

<https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-332-56>

УДК 330.43:658.8

СУВОРОВА Світлана

Пенітенціарна академія України

<https://orcid.org/0000-0001-7089-2524>

ЧУМАКОВ Кирило

Комунальний заклад вищої освіти «Хортицька національна навчально-реабілітаційна академія» Запорізької обласної ради

<https://orcid.org/0000-0001-5401-3489>

ВИКОРИСТАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ В СИСТЕМІ МАРКЕТИНГУ ПІДПРИЄМСТВА

У статті визначено і проаналізовано важливість кореляційно-регресійного аналізу як інструмента для управління стратегіями маркетингу підприємства в умовах сучасного конкурентного ринкового середовища. Досліджено сучасну проблематику здійснення маркетингової діяльності, зумовлену наслідками пандемії та тривалої війни. Визначено необхідність системного підходу та реалізації нових рішень, що включають постійний моніторинг змін запитів ринку та гнучке коригування маркетингових стратегій. Виявлено тенденцію до збільшення середньої частки витрат на маркетингову діяльність підприємств, а також інвестицій у сучасні маркетингові рішення та засоби. Також у роботі створено та систематизовано методологічний підхід до використання кореляційно-регресійного аналізу, що сприяє підвищенню ефективності управлінських рішень у сфері маркетингу. Крім того, систематизовано найбільш поширені та актуальні напрямки застосування кореляційно-регресійного аналізу у маркетинговій діяльності підприємств. Результати дослідження підкреслюють значення цього методу для розвитку стратегічних маркетингових ініціатив та підтримки конкурентоспроможності підприємства в умовах сучасного ринкового середовища.

Ключові слова: маркетингова діяльність, кореляційно-регресійний аналіз, конкурентне середовище, цифрова трансформація, конкурентоспроможність, адаптивність.

SUVOROVA Svitlana

Penitentiary Academy of Ukraine

CHUMAKOV Kyrylo

Municipal Institution of Higher Education «Khortytsia National Educational Rehabilitation Academy» of Zaporizhzhia Regional Council

USE OF CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS IN THE ENTERPRISE MARKETING SYSTEM

The relevance of the application of analytical methods in the marketing system of the enterprise lies in the need for effective management of complex relationships between marketing variables and key indicators of success in the conditions of the modern business environment. Intensified competition, rapid technological changes, instability of economic and political conditions create challenges that must be systematically analyzed to ensure stable development and competitiveness of the enterprise. In this context, the use of correlation-regression analysis allows enterprises to systematize and analyze complex dependencies between marketing indicators, which became a necessity in conditions of high competition and the spread of the consequences of war to all areas of business activity.

The article defines and analyzes the importance of correlation and regression analysis as a tool for managing enterprise marketing strategies in the current competitive market environment. The current problems of marketing activities caused by the consequences of the pandemic and the ongoing war are investigated. The author identifies the need for a systematic approach and implementation of new solutions, including constant monitoring of changes in market demands and flexible adjustment of marketing strategies. The article reveals a tendency to increase the average share of expenses for marketing activities of enterprises, as well as investments in modern marketing solutions and tools. The paper also develops and systematizes a methodological approach to the use of correlation and regression analysis, which contributes to improving the efficiency of management decisions in the field of marketing. In addition, the most common and relevant areas of application of correlation and regression analysis in the marketing activities of enterprises are systematized. The results of the study emphasize the importance of this method for the development of strategic marketing initiatives and maintaining the competitiveness of an enterprise in the current market environment.

Keywords: marketing activities, correlation and regression analysis, competitive environment, digital transformation, competitiveness, adaptability.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Актуальність застосування аналітичних методів у системі маркетингу підприємства полягає в необхідності ефективного управління складними взаємозв'язками між маркетинговими змінними та ключовими показниками успішності в умовах сучасного бізнес-середовища. Загострена конкуренція, швидкі технологічні зміни, нестабільність економічних та політичних умов створюють виклики, які необхідно системно аналізувати для забезпечення стабільного розвитку та конкурентоспроможності підприємства. У даному контексті використання кореляційно-регресійного аналізу дозволяє підприємствам систематизувати та аналізувати складні залежності між маркетинговими показниками, що стало необхідністю в умовах високої конкуренції та поширення наслідків війни на усі сфери підприємницької діяльності.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Обґрунтування сучасної проблематики ведення маркетингової діяльності українськими підприємствами було здійснено такими вченими, як О. Краузе, Н. Синькевич, Н. Юрик [1], Н. Савицька, І. Бубенець, І. Заковоротний, О. Ігнатенко [2], Л. Ларка [3], які відзначили необхідність уникнення наслідків пандемії та тривалої війни та забезпечення постійного моніторингу змін запитів ринку та гнучке коригування маркетингових стратегій. Крім того, важливих висновків дійшли Т. Білоусько [4], М. Кашина [5] та інші, оскільки у своїх дослідженнях виявили тенденцію до збільшення середньої частки витрат на маркетингову діяльність підприємств, а також інвестицій у сучасні маркетингові рішення та засоби. Для розробки типового процесу кореляційно-регресійного аналізу ключових показників діяльності в системі маркетингу підприємства опрацьовано роботи таких вчених, як В. Уланчук, О. Жарун, С. Соколюк [6], І. Шубенкова, С. Петрова, П. Бідюк [7], якими сформовано етапи дослідження взаємозв'язків між змінними та подальшої перевірки та прогнозування значень на основі цих взаємозв'язків. Також актуальні дослідження таких науковців, як А. Непран, О. Гіржева, Н. Бірченко, О. Хлопоніна-Ігнатенко, С. Степаненко [8], С. Турчіна [9], О. Чукурна [10], які сформуvalи уявлення про можливі напрямки застосування кореляційно-регресійного аналізу у маркетинговій діяльності підприємств.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦЕЛІ СТАТТІ

Мета написання наукової статті полягає в систематизації знань про застосування кореляційно-регресійного аналізу для вивчення взаємозв'язків між різними маркетинговими змінними, уточненні стратегічних рішень на основі отриманих даних та вдосконаленні методів прогнозування ринкових тенденцій. Стаття спрямована на розкриття потенціалу даного аналітичного інструменту для вдосконалення стратегій маркетингового управління, забезпечення більш точного прогнозування ринкових умов, а також визначення оптимальних напрямків розвитку бізнесу в умовах невизначеності та мінливості сучасного бізнес-середовища.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Реалії сучасного динамічного та висококонкурентного ринку підвищують рівень вимог до успішності бізнесу, зокрема, відзначається необхідність забезпечення адаптивності та чіткого встановлення пріоритетів. Крім того, постійний моніторинг змін запитів ринку та гнучке коригування короткотермінових планів стали невід'ємною частиною стратегій підприємств. В умовах мінливого конкурентного середовища та зростаючих зовнішніх і внутрішніх загроз підприємцям необхідно швидко оцінювати шанси, приймати оптимальні рішення, тестувати нові підходи, продукти, бізнес-моделі та уникати пасивності стратегічних рішень [1].

На сучасному етапі розвитку перед підприємствами постають виклики, які включають мінливість умов ринку через політичну та економічну нестабільність, активізацію бойових дій, зростання глобальної конкуренції, постійні технологічні інновації та зміни в споживчих вимогах. Крім того, в умовах військової агресії в Україні, маркетингова стратегія підприємств потребує особливого підходу, враховуючи потребу в адаптації та резиліентності систем маркетингу. У даному контексті систематичний аналіз з використанням кореляційно-регресійного аналізу дозволяє ідентифікувати ключові чинники, що впливають на успішність маркетингових ініціатив, і оптимізувати стратегії комунікації та реклами, спрямовані на збереження і підтримку клієнтської бази в умовах кризи [2]. Тому важливою стає підтримка відкритої та довірливої комунікації зі стейкхолдерами, що дозволяє підприємствам підтверджувати експертність і зміцнювати репутацію через якісний контент та активне використання цифрових платформ.

У повоєнний період підприємства також зіштовхнуться з низкою загроз, такими як зруйновані логістичні ланцюги, дефіцит власних коштів, складність отримання кредитних ресурсів, ускладнення умов ведення бізнесу через державну політику та високий ступінь невизначеності бізнес-середовища. Ці проблеми негативно вплинуть на фінансовий стан підприємств, що призведе до обмеженості маркетингових бюджетів [3].

Аналіз та оцінка ефективності маркетингових заходів вимагають застосування різноманітних методик та ключових показників ефективності. Ці інструменти необхідно регулярно відстежувати для забезпечення обґрунтованості рішень щодо вибору стратегій, визначення найбільш ефективних каналів комунікації та оптимізації бюджетів на маркетингову діяльність. Суть маркетингових інвестицій полягає в їх критичній важливості для успіху підприємств. Розмір та частка доходу підприємств, що виділяється на маркетинг, залежать від численних чинників, включаючи специфіку бізнесу, обсяги реалізації, річні обороти та заплановані темпи зростання. Зростаюча конкуренція на ринку змушує підприємства переглядати свої маркетингові бюджети. Традиційний підхід, який рекомендував витрачати 10% доходу на маркетинг, стає менш актуальним для великих корпорацій, особливо тих, чий річний дохід перевищує 5 млрд дол. США. Тому ці компанії все частіше витрачають значно більше коштів для реалізації маркетингових заходів (рис. 1), усвідомлюючи важливість інтенсивного просування для підтримки конкурентоспроможності.

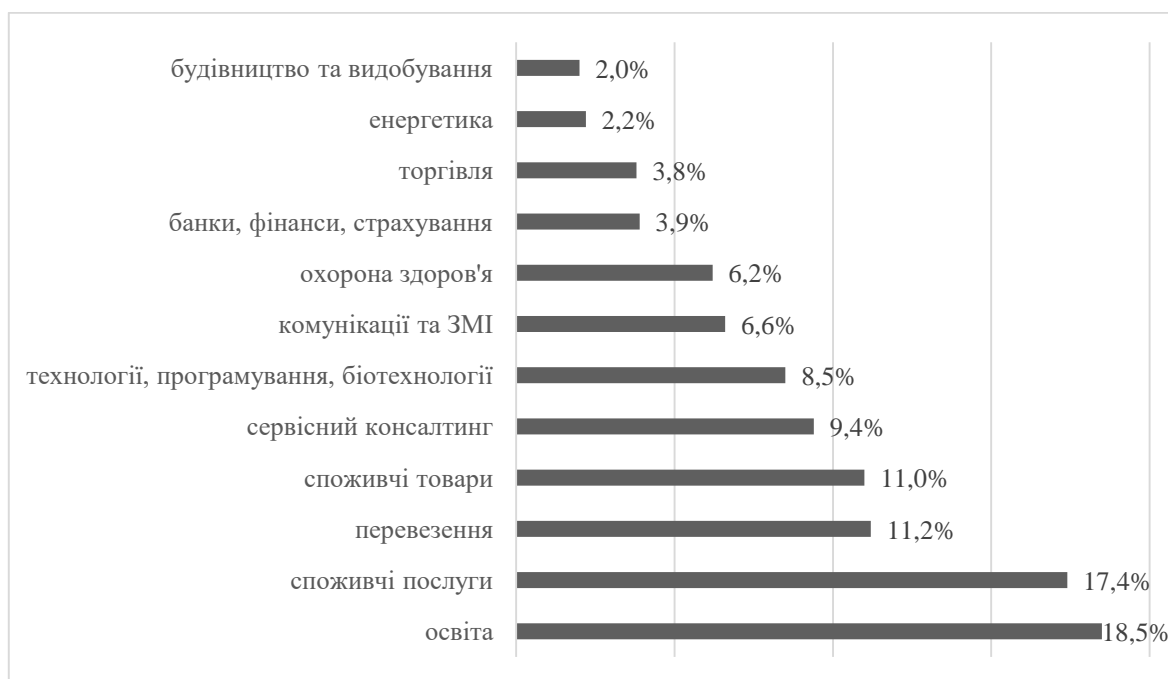


Рис. 1. Середня частка витрат на маркетингову діяльність від загального обсягу доходів підприємств
Джерело: складено на основі [11]

Крім того, зростання частки витрат на маркетингову діяльність обумовлено тим, що сучасні підприємства зосереджуються на цифровому маркетингу (рис. 2). У даному контексті Т. Білоусько підкреслює, що основною перевагою застосування цифрових маркетингових технологій є можливість розширити набір маркетингових інструментів і зміцнити конкурентні позиції підприємств. Тому варто розглядати традиційний і цифровий маркетинг не як альтернативні, а як взаємодоповнюючі компоненти маркетингової діяльності підприємства [4]. Такий підхід забезпечує синергетичний ефект та створює додаткові можливості для підвищення ефективності управління маркетинговими результатами. Інвестиції у цифрові канали, такі як соціальні мережі, контекстна реклама, Digital та Email-маркетинг тощо, дозволяють охопити широкую аудиторію та забезпечити високу залученість потенційних клієнтів. Крім того, завдяки аналітичним інструментам та технологіям великих даних (Big Data), наприклад, пошукова оптимізація, підприємства мають можливість відстежувати поведінку користувачів, аналізувати ефективність рекламних кампаній у режимі реального часу та швидко коригувати поточні стратегії для досягнення максимального результату.



Рис. 2. Інвестиційна привабливість сучасних напрямків маркетингу
Джерело: складено на основі [5]

Аналіз інвестиційної привабливості сучасних напрямків маркетингу демонструє значне збільшення інвестицій у цифрові канали. Найбільше зростання спостерігається у соціальній рекламі (53%), digital-відеорекламі (51%) та інфлюенс-маркетингу (49%). Попри менші темпи зростання інвестицій у роздрібні медіамережі (43%), цифровій аудіорекламі (41%) та email-маркетингу (41%), ці напрямки залишаються важливими складовими маркетингових кампаній. Загалом, такі показники свідчать про те, що наразі важливим для підприємств є вибір оптимальних методів та інструментів у процесі прийняття рішень щодо розподілу маркетингових бюджетів, що допомагає визначити найефективніші канали для інвестицій та оптимізувати маркетингові стратегії.

Крім того, формування маркетингових планів та кампаній супроводжується новими викликами, що виникають внаслідок зростаючих економічних та геополітичних чинників невизначеності, підвищення рівня інфляції, збільшення витрат на компенсації та загроз для маржі. Також спостерігаються значні зміни в клієнтському шляху та очікуваннях від омніканального маркетингу, що потребують впровадження гібридних моделей продажів та складних тактик електронної комерції. Одночасно зі скороченням витрат на маркетингові технології, підприємства повинні реалізовувати все більш складні багатоканальні стратегії [5].

Таким чином, в умовах сучасності, що характеризуються розвитком кризових явищ, динамічністю ринку та зростаючої конкуренції, ефективне управління маркетинговою діяльністю підприємства набуває критично важливого значення. Проте прийняття обґрунтованих рішень у системі маркетингу вимагає глибокого розуміння впливу різних чинників на результативність маркетингових кампаній та загальний фінансовий стан підприємства. Кореляційно-регресійний аналіз є одним з найпоширеніших та найефективніших інструментів у статистичному аналізі, особливо в контексті дослідження взаємозв'язків між змінними та прогнозування значень на основі цих взаємозв'язків. Типовий процес кореляційно-регресійного аналізу ключових показників діяльності в системі маркетингу підприємства складається з наступних етапів:

1. Початковий етап передбачає визначення гіпотези про існування зв'язку між двома або більше змінними. Наприклад, гіпотеза може підтверджувати, що існує лінійний взаємозв'язок між витратами на маркетинг і обсягом продажів.

2. На етапі збору даних здійснюється збір необхідних даних з реальних чи експериментальних досліджень або використовуються відповідні показники зі звітності підприємства.

3. Обчислення кореляції відбувається за допомогою наступних методів:

Коефіцієнт кореляції Пірсона дозволяє визначити ступінь лінійного відношення між двома змінними X і Y та обчислюється за формулою (1):

$$r_{xy} = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x_i - \bar{x})^2 \sum(y_i - \bar{y})^2}}, \quad (1)$$

де \bar{x} , \bar{y} – середні значення змінних X і Y відповідно.

Коефіцієнт детермінації R^2 вказує на те, яка частка варіації залежної змінної Y пояснюється незалежними змінними X в моделі регресії. Коефіцієнт детермінації розраховується наступним чином (формула (2)):

$$R^2 = 1 - \frac{\sum(y_i - \hat{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}, \quad (2)$$

де y_i – фактичні значення залежної змінної; \hat{y} – прогнозовані значення залежної змінної за моделлю регресії; \bar{y} – середнє значення залежної змінної [6].

4. Інтерпретація результатів полягає в оцінці характеру та напрямку зв'язку між змінними.

5. Побудова регресійних моделей відбувається наступним чином [7]:

Проста лінійна регресія є лінійною регресійною моделлю з однією незалежною змінною X (формула (3)):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon \quad (3)$$

Моделю множинної лінійної регресії описує співвідношення між залежною змінною Y та набором незалежних змінних X_1, X_2, \dots, X_k (формула (4)):

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_k X_k + \varepsilon \quad (4)$$

6.

Виконання аналізу залишків для перевірки передумов регресії, таких як лінійність, незалежність помилок, нормальний розподіл помилок та дисперсії [7].

7. Перевірити статистичну значущість результатів аналізу необхідно за допомогою t-тесту, що використовується для визначення статистичної значущості кожного з коефіцієнтів регресії $\beta_1 X_1, \beta_2 X_2, \dots, \beta_k X_k$, та F-тесту, що визначає загальну значущість моделі. Перевірка статистичної значущості на сучасних підприємствах проводиться за допомогою програм JASP або SPSS Statistics, які дозволяють уникнути похибок при перевірці даних.

8. Формування висновків для прийняття управлінських рішень та прогнозування майбутніх значень залежної змінної на основі незалежних. Наприклад, на основі аналізу кореляції та регресійних моделей можна приймати рішення щодо оптимізації рекламних бюджетів, вдосконалення товарних пропозицій та управління запасами.

У даному контексті кореляційно-регресійний аналіз виступає потужним інструментом для аналізу даних та прогнозування, що дозволяє підприємствам виявляти закономірності та взаємозв'язки між маркетинговими змінними та їх впливом на ключові показники діяльності (табл. 1). Тому актуальні методи аналізу даних, зокрема кореляційно-регресійний аналіз, є важливим аспектом для забезпечення ефективності маркетингових досліджень, допомагаючи підприємствам визначати взаємозв'язки між різними змінними та прогнозувати їхній вплив на результати маркетингової діяльності. Використання даного методу дозволяє підприємствам приймати більш обґрунтовані рішення, оптимізувати витрати на маркетингові кампанії та підвищувати ефективність комунікацій з цільовою аудиторією.

Таблиця 1

Можливості застосування кореляційно-регресійного аналізу у маркетинговій діяльності підприємств

Напрямок	Застосування
Кореляція витрат на рекламу та обсяги продажів	Виявлення характеру та значущості впливу витрат на реалізацію рекламних заходів на обсяги продажів.
Вплив рекламних заходів на впізнаваність бренду	Оцінка зміни структури та обсягів витрат на рекламу впливають на рівень впізнаваності та популярності бренду.
Аналіз задоволеності клієнтів	Аналіз кореляції між рівнем задоволеності клієнтів (на основі опитувань) та їх лояльністю (повторні покупки, рекомендації).
Ідентифікація цільових сегментів	Використання кореляційного аналізу для визначення спільних характеристик клієнтів у різних сегментах ринку.
Побудова прогнозних моделей	Використання регресійного аналізу для створення моделей прогнозування обсягів продажів на основі історичних даних.
Персоналізація маркетингових заходів	Розробка персоналізованих маркетингових кампаній на основі виявлених сегментів.
Аналіз поведінкових патернів	Виявлення взаємозв'язків між поведінкою клієнтів на вебсайті (час проведений на сторінці, кількість переглянутих сторінок) та конверсіями.
Оцінка впливу сезонних чинників	Аналіз впливу сезонних змін на продажі та розробка відповідних стратегій.
Оцінка потреб ринку	Виявлення кореляції між характеристиками продукту та потребами ринку для оптимізації продуктового портфеля.
Оцінка характеристик продукції	Вивчення, як різні характеристики продукту (якість, функціональність, дизайн) впливають на рішення про покупку.
Аналіз цінової еластичності	Визначення взаємозв'язку між змінами ціни на продукцію та обсягами продажів.
Аналіз ринкових позицій	Виявлення взаємозв'язку між маркетинговими стратегіями конкурентів та їхніми ринковими позиціями.

Джерело: складено на основі [8-10]

Кореляційно-регресійний аналіз є надзвичайно корисним інструментом у маркетинговій діяльності підприємств, оскільки він підвищує ефективність управлінських рішень. Цей аналіз дозволяє оптимізувати маркетингові витрати, визначаючи взаємозв'язок між витратами на маркетинг та обсягами продажів, що сприяє раціональному розподілу бюджету і підвищенню рентабельності інвестицій. Аналіз дозволяє ідентифікувати ключові чинники успіху, що впливають на задоволеність клієнтів та їхню лояльність, коригуючи маркетингові стратегії відповідно до потреб ринку. Також прогнозування ринкових трендів на основі історичних даних допомагає підприємствам планувати ресурси та готуватися до змін ринкових умов. Крім того, сегментація ринку та таргетинг вииграють від кореляційно-регресійного аналізу, дозволяючи ефективніше орієнтувати маркетингові зусилля і створювати персоналізовані підприємства. Аналіз поведінки споживачів виявляє взаємозв'язки між поведінковими патернами клієнтів і їхніми конверсіями, допомагаючи розробляти ефективні маркетингові стратегії. Зі свого боку, оптимізація продуктової стратегії завдяки аналізу впливу характеристик продукту на рішення про покупку підвищує конкурентоспроможність асортименту та задоволеність клієнтів. Отже, кореляційно-регресійний аналіз допомагає підприємствам ефективно використовувати ресурси, підвищувати рентабельність інвестицій, розуміти потреби клієнтів та адаптуватися до змін ринку, що сприяє підвищенню конкурентоспроможності та успішному розвитку маркетингової діяльності.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Кореляційно-регресійний аналіз відіграє ключову роль в системі маркетингу підприємства, забезпечуючи глибоке розуміння взаємозв'язків між різними маркетинговими змінними та допомагаючи приймати обґрунтовані рішення. З огляду на сучасні кризові умови господарювання для вітчизняних підприємств, зокрема економічна та політична нестабільність, зростання інфляції та зміни в потребах споживачів тощо, підприємства мають раціонально використовувати свої ресурси, знижувати ризики та підвищувати ефективність маркетингових заходів. У даному контексті застосування цього методу дозволяє

підприємствам ефективно аналізувати вплив маркетингових витрат на обсяги продажів, визначати найбільш результативні канали просування та сегменти ринку, а також прогнозувати майбутні показники діяльності.

Практичне застосування кореляційно-регресійного аналізу у системі маркетингу підприємства охоплює насамперед аналіз задоволеності клієнтів, ідентифікацію цільових сегментів, а також побудову прогнозних моделей, персоналізацію маркетингових заходів, оцінку впливу сезонних чинників, аналіз цінової еластичності та ринкових позицій. Таким чином, за умови якості та точності кореляційно-регресійного аналізу, а також достовірності вихідних даних, цей метод допомагає підприємствам ефективно розподіляти маркетингові бюджети, адаптувати стратегії до змінного ринкового середовища та підвищувати конкурентоспроможність.

Література

1. Краузе О. І. Синькевич Н. І., Юрик Н. Є. Економічний аналіз та контроль кризових явищ у діяльності підприємств. Галицький економічний вісник. 2024. № 86(1). С. 14-24. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.01.014
2. Савицька Н., Бубенець І., Заковоротний І., Ігнатенко О. Формування маркетингової політики підприємств в умовах воєнного стану. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2024. № 328(2). С. 330-335. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-55>
3. Ларка Л. Підвищення ефективності управління результативністю маркетингової діяльності підприємства в умовах цифровізації та повоєнного періоду. Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2024. № 326(1). С. 118-122. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-326-20>
4. Білоусько Т. М. Цифровізація маркетингової діяльності підприємства. Економіка та суспільство. 2023. № 52. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2608/2526>
5. Кашина М. Як витратити маркетинг-бюджет у 2024: Прогнози та рекомендації. Promodo. 2024. URL: <https://www.promodo.ua/blog/yak-vitrachati-marketing-byudzhet-u-2024-prognozi-ta-rekomendaciyi-promodo>
6. Уланчук В., Жарун О., Соколюк С. Кореляційно-регресійний аналіз конкурентоспроможності продукції підприємства. Молодий вчений. 2020. № 10(86). С. 238-241. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-10-86-50>
7. Shubenkova I. A., Petrova S. K., Bidyuk P. I. Системний підхід до моделювання та прогнозування на основі регресійних моделей і фільтра Калмана. System research and information technologies. 2017. № 2. С. 52-61. DOI: <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2017.2.05>
8. Непран А., Гіржева О., Бірченко Н., Хлопоніна-Гнатенко О., Степаненко С. Використання методу кореляційно-регресійного аналізу для розрахунку преїскурантів. Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice. 2022. № 3(44). С. 92-99. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptp.3.44.2022.3691>
9. Турчіна С. Розвиток комунікаційної політики в контексті управління змінами та проектами підприємства малого бізнесу. Успіхи і досягнення у науці. 2024. № 2(3(3)). С. 232-241. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-3\(3\)-232-241](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-3(3)-232-241)
10. Чукурна О. П. Вдосконалення методів маркетингового ціноутворення машинобудівних підприємств. Економічний вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». 2016. № 13. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.13.2016.80352>
11. Який відсоток доходів витрачають на маркетинг і продажі компанії, що зростають найшвидше. Toplead. 2018. URL: <https://toplead.com.ua/ru/blog/id/jakij-vidsotok-dohodiv-vitrachajut-na-marketing-i-prodazhi-kompaniji-scho-zrostajut-najshvidshe-222/>

References

1. Krauze, O. I. Synkevych, N. I., Yuryk, N. Ye. (2024). Ekonomichnyi analiz ta kontrol kryzovykh yavlyshch u diialnosti pidpryemstv [Economic analysis and control of crisis phenomena in the activities of enterprises]. Halytskyi ekonomichnyi visnyk – Galician Economic Herald, 86(1), 14-24. DOI: https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.01.014 [in Ukrainian]
2. Savytska, N., Bubenets, I., Zakovorotnyi, I., Ihnatenko, O. (2024). Formuvannya marketynhovoї polityky pidpryemstv v umovakh voiennoho stanu [Formation of marketing policy of enterprises under martial law]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences, 328(2), 330-335. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-328-55> [in Ukrainian]
3. Larka, L. (2024). Pidvyshchennia efektyvnosti upravlinnia rezultatyvnosti marketynhovoї diialnosti pidpryemstva v umovakh tsyfrovizatsii ta povoiennoho periodu [Increasing the efficiency of managing the effectiveness of the marketing activities of the enterprise in the conditions of digitalization and the post-war period]. Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ekonomichni nauky – Bulletin of Khmelnytsky National University. Economic Sciences, 326(1), 118-122. DOI: <https://doi.org/10.31891/2307-5740-2024-326-20> [in Ukrainian]
4. Bilousko, T. M. (2023). Tsyfrovizatsiia marketynhovoї diialnosti pidpryemstva [Digitalization of marketing activities of the enterprise]. Ekonomika ta suspilstvo – Economy and society, 52. URL: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2608/2526> [in Ukrainian]
5. Kashyna, M. (2024). Yak vytrachaty marketynh-biudzhet u 2024: Prohnozy ta rekomendatsii [How to spend the marketing budget in 2024: Forecasts and recommendations]. Promodo. URL: <https://www.promodo.ua/blog/yak-vitrachati-marketing-byudzhet-u-2024-prognozi-ta-rekomendaciyi-promodo> [in Ukrainian]

-
6. Ulanchuk, V., Zharun, O., Sokoliuk, S. (2020). Koreliatsiino-rehresiinyi analiz konkurentospromozhnosti produktsii pidpriemstva [Correlation and regression analysis of the competitiveness of enterprise products]. *Molodyi vchenyi – Young scientist*, 10(86), 238-241. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2020-10-86-50> [in Ukrainian]
 7. Shubenkova, I. A., Petrova, S. K., Bidyuk, P. I. (2017). Systemnyi pidkhid do modeliuvannya ta prohnozuvannya na osnovi rehresiinykh modelei i filtra Kalmana [Systematic approach to modeling and forecasting based on regression models and Kalman filter]. *System research and information technologies – System research and information technologies*, 2, 52-61. DOI: <https://doi.org/10.20535/SRIT.2308-8893.2017.2.05> [in Ukrainian]
 8. Nepran, A., Hirzheva, O., Birchenko, N., Khloponina-Hnatenko, O., Stepanenko, S. (2022). Vykorystannia metodu koreliatsiino-rehresiinoho analizu dlia rozrakhunku preiskurantiv [Using the method of correlation and regression analysis for the calculation of price lists]. *Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice – Financial and Credit Activity Problems of Theory and Practice*, 3(44), 92-99. DOI: <https://doi.org/10.55643/fcaptop.3.44.2022.3691> [in Ukrainian]
 9. Turchina, S. (2024). Rozvytok komunikatsiinoi polityky v konteksti upravlinnia zminamy ta proektamy pidpriemstva maloho biznesu [Development of communication policy in the context of change management and projects of small business enterprises]. *Uspikhy i dosiahnennia u nauksi – Successes and achievements in science*, 2(3(3)), 232-241. DOI: [https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-3\(3\)-232-241](https://doi.org/10.52058/3041-1254-2024-3(3)-232-241) [in Ukrainian]
 10. Chukurna, O. P. (2016). Vdoskonalennia metodiv marketynhovoho tsinoutvorennia mashynobudivnykh pidpriemstv [Improving the methods of marketing pricing of machine-building enterprises]. *Ekonomichnyi visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy «Kyivskiy politekhnichnyi instytut» – Economic Bulletin of the National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"*, 13. DOI: <https://doi.org/10.20535/2307-5651.13.2016.80352> [in Ukrainian]
 11. Toplead (2018). Yakyyi vidsotok dokhodiv vytrachaiut na marketynh i prodazhi kompanii, shcho zrostaiut naishvydshe [What percentage of revenue is spent on marketing and sales by the fastest growing companies]. URL: <https://toplead.com.ua/ru/blog/id/jakij-vidsotok-dohodiv-vitrachajut-na-marketing-i-prodazhi-kompaniji-scho-zrostajut-najshvidshe-222/> [in Ukrainian]