

Хакимуллина Язилия Фаилевна

студентка

Набережночелнинский институт (филиал)

ФГАОУ ВПО «Казанский (Приволжский)

федеральный университет»

г. Набережные Челны, Республика Татарстан

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ

Аннотация: в данной статье автором рассматривается такая актуальная тема, как статистический анализ и прогнозирование.

Ключевые слова: статистика, анализ, прогнозирование, экстраполяция, корреляция, регрессионный анализ, ARIMA модели, ARMA-модель.

Актуальность темы исследования обоснована тем, что статистические характеристики и исследования играют значительную роль в нашей жизни и используются не только в математике, но и в других отраслях науки.

Статистика (немец. Statistik, от латинского *status* – состояние) рассматривается как наука о методах изучения массовых явлений. Термин «статистика» может означать массовые данные, отрасль знаний, область профессионального занятия. Статистика выделилась как самостоятельная наука во второй половине XVIII в [1].

Анализ (от греч. *Analysis* – разложение) в широком понимании представляет собой научный метод мысленного или реального разложения, предмета, явления, процесса на составные элементы, признаки, свойства, которые затем исследуются в отдельности и во взаимосвязи с расчлененным целым в целях получения нового знания или систематизации уже имеющихся знаний.

Прогнозирование – это научное, основанное на системе установленных причинно-следственных связей и закономерностей, выявление состояния и вероятностных путей развития явлений и процессов. Самый упрощенный метод осуществления прогноза на ближайшее будущее – экстраполяция статистических

тенденций и закономерностей на предстоящие годы. Если эти тенденции и закономерности выявлены объективно, то они могут дать относительно надежную базу для возможных предположений.

Прогнозирование можно провести следующими методами:

1. Корреляция (корреляционная зависимость) – статистическая взаимосвязь двух или нескольких случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми) [2].

2. Регрессионный анализ – метод моделирования измеряемых данных и исследования их свойств. Данные состоят из пар значений зависимой переменной (переменной отклика) и независимой переменной (объясняющей переменной). Регрессионная модель есть функция независимой переменной и параметров с добавленной случайной переменной [3].

3. ARIMA модели – авторегрессионное интегрированное скользящее среднее. Эти модели используются при работе современными рядами для более глубокого понимания данных или предсказания будущих точек ряда.

4. ARMA-модель – модель авторегрессии-скользящего среднего. одна из *математических моделей*, использующихся для анализа и прогнозирования *стационарных* временных рядов в *статистике*. Модель ARMA обобщает две более простые модели временных рядов – *модель авторегрессии (AR)* и *модель скользящего среднего (MA)*.

Список литературы

1. Елисеева И.И. Е51 Общая теория статистики: Учебник / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев; под ред. И.И. Елисеевой. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2004. – 656 с.
2. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: Учебное пособие для вузов. – 10-е изд., стереот. – М.: Высшая школа, 2004. – 479 с.
3. Афанасьев В.Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник / В.Н. Афанасьев, М.М. Юзбашев. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 228 с.