基于温特加法模型对女装销售量的预测

一个经济时间序列通常受多种因素影响，一般地，我们可以把这些因素分解为长期趋势、循环因素、季节因素、不规则因素等，把握其中的规律可以有效地对女装销售状况进行精准预测，从而创造更高的经济价值。

本文采用时间序列分析对女装销售量进行预测，通过比较不同模型的BIC，最终选取了温特加法模型。

关键字：时间序列分解；温特加法模型

模型的建立

时间序列分析是通过对时间序列数据的分析，掌握经济现象随时间的变化规律，从而预测其未来趋势的一种方法。其基本原理是根据预测对象的时间序列数据，依据事物发展的连续性规律，通过统计分析并建立数学模型，对预测对象的未来可能发生的值做出定量预测的方法。

指数平滑方法为移动平均方法改进而来，是一种特殊的加权移动平均法，也称为指数加权平均法。这种方法既具备了移动平均法的优点，又可以减少历史数据的数量。它将把过去的数据全部加以利用，用平滑系数加以区分，使得近期数据比远期数据对预测值的影响更大，这个办法特别适用于观测值有长期趋势和季节变动因素，从而必须经常进行预测的数据。指数平滑模型分为季节性模型和非季节性模型，下面简单介绍两种具有代表性的模型。

简单季节性模型适用于含有稳定的季节成分、不含趋势的数据中：

 

一次指数平滑法就是计算时间序列的一次指数平滑值，以当前观测期的一次指数平滑值和观测值为基础，确定下期预测值的方法。

温特加法模型适用于含有线性趋势和稳定的季节成分的数据中：

 

模型求解

SPSS软件的专家建模器可以很好的识别数据的内在模式并选择出最适合的模型对数据进行分析拟合。通过创建传统模型对女装销售数据进行时间序列分析，专家建模器选择了温特加法模型，。

ARIMA 模型是估计非季节和季节平稳性的差分整合移动平均自回归模型。不同于一般回归模型，ARIMA是用随机误差项以及变量自身的滞后项来解释该变量。它可以表示为。为自回归项数，为滑动平均项数，为使之成为平稳序列所做的差分次数（阶数）。如果数据不平稳，则需要对数据进行差分处理，使其平稳。观察时间序列曲线可以对数据平稳性进行评估。若数据明显存在增长或下降趋势或有大幅波动，则需要剔除不稳定因素，差分法是通过利用原始时间序列中每个观察值之间的差异或变化的一种方法，将数据转换成类似白噪声的具有稳定性的时间序列。而白噪声的存在，表明了数据中的趋势特征已消除。