

## Використання статистичного аналізу для раціонального прийняття рішень

Вінницький національний технічний університет

### *Анотація*

Ця дослідницька робота зосереджена на використанні статистичного аналізу для прийняття обґрунтованих рішень на основі зібраних даних. Робота охоплює основні принципи та методи статистичного аналізу, які допомагають об'єктивно оцінити ризики та переваги різних варіантів рішень.

**Ключові слова:** статистика, прийняття рішень, статистичний аналіз, оцінка ризиків, прогнозування.

### *Abstract*

This research paper focuses on the use of statistical analysis to make informed decisions based on the data collected. The work covers the basic principles and methods of statistical analysis, which help to objectively assess the risks and benefits of various decision options.

**Keywords:** statistics, decision-making, statistical analysis, risk assessment, forecasting.

### Вступ

Управлінська діяльність керівників та власників компаній у різноманітних сферах призводить до формування важливих рішень, успішність яких головним чином залежить від ретельного вивчення проблеми на основі наявної інформації та прогнозування можливих результатів. Якщо статистичний аналіз може бути використаний для прийняття управлінського рішення, це значно зменшує можливість помилок і невизначеності. Остаточне рішення повинно бути підкріплене достовірною та своєчасною інформацією, а також аналізом всіх факторів, що впливають на ситуацію, пов'язану з розглянутим питанням.

### Методи статистичного аналізу

Статистичний аналіз є процесом збору, відбору, аналізу та інтерпретації даних з метою зробити обґрунтовані висновки та прийняти раціональні рішення. Він допомагає виявити закономірності та залежності між різними факторами, розрахувати ймовірності подій та оцінити ризики. Основна мета полягає у знаходженні найкращих рішень на основі наявних даних.

**Збір даних:** Перший вирішальний крок у статистичному аналізі - це ретельний та систематичний збір даних. Цей процес може включати спостереження, проведення експериментів, опитування та звернення до інших джерел. Важливо підкреслити не лише збирання, але й представлення отриманих даних, щоб гарантувати їх точність.

**Описова статистика:** Надає комплексну характеристику даних, розкриваючи їх властивості та особливості. Вона допомагає уявити отримані дані, надаючи інформацію про центральні тенденції, розкид значень, форму розподілу та інші показники. Ці деталізовані характеристики допомагають зробити перші припущення про отримані результати.

**Інтервальне оцінювання:** Використовується для визначення довірчих інтервалів, які вказують на діапазон можливих значень параметрів з певним рівнем достовірності. Це дозволяє більш точно оцінити ступінь репрезентативності результатів. Певний рівень довіри надає можливість робити ствердження щодо параметрів загальної популяції на основі обмеженого зразка.

**Гіпотези та перевірка гіпотез:** У статистичному аналізі гіпотези формуються щодо спостережуваних явищ та залежностей між факторами. Вони слугують початковими припущеннями, які підлягають перевірці. За допомогою різних статистичних тестів можна оцінити статистичну значущість та визначити, наскільки вони відповідають зібраним даним. Такий підхід дозволяє отримати об'єктивну оцінку релевантності гіпотез.

**Регресійний аналіз:** Це потужний інструмент, який дозволяє виявити залежності між залежними та незалежними змінними. Він розкриває складну природу взаємозв'язків, дозволяючи прогнозувати значення залежної змінної на основі впливу незалежних факторів. Регресійний аналіз

допомагає розуміти, які змінні мають суттєвий вплив на результат та в якій мірі.

Кореляційний аналіз: Досліджує ступінь залежності між двома або більше змінними. Це дає можливість встановити, наскільки одна змінна впливає на іншу та оцінити ступінь їх взаємодії. Кореляційний аналіз допомагає розкрити тенденції та зв'язки у зібраних даних, роблячи цінний внесок у побудову моделей та прогнозування.

### **Висновок**

Використання статистичного аналізу у процесі управлінської діяльності має велике значення. Це дозволяє зробити прогнози змін показників, враховуючи їх тренд, оцінити зв'язок між результативними і факторними ознаками, вивчити структуру та інтенсивність розподілу окремих процесів та явищ. Все це сприяє максимально об'єктивному прийняттю управлінських рішень і забезпечує зростання ефективності компанії.

### **Список використаної літератури**

1. "Statistical Methods for the Social Sciences" by Alan Agresti and Barbara Finlay (1979) [Електронний ресурс]/- <http://surl.li/hxquh>
2. "Applied Regression Analysis and Generalized Linear Models" by John Fox(2008) [Електронний ресурс]/- <http://surl.li/hxqut>
3. "Introduction to the Practice of Statistics" by David S. Moore, George P. McCabe, and Bruce A. Craig(2012) [Електронний ресурс]/- <http://surl.li/hxquz>

**Шпикуляк Андрій Віталійович** - студент групи 2СП-216, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

**Добровольська Наталя Вікторівна** - викладач кафедри обчислювальної техніки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.