



УДК 658.33

## THE ROLE OF STATISTICAL METHODS IN THE ENTERPRISE MANAGEMENT SYSTEM

### РОЛЬ СТАТИСТИЧНИХ МЕТОДІВ У СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

**Pokynchereda V.V. / Покинйчереда В.В.***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-2734-8667

**Kytaichuk T.H. / Китайчук Т.Г.***Candidate of Economic Sciences, Associate Professor / к.е.н., доц.*

ORCID: 0000-0002-8171-1220

*Vinnitsia Institute of Trade and Economics of**State University of Trade and Economics**Вінницький торговельно-економічний інститут**Державного торговельно-економічного університету,**Вінниця, вул. Соборна, 87, 21050*

**Анотація.** У статті досліджено роль статистичних методів у системі управління підприємством, визначено їх значення у формуванні інформаційної бази для обґрунтування та прийняття управлінських рішень. Розглянуто етапи статистичного дослідження, описано практичні можливості використання методів зведення та групування, індексного методу, кореляційно-регресійного аналізу, рядів динаміки для формування інформаційного забезпечення управління підприємством. Запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень із використанням статистичних методів, що сприяє підвищенню ефективності господарської діяльності підприємства в умовах економічної нестабільності.

**Ключові слова:** статистичні методи, управління підприємством, інформаційне забезпечення, аналітична інформація, економічний аналіз.

### Вступ.

У сучасних економічних умовах ефективне управління підприємством неможливе без якісного інформаційного забезпечення. Одним із важливих інструментів формування релевантної інформації для прийняття управлінських рішень є статистичні методи, застосування яких дає змогу досліджувати масові економічні явища та процеси, виявляти закономірності у функціонуванні підприємства, оцінювати ефективність його діяльності та прогнозувати розвиток. Використання статистичних методів забезпечує системний підхід до аналізу даних, підвищує обґрунтованість управлінських рішень та сприяє зниженню рівня невизначеності в управлінні.

Питанням застосування статистичних методів у системі управління підприємством приділяється значна увага в дослідженнях. Зокрема, різнопланові



аспекти застосування статистичних методів для формування інформаційного забезпечення прийняття управлінських рішень висвітлені у працях М. Браташ, Н. Гончаренко, В. Грицун, К. Індус, Т. Колесник, Н. Кондратенко, О. Кушнір, Л. Мельник, О. Ментей, Л. Миськів, Р. Підлипної, Ю. Підлипного, Р. Чаплінського та ін. [1-8]. Втім, попри суттєвий науковий інтерес, комплексне осмислення ролі статистичних методів у забезпеченні ефективного функціонування системи управління підприємством потребує подальшого дослідження, зокрема щодо інтеграції статистичних інструментів у процеси планування, контролю, прийняття рішень й оцінки результатів діяльності.

**Метою** статті є дослідження ролі статистичних методів у системі управління підприємством як інструменту формування якісної аналітичної інформації для прийняття ефективних управлінських рішень, планування, контролю та прогнозування господарської діяльності.

### **Основний текст.**

В умовах підвищеної економічної турбулентності, високої конкуренції та динамічних змін у бізнес-середовищі статистичні методи набувають все більшої ваги як інструмент управління підприємством. Застосування статистичного інструментарію забезпечує обґрунтованість прийняття управлінських рішень, сприяє виявленню закономірностей у розвитку підприємства, дає змогу ефективно оцінювати ризики, прогнозувати економічні показники та здійснювати контроль за виконанням стратегічних і тактичних завдань.

Статистичне дослідження здійснюється поетапно, що забезпечує системність, логічність та наукову обґрунтованість отриманих результатів. Першим етапом є збір інформації, при якому особлива увага приділяється її достовірності, репрезентативності та актуальності. Після цього проводиться узагальнення та групування даних, що дає змогу виявити внутрішні зв'язки та закономірності економічних процесів. На третьому етапі застосовуються методи, що забезпечують поглиблений аналіз діяльності підприємства, виявлення та встановлення причинно-наслідкових зв'язків та взаємозалежностей. За результатами проведення статистичного дослідження формуються висновки



та розробляються рекомендації для прийняття обґрунтованих управлінських рішень, орієнтованих на підвищення конкурентоспроможності та стійкості підприємства (табл. 1).

**Таблиця 1** – Етапи статистичного дослідження та їх характеристика

| Етапи статистичного спостереження     | Характеристика                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Статистичне спостереження          | Збір первинного матеріалу шляхом реєстрації фактів, формування інформаційної бази для наступного статистичного узагальнення та аналізу даних                                                                                                                                    |
| 2. Статистичне зведення та групування | Систематизація та групування даних, отриманих на етапі статистичного спостереження, за ознаками подібності. Основний метод на цьому етапі дослідження – групування (типологічне, структурне, аналітичне)                                                                        |
| 3. Статистичний аналіз                | Проведення аналізу згрупованих статистичних даних для визначення закономірностей та виявлення взаємозалежностей. На цьому етапі використовуються методи вивчення варіації, індексний метод, метод кореляційно-регресійного аналізу, методи середніх і відносних величини та ін. |

*Джерело: сформовано авторами*

У процесі дослідження діяльності підприємства використовуються різні статистичні методи, які дозволяють об'єктивно оцінити стан і динаміку економічних показників, виявити внутрішні резерви підвищення ефективності діяльності, встановити причинно-наслідкові зв'язки між окремими чинниками виробництва, а також формувати обґрунтовані управлінські рішення, зокрема:

1) зведення та групування – дають змогу класифікувати однорідні сукупності об'єктів за певними ознаками, що сприяє глибшому розумінню їхньої сутності та структури. Завдяки групуванню можна проводити класифікацію витрат і доходів за певними критеріями (регіон, вид діяльності підприємства, центри відповідальності та ін.), досліджувати структуру окремих показників (готової продукції, витрат, доходів тощо);

2) показники варіації дають змогу оцінити рівень однорідності статистичної сукупності. Зокрема, за допомогою коефіцієнтів варіації або середнього квадратичного відхилення можна визначити стабільність обсягу реалізації



продукції, витрат, собівартості та інших показників, що має практичне значення для формування стратегії ризик-менеджменту та фінансової політики; виявити відхилення фактичних показників від планових чи середніх значень та ін.;

3) середні величини дозволяють узагальнювати великі обсяги інформації. Такі показники, як середній рівень продуктивності праці, середня заробітна плата чи середній обсяг реалізації продукції є базовими при оцінці ефективності діяльності підприємства, а також слугують орієнтиром у процесі планування;

4) за допомогою індексного методу можна оцінити та порівняти зміни у різних економічних показниках. Наприклад, індекси фізичного обсягу, цін або структурних зрушень використовуються при аналізі змін у обсягах виробництва, реалізації продукції, витратах тощо;

5) застосування рядів динаміки дає змогу простежити закономірності розвитку певних явищ, виявити тренди, сезонні коливання, а також оцінити темпи зростання або зниження економічних показників. Завдяки обчисленню абсолютних і відносних показників можна зробити висновки щодо ефективності діяльності підприємства у порівнянні з попередніми періодами, виявити фази піднесення або спаду, а також вчасно ідентифікувати критичні точки розвитку;

6) одним із важливих статистичних методів є метод кореляційно-регресійного аналізу, який застосовується для виявлення та кількісної оцінки взаємозв'язків між економічними показниками. Цей метод дозволяє визначити щільність зв'язку та пряму впливу одного чи кількох чинників на результативний показник, наприклад, оцінити як рівень маркетингових витрат впливає на обсяги продажу продукції або як зміна заробітної плати впливає на продуктивність праці. Регресійні моделі надають можливість не лише аналізувати існуючі зв'язки, а й будувати прогнози щодо майбутнього стану об'єкта дослідження за заданих умов. Завдяки цьому управлінці отримують інструмент для прийняття обґрунтованих рішень, планування та оцінювання ефективності управлінських стратегій, що, у свою чергу, сприяє підвищенню економічної стійкості та конкурентоспроможності підприємства.

Нині статистичні методи є найбільш затребуваним інструментом системи



управління підприємства, оскільки вони дають можливість на основі аналізу даних приймати обґрунтовані управлінські рішення. Надійна інформація у поєднанні із статистичними методами аналізу завжди є запорукою правильної бізнес-позиції суб'єкта господарювання [3, с. 117]. Крім того, статистичні методи дають змогу виявляти, аналізувати, а також вирішувати багато управлінських проблем [8, с. 218].

Прийняття управлінських рішень з використанням статистичних методів аналізу має ґрунтуватися на чіткому алгоритмі, який охоплює послідовні етапи збору, обробки, інтерпретації даних і формування відповідних висновків. Це забезпечує об'єктивність та аргументованість управлінських дій, дає змогу виявити внутрішні резерви розвитку підприємства, оцінити ефективність господарської діяльності, а також спрогнозувати майбутні зміни. Використання статистичних методів у цьому процесі підвищує якість прийнятих управлінських рішень, знижує рівень невизначеності й ризику, а також сприяє досягненню стратегічних цілей підприємства.

Процес прийняття управлінських рішень із використанням статистичних методів має включати низку послідовних етапів, кожен з яких відіграє важливу роль у забезпеченні обґрунтованості рішень. Починається алгоритм із постановки управлінського завдання та збору достовірної статистичної інформації, яка проходить етапи обробки, аналізу та візуалізації. Лише після цього формується висновок, розробляється та приймається конкретне управлінське рішення (табл. 2).

Наведений алгоритм сприяє систематизації аналітичної роботи, забезпечуючи логічну послідовність дій, контроль за якістю отриманих результатів та узгодженість процесу прийняття рішень. Його впровадження дає змогу підвищити ефективність управління підприємством завдяки використанню достовірної статистичної інформації, її науковому опрацюванню та формулюванню обґрунтованих висновків.



**Таблиця 2 – Алгоритм прийняття управлінських рішень з використанням статистичних методів**

| Етап                                  | Зміст                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Постановка управлінського завдання | Чітке формулювання проблеми або мети, яку необхідно досягти в процесі прийняття управлінського рішення                                                                                                 |
| 2. Збір даних                         | Формування інформаційної бази шляхом статистичного спостереження, використання внутрішніх і зовнішніх інформаційних ресурсів                                                                           |
| 3. Обробка даних                      | Класифікація, групування та систематизація отриманих даних                                                                                                                                             |
| 4. Аналіз даних                       | Застосування статистичних методів (кореляційно-регресійного, порівняльного аналізу, абсолютних, відносних і середніх величин, рядів динаміки тощо) для встановлення залежностей та виявлення тенденцій |
| 5. Візуалізація даних                 | Подання інформації у графічній формі для полегшення її сприйняття, виявлення закономірностей та обґрунтування управлінських рішень                                                                     |
| 6. Інтерпретація результатів          | Оцінка отриманих результатів з урахуванням цілей дослідження та особливостей діяльності підприємства, аналіз їх значення для прийняття обґрунтованих управлінських рішень                              |
| 7. Прийняття управлінського рішення   | Розробка альтернативних варіантів управлінських рішень та вибір оптимального на основі сформованих висновків                                                                                           |

Джерело: сформовано авторами з використанням [8, с. 219]

### Висновки.

Статистичні методи є важливим інструментом у системі управління підприємством, оскільки забезпечують наукове обґрунтування прийняття рішень. Їх використання дозволяє здійснювати системний аналіз, виявляти закономірності, прогнозувати зміни та оцінювати вплив чинників на економічні показники. Наведений алгоритм застосування статистичних методів у процесі прийняття управлінських рішень сприяє послідовному аналізу інформації, формуванню об'єктивних висновків і підвищенню адаптивності підприємства до умов динамічного ринкового середовища.

### Література:

1. Гончаренко Н.Г. Роль комплексного системного аналізу в управлінні підприємством. *Економіка і суспільство*. 2017. № 12. С. 683-686.
2. Грицун В. Статистичне забезпечення управління економікою. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2023. № 3. С. 180-185.



3. Кондратенко Н.О., Колесник Т.М., Браташ М.А. Статистичні методи в системі управління розвитком підприємства. *Проблеми економіки*. 2021. № 4 (50). С. 114-120.

4. Кушнір О.К., Чаплінський В.Р. Статистичні методи аналізу великих даних. *Modern Economics*. 2023. № 39. С. 75-81.

5. Мельник Л.Ю. Місце і роль статистичної звітності в системі управління сільськогосподарським підприємством. URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/90.pdf>.

6. Ментей О.С. Методи статистики в аналізі господарської діяльності. *Modern Economics*. 2018. № 8. С. 112-119.

7. Миськів Л.П. Вплив статистичної інформації на сферу бухгалтерської професії. *Ефективна економіка*. 2021. № 9. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9\\_2021/92.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/92.pdf).

8. Підлипна Р.П., Підлипний Ю.В., Індус К.П. Використання статистичних методів у фінансовому менеджменті для оптимізації прийняття управлінських рішень. *Молодий вчений*. 2024. № 4(128). С. 215-220.

### References.

1. Honcharenko N.H. (2017), Rol kompleksnoho systemnoho analizu v upravlinni pidpriemstvom [The role of integrated system analysis in enterprise management]. *Ekonomika i suspilstvo*, vol. 12, pp. 683-686.

2. Hrytsun V. (2023), Statystychne zabezpechennia upravlinnia ekonomikoiu [Statistical security of economic management]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu*, vol. 3, pp. 180-185.

3. Kondratenko N.O., Kolesnyk T.M., Bratash M.A. (2021), Statystychni metody v systemi upravlinnia rozvytkom pidpriemstva [Statistical Methods in the Enterprise Development Management System]. *Problemy ekonomiky*, vol. 4 (50), pp. 114-120.

4. Kushnir O.K., Chaplinskyi V.R. (2023), Statystychni metody analizu velykykh danykh [Statistical Methods for Big Data Analysis]. *Modern Economics*, vol. 39, pp. 75-81.

5. Melnyk L.Iu. Mistse i rol statystychnoi zvitnosti v systemi upravlinnia silskohospodarskym pidpriemstvom [The place and role of statistical reporting in the agricultural enterprise management system]. [Online], URL: <https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/nppdaa/3.2/90.pdf>.

6. Mentei O.S. (2018), Metody statystyky v analizi hospodarskoi diialnosti [Methods of statistics in analysis of economic activity]. *Modern Economics*, vol. 8, pp. 112-119.

7. Myskiv L.P. (2021), Vplyv statystychnoi informatsii na sferu bukhgalterskoi profesii [Impact of statistical information on the accountancy profession]. *Efektivna ekonomika*. [Online], vol. 9. URL: [http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9\\_2021/92.pdf](http://www.economy.nayka.com.ua/pdf/9_2021/92.pdf).

8. Pidlypna R.P., Pidlypnyi Yu.V., Indus K.P. (2024), Vykorystannia statystychnykh metodiv u finansovomu menedzhmenti dlia optymizatsii pryiniattia upravlinskykh rishen [Use of statistical methods in financial management for optimization of management decisions]. *Molodyi vchenyi*, vol. ....



4(128), pp. 215-220.

**Abstract.** *The article explores the role of statistical methods in enterprise management and highlights their significance in forming a reliable information base for substantiating and making effective managerial decisions. The stages of statistical research are analyzed, and the practical application of grouping methods, index methods, correlation-regression analysis, and time series analysis in supporting enterprise management is discussed. An algorithm for managerial decision-making using statistical methods is proposed, aimed at enhancing the efficiency and sustainability of enterprise operations under conditions of economic instability.*

**Keywords:** *statistical methods, enterprise management, information support, analytical information, economic analysis.*