:

- в среднем ежемесячный прирост составляет 1,9 %;
- при подборе тренда по большему коэффициенту детерминации выбрана экспоненциальная зависимость с автокорреляцией первого порядка в остатках, что не позволяет использовать эту модель для прогноза;

– для прогноза подобрана авторегрессионная модель

$$y_t = 436,4e^{0,0266t} + 0,91y_{t-1},$$

в которой отсутствует автокорреляция и гетероскедастичность в остатках;

- доказано качество авторегрессионной модели;
- сопоставление прогнозных значений по модели с реальными данными за 2013 г. показало, что средняя ошибка прогноза составила около 9 %.

Таким образом, данный метод может быть использован для краткосрочного прогнозирования динамики экономических показателей.