

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МУЛЬТИПЛИКАТИВНОЙ МОДЕЛИ ХОЛЬТА–ВИНТЕРСА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОБЪЕМА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ ЦЕМЕНТНОГО ЗАВОДА

Мельников А.Ю., Сапрыкина А.С.

*Донбасская государственная машиностроительная академия,
г. Краматорск*

Рассматриваемое предприятие является одним из крупнейших производителей цемента в стране [1]. Оно выпускает четыре вида цемента, которые отгружаются навалом и в мешках по 25 кг и 50 кг мелким и крупным оптом как юридическим, так и физическим лицам со склада на территории предприятия.

Для прогнозирования объема реализации продукции завода целесообразно использовать мультипликативную модель Хольта-Винтерса [2, 3]. Эта модель является расширением метода Хольта до трехпараметрического экспоненциального сглаживания. Метод характеризуется тремя параметрами, которые должны быть эффективно подобраны для получения наиболее точного прогноза. Модели Хольта-Винтерса могут учитывать сезонность в мультипликативном и аддитивном вариантах:

$$F_{t+h} = (a_t + hb_t)S_{t-p+1+(h-1) \bmod p}, \quad (1)$$

где a_t – параметр прогноза, очищенный от влияния тренда и сезонности, h – номер периода, на который строится прогноз, b_t – параметр тренда, t – индекс текущего наблюдения, S_t – сезонный профиль, p – период сезонности.

Следующим этапом в составлении прогноза является оценка адекватности используемой модели и определение доверительного интервала. Для оценки адекватности модели необходимо проверить свойства остаточной последовательности ряда – проверить случайность колебаний уровней остаточной последовательности, т.е. гипотезу о правильности выбора вида тренда, а затем – соответствие распределения остаточной последовательности нормальному закону распределения.

Литература:

1. Официальный сайт АО «Евроцемент – Украина». URL: <http://eurocement.ua/>
2. Бокс Дж. Анализ временных рядов, прогноз и управление / Дж. Бокс, Г.М. Дженкинс. – М.: Мир. – 1974. – 406 с.
3. Нормативные системы в прогнозировании развития предпринимательского сектора экономики / Л.И. Муратова [и др.] // Управление экономическими системами [электронный ресурс]. – 2009. – №20. URL: <http://uecs.mcniip.ru/modules.php?name=News&file=print&sid=145> .