

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-43-19>

УДК 336.22

СТАТИСТИЧНІ МЕТОДИ В МАРКЕТИНГОВОМУ АУДИТІ ТА КОНТРОЛІ АГРАРНОГО ПІДПРИЄМСТВА

STATISTICAL METHODS IN MARKETING AUDIT AND CONTROL OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

Макаренко Наталія Олексіївнадоктор економічних наук, професор,
Сумський національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7354-5122>**Онопрієнко Ірина Миколаївна**кандидат економічних наук, доцент,
Сумський національний аграрний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1054-4717>**Makarenko Nataliya, Onopriienko Iryna**
Sumy National Agrarian University

У статті досліджено важливість використання статистичних методів при проведенні маркетингового аудиту та контролю в аграрному підприємстві. Для дослідження використовували системний аналіз, аналітичні та порівняльні методи. Проведено аналіз та класифікацію маркетингових методів і моделей. Визначено комплекс статистичних методів, який використовується в практиці проведення маркетингового аудиту та контролю, в основі якого є методи дослідження сукупностей, тенденцій, взаємозв'язків. Зазначено, що основна функція статистичних методів полягає в зборі та обробці інформації. Це дозволяє аудиторам зробити правильні висновки, та передбачати потреби аграрного підприємства, забезпечуючи конкурентні переваги. Для якісного проведення маркетингового аудиту та контролю пропонується використання статистичних інструментів, орієнтованих на маркетинг.

Ключові слова: маркетинговий аудит, контроль, статистика, аграрне підприємство, методи, дослідження, ефективність.

The collection and processing of marketing information is an important stage of the marketing audit. It allows the agricultural enterprise to gain advantages in the market, reduce the degree of risk, and determine changes in the marketing environment in a timely manner. So, the criterion for evaluating the marketing situation is using of statistical methods. The purpose of the study is to investigate statistical methods and highlight the characteristic ones for use in marketing audit and control of an agrarian enterprise at the current stage of market economy development. To achieve the goal, such research methods as the study of literature and best practices, analysis and synthesis, comparative method and system analysis were used. One of the conditions for the development of marketing research in agricultural enterprises is application of statistical methodology. Marketing uses various tools of statistics general theory and econometrics, for example: absolute, average and relative values; variation series analysis; classification and grouping; index method; dispersion analysis; component analysis; factor analysis; discriminant analysis; expert evaluations method; correlation analysis; regression analysis; methods of graphic analysis; trendy models; multivariate statistical models; prognostication; structure analysis; elasticity analysis; dynamic series analysis; methods of casual analysis; balance method. Acceptance or rejection of default parameter values is based on statistical hypothesis testing, that is, assumptions about parameters based on data from the sample population. Different hypothesis testing criteria can be used: Fisher, Student, McNemar, Friedman criteria. Therefore, in order to increase the effectiveness of the marketing provision audit services and control of an agricultural enterprise, it is advisable to use statistical methods and models for the analysis of situations arising on the agricultural products market, the determination and selection of the economic development options of the enterprise and the industry for the future.

Keywords: marketing audit, control, statistics, agricultural enterprise, methods, research, efficiency.

Постановка проблеми. Маркетинговий аудит та контроль проводиться для виявлення ринкових можливостей аграрного підприємства, завоювання стабільних конкурентних позицій на ринку, зменшення ризику та збільшення шансів на результативний успіх всієї маркетингової діяльності. Ринкову можливість необхідно оцінювати з точки зору її відповідності цілям і наявним ресурсам такого підприємства. Важливим етапом маркетингового аудиту, що дозволяє аграрному підприємству на ринку отримувати переваги у конкурентній боротьбі, знижувати ступінь ризику, своєчасно визначати зміни у маркетинговому середовищі є збір та опрацювання маркетингової інформації. Класифікація методів маркетингового аудиту та контролю безпосередньо пов'язана з процесом дослідження [1]. Тому критерієм оцінки маркетингової ситуації є використання статистичних методів збору і обробки маркетингової та іншої інформації стосовно діяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питанню статистичної обробки маркетингової та економічної інформації присвячували свої праці такі вітчизняні науковці, як Кулинич О. І., Кулинич Р. О. [3], Романчук А. Л. [5] та інші.

Питання використання статистичних методів в маркетингу в умовах ринкової економіки вивчаються зарубіжними і вітчизняними вченими. Зокрема, Амонс С. Е. [2], Красняк О. П. [2], Абрамович І. А. [1], Кітченко О., Кучіна С. [8] та інші адаптували статистику до маркетингового аудиту та контролю.

Виділення раніше не вирішених проблем. Проте, на нашу думку, потребують поглибленого вивчення окремі ідеї використання статистичних методів, які доцільно використовувати при проведенні маркетингового аудиту та контролю саме аграрного підприємства.

Формування цілей статті. Мета дослідження полягає у тому, щоб дослідити статистичні методи і виділити характерні особливі для застосування в маркетинговому аудиті та контролі аграрного підприємства на сучасному етапі розвитку ринкової економіки.

Для досягнення поставленої мети використовувалися такі методи дослідження як вивчення літератури і передового досвіду, аналіз і синтез, порівняльний метод та системний аналіз.

Виклад основного матеріалу. Застосування статистичних методів при проведенні маркетингового аудиту направлено, передусім, на потреби керівництва, що дозволить

йому ефективно управляти маркетинговими процесами в аграрному підприємстві. Статистичні методи, які використовуються в маркетингових дослідженнях і в аудиті маркетингу, є складовою частиною інформаційної системи [2]. За Ф. Котлером «Система маркетингової інформації – це постійно діюча система взаємозв'язку людей, обладнання і методичних прийомів, призначених для збору, класифікації, аналізу, оцінки і поширення актуальної, своєчасної і точної інформації для використання її розпорядниками сфери маркетингу, для вдосконалення планування, реалізації на практиці і контролю за виконанням маркетингових заходів» [4, с. 248].

Систему маркетингової інформації утворюють банк даних, банк статистичних методів, банк маркетингових моделей (рис. 1) Вказані елементи залежні від двох зовнішніх чинників: аудитора, який проводить аналіз і середовища. Зовнішнє середовище завдяки проведенню моніторингу представлене в банку даних. Проте керівництво не цікавлять "сировинні", не оброблені дані, йому потрібна перетворена інформація, яка б дала змогу прийняти відповідне управлінське рішення. Таке перетворення інформації проводиться на підставі банку статистичних методів та банку маркетингових моделей. Перетворені тут дані повертаються до банку даних і там зберігаються.

Банк маркетингових моделей повинен давати конкретні рішення щодо розв'язання певних управлінських проблем. В управлінні маркетингом, відповідно і у маркетинговому аудиті та контролі, найчастіше використовують такі види маркетингових моделей [3].

Найчастіше це описові моделі: стимуляційна модель ринку; модель дії споживача, прогностичні моделі; стохастична модель поведінки споживачів; модель реакції на зміну цін, нормативні моделі; модель бюджету на рекламу; модель стратегії конкуренції; модель встановлення ціни; модель нового продукту; модель розміщення послуг; модель оптимальної стратегії маркетинг-міх.

При проведенні маркетингового аудиту та контролю застосовують методи, які безпосередньо пов'язані з процесом дослідження та аналізу, класифікація яких представлена на рисунку 2 [4; 6].

Саме тому критерієм поділу методів дослідження і є етапи проведення аудиту та контролю. Відповідно до цього вирізняють дві групи методів дослідження: методи підготовки до проведення аудиту і контролю та методи реалізації дослідження.



Рис. 1. Формування маркетингової інформації аграрного підприємства

Джерело: побудовано авторами на основі [3]



Рис. 2. Класифікація методів маркетингового аудиту і контролю

Джерело: побудовано авторами на основі [4]

Першу групу утворюють методи проектування, методи відбору даних та методи побудови інструментів виміру. Другу групу утворюють методи збору даних, зведення і групування, методи аналізу даних та методи представлення і оцінки результатів дослідження.

Проектування аудиту і контролю потребує застосування різних методів, які залежить від

етапів проведення, а саме: визначення проблеми дослідження і встановлення його мети; визначення затрат на інформацію; попереднє проектування відбору даних; відбір форм і відповідних методів виміру; відбір інструментів виміру; відбір методів аналізу даних; встановлення часової хронограми дослідження; план затрат проведення аудиту; презентація проекту аудиторської перевірки.

Особливо важливим є правильне формування проблеми дослідження, оскільки для цього потрібно провести аналіз існуючої ситуації, встановити проблему, яка потребує вирішення і через оцінку даних та створення гіпотези трансформувати її в проблему дослідження.

Однією з умов розвитку маркетингових досліджень в аграрних підприємствах є широке застосування статистичної методології. Маркетинг використовує різні інструменти загальної теорії статистики і економетрики, наприклад: абсолютні, середні і відносні величини; аналіз варіаційних рядів; класифікація і групування; індексний метод; дисперсійний аналіз; компонентний аналіз; факторний аналіз; дискримінантний аналіз; метод експертних оцінок; кореляційний аналіз; регресійний аналіз; методи графічного аналізу; трендові моделі; багатофакторні статистичні моделі; прогнозування; аналіз структури; аналіз еластичності; аналіз динамічних рядів; методи казуальне аналізу; балансовий метод.

Особливу значимість у маркетингових дослідженнях має редукція даних (у вітчизняній статистичній науці цей процес називають контролем даних і їх зведенням).

Редукція – це процес приготування одержаних у процесі збору даних до їх аналізу. Редукція даних охоплює: контроль збору даних; редакцію даних; класифікацію; зведення і групування даних.

Контроль збору даних передбачає контроль ретельності аудитора, зокрема часу тривалості аудиторської перевірки, місця, дати, предмету та інших елементів процесу збору даних.

Для цього контролююча особа може щоденно з'ясовувати підсумки збору даних за окремими критеріями, використовувати "підводні" питання, які містяться в листах опитування, а також широко застосовується додатковий збір даних за тими ж респондентами. Для цього вибирають групу 10–20 відсотків респондентів. У випадку, коли є певні розбіжності використовують метод корегуючих коефіцієнтів. Корегування даних передбачає їх оцінку з погляду на можливість подальшого застосування і передбачає оцінку їх чіткості, достовірності, надійності, детальності. Сюди відносять виявлення фіктивних (не проведених) обстежень, помилок даних, суперечливих і невідповідних даних, некомплектні, не однозначні та неадекватні відповіді та їх нестача. Відповідно до цього редактор може прийняти

рішення про заміну даних, їх виключення із досліджуваної сукупності, повторного проведення обстеження тощо. Відмітимо, що для оцінки наявності помилок у зібраних даних можуть використовуватися ручні і машинні способи контролю. Серед перших найчастіше застосовують способи логічного, синтактичного та арифметичного контролю [6; 7].

Класифікація даних передбачає виділення окремих типів їх за певними критеріями відповідно до мети дослідження. Для цього можуть бути застосовані зведені статистичні формуляри, в яких нагромаджуються дані за певним критерієм. Класифікація полегшує зведення даних, яке може бути простим (арифметичне знаходження підсумків) та складним (розподіл на групи з характеристикою кожної групи системою показників та знаходженням групових підсумків).

Групування даних розрізняють просте, якщо воно проводиться за однією ознакою, та складне – за двома і більше ознаками. Проведення редукції даних вручну є рутинним та важким заняттям, займає багато часу, але є необхідним. Тому цей процес найкраще реалізується через застосування комп'ютерної техніки. Цьому сприяла як розробка в останні роки нових статистичних програм обробки даних, так і методів трансформації даних з формулярів до комп'ютерів.

При аналізі зібраної маркетингової інформації використовують сукупність статистичних показників та статистичних методів.

У маркетингових дослідженнях використовують три групи статистичних методів. Перша група показників призначена для встановлення центральної тенденції, друга – для виміру тенденції, третя – для дослідження зв'язків, представлено на рисунку 3.

Так як маркетингові дослідження завжди вивчають вибірку сукупності, то застосовують методи оцінки відібраної сукупності (яка представлена у вигляді дискретного чи інтервального ряду розподілу), визначаючи її похибку, границі довіри та інші статистичні характеристики стосовно генеральної сукупності.

Прийняття чи відхилення закладених значень параметрів проводиться на підставі тестування статистичних гіпотез, тобто припущення про параметри на основі даних з вибіркової сукупності. Залежно від виду вибіркової сукупності та її обсягу можуть бути використані різні критерії тестування гіпотез: критерії Фішера, Стюдента, Макнемара, Фрідмана тощо.

Методи статистичного аналізу		
<p>Загальні статистичні показники:</p> <p>показники структури і розподілу;</p> <p>порівняння і координації;</p> <p>середні і показники варіації та дисперсії</p>	<p>Методи дослідження тенденцій:</p> <p>методи динамічних рядів;</p> <p>методи вирівнювання динамічних рядів;</p> <p>методи екстраполяції</p>	<p>Методи дослідження взаємозв'язків:</p> <p>методи групування;</p> <p>індексний метод;</p> <p>кореляційний метод;</p> <p>регресійний аналіз</p>

Рис. 3. Методи статистичного аналізу

Джерело: побудовано авторами на основі [5]

Особливе значення для прийняття маркетингом чи керівником певного рішення, зокрема маркетингового, має оцінка наявності та кількісна характеристика залежності між досліджуваними ознаками. Для цього може бути використана сукупність методів, основаних на оцінці залежностей та взаємозалежностей: побудова кореляційних таблиць; регресійний аналіз, багатофакторний, варіаційний аналіз, багатовимірний градація [7].

Висновки. Таким чином, статистичні методи і моделі є основою для формування банку статистичної маркетингової інформації, вони є необхідною складовою при проведенні маркетингового аудиту і контролю

аграрного підприємства та служать основою для прийняття маркетингових рішень, планування напрямів діяльності, вибору варіантів економічного розвитку підприємства на перспективу. В маркетингових дослідженнях аграрного підприємства вони часто використовуються для вивчення потреб споживачів, формування цільового ринку, оцінки конкуренції та розробки маркетингових стратегій. Відтак, з метою підвищення ефективності надання послуг маркетингового аудиту і контролю аграрного підприємства доцільно використовувати статистичні методи і моделі для аналізу, аудиту та контролю ситуацій що виникають на ринку аграрної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Абрамович І. А. Маркетингова діяльність підприємства та контроль за її реалізацією. *Агросвіт*. 2020. № 10. С. 52-56. URL: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789> (дата звернення: 15. 08.2022).
2. Амонс С. Е. Красняк О. П. Маркетингові дослідження ринку і його структурних елементів: теоретичний аспект. *Ефективна економіка*. 2020. № 5. С. 10–15. URL: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/24977.pdf> (дата звернення: 15. 08.2022).
3. Кулинич О. І., Кулинич Р. О. Статистичні методи прогнозування макроекономічних показників та способи їх оцінки. *Університетські наукові записки*. 2014. № 14. С. 283-295. URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis (дата звернення: 15. 08.2022).
4. Котлер Ф., Келлер К., Павленко А.Ф. Маркетинговий менеджмент : підручник. Київ : Видавництво «Хімджест», 2008. 720 с.
5. Романчук А. Л. Статистичні методи і прийоми в системі економічного аналізу. *Облік, аналіз, аудит*. 2017. Випуск І-ІІ (65–66). С. 115–121. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua> (дата звернення: 15. 08.2022).
6. Онопрієнко І. М. Формування маркетинг-статистики. *Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Економічні перспективи підприємництва» в Україні*. 2017, Ірпінь. Ч. 1. С. 543–545.
7. Kitchenko, O., & Kuchina, S. (2018). Enterprise communication policy indicators analysis as a part of marketing audit. *Technology Audit and Production Reserves*, vol. 3 (4(47)), pp. 51–54. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.170686> (дата звернення: 20.08.2022).

REFERENCES:

1. Abramovych I. A. (2020) Marketynhova diialnist pidpriemstva ta kontrol za yii realizatsiieiu [Marketing activity of the enterprise and control over its implementation]. *Agroworld*, vol. 10, pp. 52–56. Available at: <http://dspace.dsau.dp.ua/jspui/handle/123456789> (accessed August 15, 2022).
2. Ammons S. E. & Krasnyak O. P. (2020) Marketynhovi doslidzhennia rynku i yoho strukturnykh elementiv: teoretychnyi aspekt [Marketing rese arch of the market and its structural elements: theoretical aspect]. *Efficient economy*, vol. 5, pp. 10–15. Available at: <http://socrates.vsau.org/repository/getfile.php/24977> (accessed August 15, 2022).
3. Kulinich O. I., & Kulinich R. O. (2014) Statystychni metody prohnouzuvannia makroekonomichnykh pokaznykiv ta sposoby yikh otsinky [Statistical methods of forecasting macroeconomic indicators and methods of their assessment]. *University scientific notes*, vol. 14, pp. 283–295. Available at: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv (accessed August 15, 2022).
4. Kotler F., Keller K., Pavlenko A.F.(2008) Marketynhovyi menedzhment: [Marketing management]. Kyiv: Publishing House «Khimdzhest», 720 p.
5. Romanchuk A. L. (2017) Statystychni metody i pryioomy v systemi ekonomichnoho analizu [Statistical methods and techniques in the system of economic analysis]. *Accounting, analysis, audit*. Issue I–II (65–66), pp. 115–121. Available at: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua> (accessed August 15, 2022).
6. Onoprienko I. M. (2017) Formuvannia marketynh-statystyky [Formation of marketing statistics]. *Materials of the international scientific and practical conference "Economic prospects of entrepreneurship" in Ukraine*, Irpin. vol. 1. pp. 543–545.
7. Kitchenko, O., & Kuchina, S. (2018). Enterprise communication policy indicators analysis as a part of marketing audit. *Technology Audit and Production Reserves*, vol. 3 (4(47)), pp. 51–54. DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2019.170686> (accessed August 20, 2022).