

## Методы учета сезонных колебаний в прогнозировании показателей таможенной статистики

Альшевская О.В., Галай Т.А.

Белорусский национальный технический университет

Изучение и анализ данных таможенной статистики в динамике позволяет выявить как тренды, так и сезонные составляющие явлений, происходящих в первую очередь в сфере экспорта и импорта сельскохозяйственной продукции. Учет сезонных колебаний приводит к снижению ошибки при расчете теоретических значений показателей и при их прогнозировании, поэтому частью задачи прогнозирования должна являться задача оценки колебательных процессов, которые могут в значительной степени влиять на получаемую картину прогнозируемого состояния объекта.

Временные ряды в большинстве случаев представляют собой комбинацию нескольких компонент: тренда, циклической, сезонной и случайной. Поэтому временной ряд может быть представлен различными математическими моделями, основными из которых являются аддитивная, когда компоненты суммируются, мультипликативная, формируемая на основе произведения компонент, и смешанная. Выбор модели зависит от совокупности и взаимосвязей компонент, которые определяют анализируемый временной ряд. Для выделения отдельных компонент и расчета параметров модели целесообразно использовать систему STATISTICA, в частности модуль Time Series/Forecasting.

С помощью данного модуля анализируемый ряд можно представить простой функцией тренда или применить методы сглаживания на основе скользящего среднего или экспоненциального сглаживания. Для определения наличия сезонной составляющей строится коррелограмма и применяется метод сезонной декомпозиции. Следующим этапом является исчисление сезонных индексов, используемых при расчете прогнозных значений. Качество полученной модели оценивается по дисперсии, некоррелированности остатков и средней ошибке аппроксимации. Полезной возможностью является визуализация графиков автокорреляционных функций и гистограммы остатков.

В качестве расширенных функций модуля следует отметить анализ прерванного временного ряда, который позволяет оценивать воздействия одного или нескольких дискретных событий на значения временного ряда, анализ распределенных лагов, являющийся методом оценки запаздывающей зависимости между рядами, и спектральный анализ, целью

которого является распознавание сезонных колебаний различной длины и определение скрытых периодичностей в данных.

УДК311:378

### **Механизмы внедрения системы управления рисками в таможенной деятельности**

Капустина Н.Н.

Белорусский национальный технический университет

Внедрение системы управления рисками в таможенную службу основано на введении в действие законодательных актов, проведении мероприятий организационного характера, оснащении новыми техническими, информационными и кадровыми ресурсами. На первой ступени процесса управления рисками таможенные органы осуществляют сбор и обработку информации об объектах таможенного контроля, о совершенных таможенных операциях и результатах таможенного контроля, проведенного как до, так и после выпуска товаров.

Второй этап – оценка рисков, включающая в себя действия по идентификации, анализу рисков, определению вероятности их наступления и ожидаемых последствий. При анализе и оценке риска применяются информационно-программные средства ЕАИС таможенных органов, включающие системы управления базами данных, системы быстрой (в том числе визуальной) разработки алгоритмов проведения анализа информации, а также общесистемное и прикладное программное обеспечение. Анализ и оценка рисков осуществляются должностными лицами таможенных органов с использованием методов оценки рисков и алгоритмов определения областей и индикаторов риска, разработанных таможенными органами с использованием математических, статистических и вероятностных методов анализа. Результат оценки риска является базой для разработки профиля риска или принятия решения о необходимости применения мер по минимизации рисков после выпуска товаров.

Следующий этап – описание индикатора риска.

На четвёртом этапе таможенные органы определяют меры по минимизации рисков и порядок применения таких мер.

Пятый этап – разработка и утверждение профилей рисков. Профиль риска разрабатывается таможенными органами в целях выявления объекта таможенного контроля на основании индикаторов риска и применения в отношении него мер по минимизации рисков.

Шестой этап – выбор объектов таможенного контроля – осуществляется таможенными органами как самостоятельно исходя из