

**Регрессионный анализ данных таможенной статистики
с использованием программного продукта «SS STATISTICA»**

Альшевская О.В.

Белорусский национальный технический университет

Изучение взаимосвязи показателей таможенной статистики внешней торговли и других социально-экономических показателей занимает важное место среди методов экономико-статистического анализа, так как позволяет прогнозировать развитие внешнеэкономических связей страны в различных аспектах.

Построение регрессионных моделей процесс трудоемкий, поэтому представляется целесообразным применение для этих целей специализированных программных продуктов.

Широкие возможности для регрессионного анализа данных с научно-практической точки зрения дает ряд модулей системы «SS STATISTICA».

Модуль Multiple Regression включает в себя набор средств для определения параметров множественной линейной регрессии и фиксированной нелинейной (полиномиальной, экспоненциальной, логарифмической), а также для прогнозирования по этим моделям.

Методы реализованные в модуле позволяют вычислить полный набор статистик и расширенной диагностики, по которым проводится оценка адекватности полученной модели.

Имеется возможность проводить анализ остатков и выбросов с помощью различных типов графиков.

Модуль Nonlinear Estimation объединяет процедуры для оценки нелинейных зависимостей между данными.

В модуле реализованы такие методы определения неизвестных параметров и процедур оптимизации, как метод наименьших квадратов, максимального правдоподобия, задания пользовательской функции потерь, Розенброка, квазиньютоновский метод, симплекс-метод и некоторые другие. При этом возможно построение пяти видов нелинейной регрессии: логистической, пробит-регрессии, регрессии экспоненциального роста, кусочно-линейной и определенной пользователем регрессии.

Модуль Time Series/Forecasting позволяет построить модель временного ряда, состоящего из двух компонент — основного тренда и сезонной составляющей, с использованием методов авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего, экспоненциального сглаживания и прогнозирования, прерванного временного ряда, сезонной мультипликативной или аддитивной декомпозиции, Фурье, распределенных лагов для двух временных рядов.