

*Усманова Дарья Маратовна,  
Целищева Анна Евгеньевна  
студенты,  
2 курс, факультет «Экономики и управления»  
Уральский государственный университет путей сообщения  
Россия, г. Екатеринбург  
Научный руководитель: Грибанова Александра Валерьевна,  
ассистент  
кафедры «Экономика транспорта»  
Уральский государственный университет путей сообщения  
Россия, г. Екатеринбург*

## **ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ СТАТИСТИКИ ДЛЯ АНАЛИЗА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ДАННЫХ**

***Аннотация:** Статья посвящена теме роли статистики в прогнозировании рыночных тенденций и принятии решений в бизнесе. Были рассмотрены методы, подходы и примеры рыночных тенденций.*

***Ключевые слова:** статистика, бизнес, анализ, решения, социум, экономика*

***Annotation:** The article is devoted to the topic of the role of statistics in forecasting market trends and making decisions in business. Methods, approaches and examples of market trends were reviewed.*

***Key words:** statistics, business, analysis, solutions, society, economics.*

Анализ социально-экономических данных является важным инструментом для понимания и изучения различных социально-экономических явлений и процессов. В последние десятилетия методы статистики стали широко применяться для обработки и анализа таких данных. В данной статье я рассматриваю применение методов статистики для анализа социально-экономических данных и приведем примеры их использования. Социально-экономическое развитие общества является сложным процессом, который подразумевает множество факторов и взаимосвязей. Для того чтобы изучить и понять эти явления и процессы, необходимо применять методы и инструменты для статистического анализа социально-экономических данных.

Описательная статистика:

Первый и наиболее базовый метод статистического анализа социально-экономических данных описательная статистика. Ее задача описать и систематизировать основные статистические характеристики данных. Стоит отметить следующие основные инструменты описательной статистики:

- Среднее значение: показывает среднюю величину наблюдений в выборке или генеральной совокупности. Оно позволяет получить представление о центральной тенденции данных.

- Медиана: значение переменной, которое делит ранжированные данные напополам. Медиана является устойчивой мерой центральной тенденции и позволяет учитывать выбросы в данных.

- Мода: значение, которое наиболее часто встречается в выборке. Мода помогает выявить наиболее типичные значения в данных.

- Дисперсия и стандартное отклонение: показатели разброса данных. Дисперсия показывает, насколько данные отклоняются от среднего значения, а стандартное отклонение - меру разброса данных относительно среднего.

### Корреляционный анализ:

Для выявления взаимосвязей между различными переменными в социально-экономических данных применяется корреляционный анализ. Он позволяет определить степень силы и направление связи между парами переменных. Самым часто используемым инструментом в корреляционном анализе является коэффициент корреляции Пирсона. Он может принимать значения от -1 до 1, где 1 означает положительную корреляцию, -1 означает отрицательную корреляцию, а 0 означает отсутствие связи. Корреляционный анализ позволяет определить взаимосвязь между переменными и выявить те факторы, которые оказывают наибольшее влияние на социально-экономические явления.

Регрессионный анализ представляет собой метод, позволяющий определить зависимость между зависимой переменной и одной или несколькими независимыми переменными. Главной целью регрессионного анализа является создание модели, которая позволит прогнозировать значения зависимой переменной на основе значений независимых переменных. В регрессионном анализе могут использоваться различные типы моделей, такие как линейная регрессия, множественная регрессия и др. Данный метод позволяет оценить влияние различных факторов на результаты социально-экономических данных и провести прогнозы на будущее.

Примеры применения методов статистики в анализе социально-экономических данных:

Анализ уровня безработицы: применение описательной статистики позволяет определить средний уровень безработицы, медианное значение и другие характеристики, а корреляционный анализ помогает выявить факторы, которые могут влиять на уровень безработицы, такие как образование, возраст или географическое положение.

Анализ доходов и неравенства: методы описательной статистики могут быть использованы для определения медианного и среднего уровня доходов,

а также коэффициента неравенства в доходах. Регрессионный анализ позволяет определить факторы, влияющие на уровень доходов, такие как образование, занятость или профессия.

Анализ экономического роста: регрессионный анализ может быть использован для определения влияния различных экономических факторов, таких как инвестиции, экспорт или технологический прогресс, на экономический рост. Описательная статистика позволяет проследить динамику экономического роста и выявить его особенности.

Сбор и описание данных:

Первым шагом в анализе социально-экономических данных является их сбор и описание. Статистика может предоставить инструменты для сбора данных и создания описательных статистик, таких как средние значения, медианы и стандартное отклонение. Например, чтобы изучить доходы в различных странах, исследователь может использовать статистические методы для сбора данных о доходах и создания описательной статистики, чтобы понять типичные доходы и их распределение в разных странах.

Визуализация данных:

После сбора и описания данных, следующим шагом является их визуализация. Статистические методы предоставляют различные графические инструменты для визуализации данных, такие как диаграммы рассеяния, гистограммы, круговые диаграммы и другие. Визуализация данных позволяет наглядно представить распределение данных и выявить возможные закономерности. Например, гистограмма доходов может показать, как распределены доходы по разным группам населения и позволить сравнить их.

Инференциальная статистика – это важная составляющая анализа социально-экономических данных. Она позволяет делать выводы о генеральной совокупности на основе выборочных данных. Инференциальная статистика используется для проверки гипотез, выявления связей между переменными и оценки параметров. Например, исследователь может

использовать инференциальную статистику, чтобы проверить гипотезу о том, что есть значимая разница в доходах между мужчинами и женщинами, или оценить параметры линейной модели для прогнозирования экономического роста.

#### Применение статистических моделей

Применение методов статистики в анализе социально-экономических данных является важным инструментом для понимания и изучения различных процессов и явлений. Описательная статистика, корреляционный анализ и регрессионный анализ помогают описать данные, выявить взаимосвязи и определить факторы, влияющие на социально-экономические явления. Применение этих методов позволяет более глубоко и полно исследовать социально-экономические процессы и принимать обоснованные решения для их улучшения.

#### Список литературы:

1. Кошевой О.С., Фролов С.Г. Опыт организации и проведения обследования объектов малого и среднего предпринимательства. Статья в сборнике материалов межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы методологии статистического исследования социально-экономического развития региона. Ноябрь 2011. / Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского. - Брянск: РИО БГУ, 2011 с. 69 – 73.
2. Кошевой О.С., Фролов С.Г. Организационно-методические аспекты обследования объектов малого и среднего предпринимательства Пензенской области. Статья в сборнике материалов второй Всероссийской научно-практической конференции «Региональные особенности рыночных социально-экономических систем (структур) и их правовое обеспечение» (март 2011). Пенза: РИО МИЭМП, 2011. с. 87 – 91.

3. Шеменев С.А. Определение рациональной структуры субъектов малого предпринимательства Пензенской области// Шеменев С.А, Кошевой О.С., Фролов С.Г. Статья в сборнике статей 16 международной научно-практической конференции «Университетское образование», посвященной 150-летию со дня рождения П.А. Столыпина г. Пенза 3 – 4 апреля 2012. Пенза, из-во ПГУ, 2012. С. 137 – 138.

4. Развитие малого бизнеса в городе Пензе за 2010 и 2015 гг. (по результатам сплошного федерального статистического наблюдения за деятельностью субъектов малого и среднего предпринимательства)/Аналитическая записка/Пенза: Пензастат. 2017.