

СТАТИСТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ПІДПРИЄМСТВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙ

STATISTICAL SUPPORT OF THE MANAGEMENT SYSTEM OF ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS

У статті акцентовано увагу на зростаючій ролі статистики в управлінні на макро-, та мікрорівнях. Доведено, що ефективне управління пов'язане із необхідністю своєчасного отримання та аналізу релевантної статистичної інформації. Обґрунтовано доцільність використання статистичних досліджень у системі менеджменту. Окреслено джерела статистичного забезпечення управління підприємствами та організаціями. Визначено методологічні основи статистичного забезпечення функцій менеджменту. Охарактеризовано основні статистичні методи доцільні для покращення системи управління. Виявлено проблеми та обґрунтовано напрями вдосконалення менеджменту підприємств та організацій на основі статистичних досліджень. Напрацьовано рекомендації для менеджерів щодо налагодження статистичного забезпечення.

Ключові слова: менеджмент, управління підприємствами та організаціями, статистика, статистичне забезпечення, статистичне дослідження, статистичні методи, статистичні показники.

In the modern conditions of the socio-economic development of Ukraine, the statistical support of the management system of enterprises and organizations is particularly important, which consists in the collection and processing of analytical and statistical information necessary for making informed management decisions. After all, the use of statistical methods helps managers to solve current organizational problems in a scientific and accurate way. Competitiveness, market value, the results of production and financial activities, the amount of expenses, the amount of financial resources, internal production reserves, the alternative of choosing investment projects and other indicators that ensure the effective functioning of an organization or enterprise depend on the quality of the statistical base. The purpose of this article is to substantiate the theoretical and methodological principles of the application of statistics in the management system and to develop recommendations for improving the statistical support of the management process of enterprises and organizations. The article focuses on the growing role of statistics in management at the macro and micro levels. It has been proven that effective management is closely related to the need to obtain and analyze complete, reliable and relevant statistical information in a timely manner. The expediency of using statistical research in the management system is substantiated. Sources of statistical support for the management of enterprises and organizations are outlined. The essence and methodological bases of statistical support of management functions are determined. The main statistical methods, the use of which is appropriate for improving management, are characterized, their advantages and disadvantages are given. Problems were identified and directions for improving the management of enterprises and organizations based on statistical studies were substantiated. Recommendations for managers of various levels regarding the establishment of statistical support for the management of an enterprise or organization have been developed.

Key words: statistics, statistical analysis, statistical methods, statistical tools, statistical indicators, databases, enterprise management, management.

УДК 658:311.42

DOI: <https://doi.org/10.32782/infrastruct73-20>

Ціщик Р.В.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри прикладної математики,
Західноукраїнський національний
університет

Котис Н.В.

к.е.н., доцент,
доцент кафедри менеджменту,
публічного управління та персоналу,
Західноукраїнський національний
університет

Tsishchuk Roman

West Ukrainian National University

Kotys Nataliya

West Ukrainian National University

Постановка проблеми. У сучасних умовах соціально-економічного розвитку України, особливо важливим є статистичне забезпечення системи менеджменту підприємств та організацій, яке полягає у збиранні й переробці аналітично-статистичної інформації, необхідної для прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Адже використання статистичних методів допомагає керівництву вирішувати поточні організаційні проблеми науковим та точним чином. Саме від якості статистичної бази залежать конкурентоспроможність, ринкова вартість, результати виробничо-фінансової діяльності, обсяг витрат, кількість фінансових ресурсів, внутрішньовиробничі резерви, альтернативність вибору інвестиційних проектів та інші показники, що забезпечують ефективне функціонування організації чи підприємства [1]. Провали в управлінні пов'язані з ігноруванням менеджерами статистики як потужного інструменту, який дозволяє в умовах безпрецедентного зростання інформаційних потоків і недостовірної інформації

адекватно та повно аналізувати залежності й тенденції, а також здійснювати прогнозування [2, с. 118]. Зазначене актуалізує дослідження можливостей застосування статистичних методів менеджерами у процесі управління підприємствами та організаціями.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Можливості та доцільність застосування статистичної методології та статистичних інструментів в управлінні організаціями та підприємствами вивчали такі вітчизняні та зарубіжні вчені-науковці, як: Браташ М.А., Вічова К., Гавриленко В.О., Громада М., Клепікова О.А., Кован С., Кондратенко Н.О., Колесник Т.М., Костюк В.О., Лобашов О.О., Маркушина Е.В., Янковой А.Г. та інші. Незважаючи на теоретичне та практичне значення їх напрацювань, проблематика використання статистики менеджерами потребує уточнення і подальшого наукового пошуку.

Постановка завдання. Метою статті є обґрунтування теоретико-методичних засад застосу-

вання статистики у системі менеджменту та розробка рекомендацій для вдосконалення статистичного забезпечення процесу управління підприємствами та організаціями.

Виклад основного матеріалу дослідження.

Статистика, як і інші науки, з'явилася внаслідок практичних потреб людства – необхідності отримання детальної та надійної інформації про джерела сировини, стан виробництва, ринки збуту, та праці, тощо. Термін «статистика» почав використовуватись у 1746 році Г. Авенхалем [3, с. 8]. Від тоді й дотепер статистика, виконуючи функції методологічного й інформаційного забезпечення аналізу соціально-економічних явищ і процесів, є необхідним і ефективним інструментом як на макро, так і на мікро рівнях управління (від загальнодержавного і регіонального аж до окремих, і навіть невеликих, підприємств та організацій). Її застосування сприяє вивченню тенденцій, виявленню протиріч, а також розробці ефективних стратегій розвитку.

У ринкових відносинах, коли все більш ускладнюються взаємозв'язки між суб'єктами ринку й загострюється конкуренція, виникає постійна потреба у вивченні впливу тих чи інших чинників на результати фінансово-економічної діяльності господарських одиниць. І саме статистика покликана слугувати орієнтиром для керівника, щоб визначати, де знаходиться підприємство чи організація на даний момент часу, як у них йдуть справи та яке їх прогнозне положення на тому чи іншому ринку.

Отже, статистика має важливе значення для управління, оскільки вона виступає джерелом збору інформації для менеджменту, надаючи ключові показники стану різних сфер діяльності підприємств та організацій. Результати дослідження явищ статистичними методами забезпечують достовірність висновків, які роблять керівники, надають об'єктивну базу для ефективних управлінських рішень та є основою для правильних подальших дій.

Сучасна система управління підприємствами та організаціям потребує надійного статистичного забезпечення, а отже вироблення нової стратегії

збору, обробки й аналізу інформації. Статистичне забезпечення менеджменту повинне включати інформаційно-аналітичні дані щодо внутрішнього та зовнішнього середовища підприємств та організацій у сукупності та взаємодоповнюваності (рис. 1).

Надійна, своєчасна та релевантна інформація та її ретельний статистичний аналіз є запорукою правильної бізнес-позиції господарюючого суб'єкта. Для ефективної реалізації менеджерами функцій управління, робота з статистичними даними отриманими із вищезазначених джерел проходить у три етапи, які передбачають: отримання первинного матеріалу шляхом реєстрації фактів; систематизацію та групування (опис окремих елементів та перехід до узагальнюючих показників); оцінку та аналіз варіації, динаміки, взаємозалежностей тощо [4, с. 46].

Статистичні дослідження спрямовані на створення кількісних характеристик економічних явищ, дозволяють розкрити економічні закони, що впливають на розвиток виробництва та ґрунтуються на аналізі ефективної діяльності всіх учасників цього процесу. Крім того, вони дають змогу виявити протиріччя та недоліки, які потребують усунення, а також визначають шляхи їх подолання та надають відповідні рекомендації.

До основних прийомів і способів статистичного дослідження відносять [4, с. 85; 5, с. 174]:

1. Статистичне спостереження: Це перший етап статистичного дослідження, під час якого збирається первинний матеріал шляхом реєстрації фактів. Великий обсяг статистичних спостережень дозволяє отримати інформаційну базу, на основі якої можна робити статистичні узагальнення та характеристики об'єктивних закономірностей.

2. Статистичне зведення і групування матеріалів: Після збору даних їх класифікують, систематизують і групують за ознаками відмінності або подібності. Використання методу групування дозволяє розділити досліджувані явища на характерні групи та підгрупи, що полегшує подальший аналіз.

3. Статистичний аналіз зведеного матеріалу: Після групування даних, проводиться статистичний

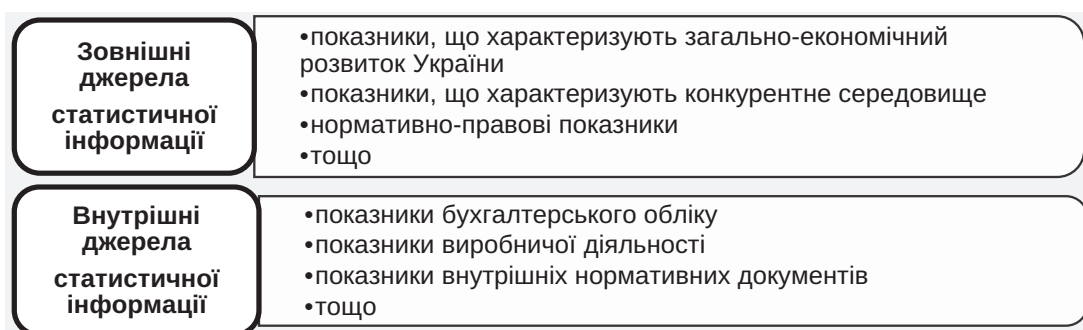


Рис. 1. Джерела статистичного забезпечення менеджменту підприємств та організацій

Джерело: сформовано авторами

аналіз, під час якого виявляються закономірності та зв'язки між суспільними явищами. На цьому етапі застосовуються узагальнюючі показники, такі як підсумкові, відносні і середні величини, а також статистичні коефіцієнти. Для аналізу використовуються різноманітні статистичні методи, такі як методи вивчення варіації, диференціації та сталості, методи вивчення швидкості та інтенсивності розвитку, узагальнюючі індекси, регресійні моделі та інші.

Власникам бізнесу, керівникам підприємств та організацій, менеджерам різних рівнів доводиться проводити інтенсивну обробку значної кількості інформації, встановлювати взаємозв'язки між двома або більшими чинниками, а також оцінювати ризики. Для цього необхідно збирати достатню кількість даних і піддавати їх аналізу за допомогою спеціальних статистичних методів.

У сучасній системі менеджменту для реалізації статистичних досліджень можуть бути використані

загальноприйняті методи збору, обробки, аналізу та контролю інформації [6]. Це дає можливість управлінцям систематизувати статистичні дані та отриману інформацію, перевірити їх якість і достовірність, розкрити тенденції, закономірності та зробити прогнози розвитку підприємства чи організації.

Сьогодні найбільш популярними методами, які на практиці використовуються у системі менеджменту підприємств та організацій є: дисперсійний та кореляційно-регресійний аналізи; групування; метод середніх величин; індексний метод; метод статистичних рівнянь залежностей [6; 7]. Їх характеристику, процес реалізації, переваги та недоліки наведемо у таблиці 1.

Підтримуючи переконання науковців вважаємо, що найбільш зручним та ефективним сьогодні є дисперсійний метод аналізу [1; 5, с. 173]. Саме цей метод статистичних досліджень повинен зайняти одне з провідних місць у систему менеджменту

Таблиця 1

Характеристика статистичних методів у системі менеджменту

Метод	Особливості реалізації	Переваги	Недоліки
Дисперсійний аналіз	Проводиться розподіл групи на підгрупи (градації) так щоб у кожній із них рівні показники були близькими за величиною, а між групами різко різнились	- виявляє вплив різних факторів на мінливість ознаки, що вивчається; - вирішує важливі завдання, враховуючи сучасні вимоги до рівня аналітичних досліджень	- негативний вплив рівня показників підгруп, що становить дисперсійний комплекс
Кореляційно-регресійний аналіз	Визначається характер залежності, статистична однорідність сукупності, кількісний вимір ознак, достатній обсяг інформації про досліджувані явища (необхідне дотримання результативної і факторної ознаки та жодна із змінних величин не повинна знаходитись у функціональній залежності від іншої (або їх групи))	- визначає порівняльні кількісні характеристики зв'язку між явищами	- громіздка кореляційна модель; - вимагає наперед заданої форми шуканої залежності; - не дає гарантій уникнення помилок
Групування	Проводиться аналіз факторів, визначення головного напрямку досліджуваного явища, виділення зі складної сукупності окремих груп одиниць, які належать до різних типів	- дає кількісну характеристику стану досліджуваних явищ; - виявляє якісні перетворення; - перевіряє наукові гіпотези щодо напрямку розвитку явища	- не дозволяє встановити порівняльні кількісні параметри між взаємопов'язаними явищами
Метод середніх величин	Здійснюється за однорідними явищами та вимагає правильного вибору одиниць сукупності, за якими розраховується середня величина ознаки, яка обчислюється з урахуванням всього обсягу явищ	- дає узагальнюючу кількісну характеристику однорідної сукупності на прикладі одного статистичного показника	- часті та систематичні помилки (в основному пов'язані із недостатньою підготовкою дослідника)
Індексний метод	Здійснюється через порівняння показників у різних періодах, де певний базовий період виступає як відлік, і далі визначаються відносні зміни показників у часі (динамічний індекс) або в просторі (регіональний індекс)	- зручність в порівнянні даних, можливість виявлення тенденцій і змін; - простота та можливість вирішувати складні завдання.	- неточності, при використанні обмеженого набору показників; - можливість спотворень в результаті впливу одного або декількох показників на загальний індекс

Джерело: сформовано авторами на основі [1; 2; 7]

підприємств та організацій насамперед тому, що його може мати як самостійне, так і допоміжне значення.

Процес збору та аналізу статистичних даних на підприємстві чи в організації можна організувати по-різному. Зазвичай, статистичні дослідження реалізуються на трьох рівнях [1; 6]. На першому рівні відображається продуктивність діяльності всього підприємства (організації), на другому – ефективність роботи конкретного відділення (відділу, підрозділу, департаменту), а третій демонструє – якість роботи окремого працівника. Найчастіше, основні статистичні дані надають працівники низових ланок, а потім за ієрархією по вертикалі вони поступово доповнюються новими показниками.

Ефективність системи менеджменту підприємства чи організації з точки зору використання статистичних методів залежить від таких чинників:

- організаційно-методичне забезпечення процесу формування статистичної інформації;
- забезпечення своєчасною та об'єктивною інформацією в повному обсязі;
- постійне виконання певного рівня функцій моніторингу, аналізу, прогнозування;
- високий рівень кваліфікації та досвід бізнес-аналітиків та експертів з статистики, тощо [8, с. 218].

На основі вищезазначеного можна розробити рекомендації для керівників та менеджерів усіх рівнів стосовно організації статистики на підприємстві або в організації.

Початковим кроком є визначення завдань, на досягнення яких націлені управлінські кадри. Оскільки кожен відділ та окремий працівник прагне досягти своєї мети, необхідно забезпечити вимірювання кінцевого продукту, щоб мати можливість об'єктивно оцінити його наявність та результативність діяльності.

Наступним етапом є розробка системи, що дозволяє керівникам та менеджерам відстежувати статистику виробничих процесів. Для досягнення цілей важливо визначити конкретні показники, які найбільш чітко та повно відображають кінцевий продукт. Прикладом може слугувати валовий дохід та прибуток, як головний статистичний показник для менеджерів підприємств та організацій. Оскільки головною метою підприємства (організації) є стійкий розвиток, необхідно звертатися до ключових показників, таких як розмір «вихідного потоку», обсяг виробленої продукції, наявність коштів в обігу та на рахунках, оборот за основними показниками, обсяг продаж, кількість постійних та нових клієнтів тощо.

Усього на підприємстві чи в організації можна виокремити приблизно 20–25 основних статистичних показників [9]. Основна ідея їх аналізу полягає у тому, що кожен підрозділ має свій вартісний

кінцевий результат діяльності, який входить до головного кінцевого продукту, і всі ці ключові продукти можна і потрібно вимірювати і контролювати.

Крім основних показників, система статистичного аналізу включає, періодичність їх вимірювання, методику проведення вимірювань, а також список осіб, які будуть цілеспрямовано займатися моніторингом всіх отриманих статистичних даних. Також важливо у якому вигляді і для кого буде представлена дана статистика. Окремі показники необхідно відобразити у вигляді графіків, які повинні аналізуватись та оновлюватись щорічно, щотижнево, щоденно і т. д.

Слід зазначити, що на деяких підприємствах та в організаціях уже ведеться облік статистичних показників, але дані записуються у табличному форматі, а не відображаються на графіках. Проте основна мета використання статистичного аналізу полягає в здатності порівняти поточний рівень виробництва з рівнем в минулому періоді. Завдяки графікам порівняння проводяться швидше і легше, а також дозволяють бачити тенденції розвитку. Управління на основі статистичних показників у графічному відображенні є дуже зручним та надзвичайно корисним інструментом для власників бізнесу, топ-керівників та менеджерів усіх рівнів.

Оскільки власники не завжди перебувають на робочому місці і не займаються безпосереднім тактичним управлінням, ті, хто поєднують функції власника та керівника, часто бажають делегувати функції оперативного управління досвідченому менеджеру. Тому, чим ближче управлінець до оперативної діяльності, тим менший проміжок часу він повинен відстежувати. Іншими словами, чим більш безпосередньо він залучений до тактичного управління, тим частіше потрібно аналізувати статистичні показники.

Наступний етап передбачає розробку письмової стратегії щодо поліпшення статистики з метою постійного аналізу і подальшого вжиття заходів для підвищення ефективності працездатності підприємства чи організації. Далі, варто провести оцінку ефективності призначеної стратегії, тобто проаналізувати графіки статистики, починаючи з моменту її впровадження на підприємстві чи в організації.

На заключному етапі потрібно розробити заходи щодо винагород (стимулювання) працівників за їх результати діяльності. З метою підвищення ефективності роботи окремого відділу або підприємства (організації) в цілому, менеджерам слід ставити щотижневі завдання для їх підлеглих щодо поліпшення показників.

Висновки з проведеного дослідження. Основним критерієм життєздатності та результативності діяльності підприємств та організацій є позитивна динаміка їх розвитку – здатність рости

та розвиватися. Система менеджменту підприємства чи організації, що має належне статистичне забезпечення та повною мірою використовує статистичні методи, має гарні перспективи для розвитку у сучасному бізнес-середовищі та високу конкурентоздатність. А систематичне ведення статистики, аналіз статистичних показників та хороша інформованість менеджерів – це запорука якісного та професійного управління підприємством чи організацією.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Костюк В.О. *Використання статистичних методів і моделей в управлінській діяльності підприємств*. Матеріали всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Розвиток соціальної інфраструктури регіонів в умовах євроінтеграції: економіко-правові аспекти», 1–28 лютого 2019 року, Харків. URL: <https://eprints.kname.edu.ua/53410/>
2. Бреус С.В., Семченко Є.О. Методи та моделі прийняття управлінських рішень. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. Вип. 24. С. 117–122.
3. Чекотовський Е.В. *Історія статистичної науки: навч. посіб.* Київ: Знання, 2011. 495 с.
4. Костюк В.О. *Прикладна статистика: навч. посібник*. Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2015. 191с.
5. Опрія А.Т. *Методологічні засади використання статистичних методів в економічних дослідженнях: ідеї, пошуки, рішення. Вісник Полтавської державної аграрної академії*. 2010. № 1. С. 172–178.
6. Маркушина Е. *Учитесь читать цифры. Статистика и менеджмент*. 2011. URL: https://markushina.blogspot.com/2011/08/blog-post_5.html
7. Кондратенко Н.О., Колесник Т.М., Браташ М.А. Статистичні методи в системі управління розвитком підприємства. *Проблеми економіки*. 2021. № 4 (50). С. 114–120.
8. Ціщик Р.В., Котис Н.В. Інформаційно-статистичне забезпечення антикризового управління підприємствами. *Економічний аналіз*, 2022. Том 32, № 3. С. 216–222. URL: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/2199>
9. Vichová K., Hromada M. *Information Support of Crisis Management*. 2018. URL: https://www.researchgate.net/publication/326055283_Information_Support_of_Crisis_Management

REFERENCES:

1. Kostiuk V.O. (2019) *Vykorystannia statystychnykh metodiv i modelei v upravlinskii diialnosti pidpriemstv*. [The use of statistical methods and models in the management of enterprises] *Proceedings of the Rozvytok sotsialnoi infrastruktury rehioniv v umovakh yevrointehratsii: ekonomiko-pravovi aspekty* (February 1–28, 2019, Kharkiv). Available at: <https://eprints.kname.edu.ua/53410> (in Ukrainian)
2. Breus S.V., Semchenko Y.O. (2018) *Metody ta modeli pryiniattia upravlinskykh rishen*. [Methods and models for accepting management decisions]. *Ekonomka ta upravlinnja pidpriemstvami*, vol. 24, pp. 117–122. (in Ukrainian)
3. Chekotovskyi E.V. (2011) *Istoriia statystychnoi nauky: navch. posib* [History of statistical science: textbook]. Kyiv: Znannia, 495 p. (in Ukrainian)
4. Kostiuk V.O. *Prykladna statystyka: navch. posibnyk* [Applied statistics: education. Manual]. Kharkiv: national city university named after O.M. Beketova, 191 p. (in Ukrainian)
5. Opria A.T. (2010) *Metodolohichni zasady vykorystannia statystychnykh metodiv v ekonomichnykh doslidzhenniakh: idei, poshuky, rishennia* [Methodological principles of using statistical methods in economic research: ideas, research, solutions]. *Visnyk Poltavskoi derzhavnoi ahrarnoi akademii*, no. 1, pp. 172–178. (in Ukrainian)
6. Markushina E. (2011) *Uchites chitat tsifry. Statistika i menedzhment* [Learn to read numbers. Statistics and management] Available at: https://markushina.blogspot.com/2011/08/blog-post_5.html
7. 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]. *Problems of the economy*, no. 4 (50), pp. 114–120. (in Ukrainian)
8. Tsishchyk R.V., Kotys N.V. (2022) *Informatsiino-statystychnne zabezpechennia antykrizovoho upravlinnia pidpriemstvami*. [Information and statistical support of anti-crisis management of enterprises] *Economic analysis*, vol. 32, no. 3, pp. 216–222. Available at: <https://www.econa.org.ua/index.php/econa/article/view/2199> (in Ukrainian)
9. Vichová K., Hromada M. (2018). *Information Support of Crisis Management*. Available at: https://www.researchgate.net/publication/326055283_Information_Support_of_Crisis_Management (in English)