

А. А. Михайлова

Научный руководитель

Н. Г. Лопухова

*Белорусский торгово-экономический
университет потребительской кооперации
г. Гомель, Республика Беларусь*

К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ВРЕМЕННОГО РЯДА В ЦЕЛЯХ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА

Эффективное принятие управленческих решений опирается на способность предвидеть ход развития процесса. Поэтому построение прогноза развития социально-экономических процессов играет большую роль в принятии управленческих решений.

Экономическое прогнозирование традиционно базируется на статистических методах. Данные методы – совокупность методов обработки количественной информации об объекте прогнозирования, объединенной по принципу выявления содержащихся в ней математических закономерностей изменения характеристик данного объекта с целью получения прогнозных моделей. Независимо от вида выбранной модели вопрос о возможности ее применения для прогнозирования экономического показателя может быть решен только после установления адекватности и точности.

Проверка адекватности выбранных моделей реальному процессу строится на анализе временного ряда остатков. Модель адекватна описываемому процессу, если значения остаточной компоненты удовлетворяют свойствам случайности, независимости и она подчиняется нормальному закону распределения. Важнейшим показателем качества модели является ее точность. О точности модели можно судить по величине ошибки прогноза. Ошибка прогноза – величина, характеризующая разницу между фактическим и прогнозным значением показателя. В качестве ошибок единичного прогноза на практике используют абсолютную и относительную ошибки прогноза. При расчете обобщающих показателей точности модели применяют следующие характеристики: MAD (Mean Absolute Derivation), MAPE (Mean Absolute Percentage Error), SSE (Sum Square Error), MSE (Mean Square Error), S (средняя квадратическая ошибка). Чем меньше значения всех рассмотренных характеристик, тем выше точность модели.

Объектом нашего исследования являлся объем производства хлеба и хлебобулочных изделий в хлебопекарной промышленности Белкоопсоюза. Период исследования данного объекта – 10 лет.

Временной ряд был проверен на адекватность. Проверка включала в себя 2 этапа: проверку случайности колебаний уровня ряда путем графического анализа ряда (на графиках было отмечено отсутствие зависимости между остатками, означающее, что были учтены все факторы, относящиеся к исследуемому объекту); тестирование на отсутствие в остатках автокорреляции путем метода рядов (путем тестирования выявлено, что автокорреляция отсутствует). Затем следовала проверка точности моделей временного ряда. Модель с параболическим трендом по всем характеристикам точности уступает модели с линейным трендом.

Результаты нашего исследования способствуют выявлению направлений оптимального развития; позволяют проводить многовариантные аналитические расчеты в области управленческой деятельности; могут быть использованы на этапе принятия управленческих решений, при составлении планов, программ развития, а также при их реализации.