

Дятленко В.Ю.,
Салимжанова Р.Т.,
Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург

Понятие временного ряда в экономике

Изучая разделы математики, можно дополнительно рассматривать решение таких экономических задач, с использованием математического аппарата, как методы расчета рискованных ситуаций, выбор оптимального портфеля, задачи оптимального использования ресурсов, анализ и прогнозирование временного ряда [3].

Под временным рядом следует понимать последовательность значений объясняемой переменной, соответствующей возрастающей последовательности моментов времени. Временной ряд можно отнести к одним из видов парной стохастической зависимости, а главным аргументом, которой будет являться – время.

Ряды динамики, в большинстве случаев, представляют в виде таблицы или графика. Отдельные наблюдения временного ряда называются уровнями этого ряда. В области экономики и управления временные ряды отражают развитие социально-экономических явлений общественной жизни. Временные ряды могут быть интервальными и моментальными. Следует отметить, что в интервальном ряду приводятся показатели за определённые периоды времени, а в моментальном ряду приводятся данные в определённые даты. Целью анализа временных рядов является оценка и вычисление регулярной составляющей динамики изучаемых событий с целью прогноза их дальнейшего поведения и выработки рациональных управленческих решений.

Уровнями временного ряда называются наблюдения, из которых состоит данный ряд. Приведены они в натуральных показателях, и включают

влияние множества не учитываемых факторов, образуя последовательность – случайную функцию. Уровни временного ряда являются суммой двух составляющих: систематической и случайной.

Временной ряд состоит из четырех различных компонент:

1. Сезонная компонента.
2. Тренд.
3. Циклическая компонента.
4. Случайная компонента.

Рассмотрим только две компоненты – сезонную и циклическую. Определим их отличие друг от друга и то, как целостно они отражают колебания в экономических и управленческих процессах.

Под сезонной компонентой подразумевается компонента отклонений от тренда, связанных с календарным периодом. Она показывает изменения одной колебательной шкалы (одного показателя) в сравнении с постоянной шкалой (идеального показателя, точки равновесия) в течение какого-либо длительного периода времени (это может быть месяц, год и т.д.). Эта компонента состоит из циклов одинаковых по амплитуде колебания и протяжённости. К сезонным компонентам можно отнести многие экономические показатели – объем выпуска продукции на каком-либо предприятии, товарооборот и т.д.

Циклической компонентой называют компоненту отклонений от тренда, связанных с циклическостью [2]. Она описывает изменения показателя. Основной целью этой компоненты является описание колебательных процессов на очень длительных отрезках времени (это могут быть столетия). Циклы, которые составляют эту компоненту, в амплитуде колебаний и их протяжённости постоянно меняются.

Разница между данными компонентами заключается в том, что если в сезонной компоненте амплитуда и протяжённость были одинаковыми, то в циклической они имеют непрерывную переменчивость. Сезонная

компонента является короткопериодической функцией, а циклическая долгопериодической функцией.

Данные компоненты полезны в управленческой функции. Например, для оптимизации пассажиропотока. Функции колебательных процессов позволяют лучше понять эффективность какого-либо из транспортов, спрос пассажиров на данные виды транспорта с учётом внешних природных условий для перемещения из одного места в другое.

Научный руководитель

Кныш А.А., старший преподаватель

1. Электронный учебник по статистике StatSoft [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://statsoft.ru/home/textbook/modules/sttimser.html>, свободный – (25.05.2017).

2. Компоненты и сезонная декомпозиция временного ряда [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://helpstat.ru/2012/03/komponentyi-i-sezonnaya-dekompozitsiya-vremennogo-ryada/>, свободный – (25.05.2017).

3. Кныш А.А. Примеры реализации межпредметных связей на занятиях математики в экономическом вузе // Новая наука: от идеи к результату. - Стерлитамак: АМИ, 2017. - №2 (2) – С. 55 – 57.