МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Механико-математический факультет
Кафедра функционального анализа и аналитической экономики

ВИННИЧЕК
Елизавета Викторовна

Аннотация к дипломной работе
«Анализ временных рядов посредством языка R»

Научный руководитель – доцент Ромащенко Галина Станиславовна

Минск, 2019

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 46 страниц, 6 литературных источников, 17 иллюстраций.

Ключевые слова: ВРЕМЕННОЙ РЯД, КОРРЕЛЯЦИЯ, КОМПОНЕНТЫ ВРЕМЕННОГО РЯДА, ЭКСПОНЕНЦИАЛЬНОЕ СГЛАЖИВАНИЕ ХОЛЬТА-ВИНТЕРСА.

Объект исследования – временной ряд.

Цель работы – анализ временных рядов, выявление тренда в продажах и определение его типа, построение прогноза продаж на будущее, опираясь на данные прошлого, анализ корреляции между продажами определённой группы товаров и данными Национального статистического комитета, которые отражают потребление основных продуктов питания на территории РБ за 2016–2018 года.

Методы исследования – среда вычислений R, прогноз по методу экспоненциального сглаживания Хольта-Винтерса.

Полученные результаты – изучены статистические библиотеки и функции языка R, рассмотрены методы анализа временных рядов. Для реального временного ряда, который характеризует продажи мясного продукта, найдены тренд, сезонная компонента и случайные выбросы. Показано, что автокорреляция в данных отсутствует. Построен прогноз методом экспоненциального сглаживания Хольта-Винтерса, показано, что такая модель обеспечивает адекватные оценки погрешности.

ABSTRACT

Diploma thesis: 47 pages, 6 reference sources, 17 figures.

Key words: TIME SERIES, CORRELATION, COMPONENTS OF TIME SERIES, HOLT-WINTERS EXPONENTIAL SMOOTHING METHOD.

Object of research – time series.

The purpose of the work – to analyze time series, identify the trend in sales and determine its type, build a sales forecast in the future, based on past data, analyze the correlation between sales of a certain product group and data from the National Statistical Committee, which reflect consumption of basic foodstuffs in the Republic of Belarus for 2016 -2018 year .

Methods of research – R Studio, forecast by the Holt-Winters exponential smoothing method.

Obtained results – statistical libraries and functions of the R language were studied, methods of time series analysis were considered. For the real time series, which characterizes the sales of meat product, a trend, seasonal component and random emissions were found. It is shown that the autocorrelation in the data is missing. The forecast was constructed using the Holt-Winters exponential smoothing method, and it was shown that such a model provides adequate error estimates.