

УДК 338.512

Маркетинг

Суворова Світлана Геннадіївна

*кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економіки та соціальних дисциплін
Пенітенціарна академія України*

Suvorova Svitlana

*PhD in Economy, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Economics and Social Sciences
Penitentiary Academy of Ukraine
ORCID: 0000-0001-7089-2524*

Рассоха Інна Володимирівна

*кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри вищої та прикладної математики
НУ "Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"*

Rassokha Inna

*PhD in Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Higher and Applied Mathematics
National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic»
ORCID: 0000-0001-7681-5124*

Набока Руслан Миколайович

*кандидат економічних наук, доцент,
завідувач кафедри менеджменту, маркетингу і туризму
Херсонський національний технічний університет*

Naboka Ruslan

*Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of Department of Management, Marketing and Tourism
Kherson National Technical University
ORCID: 0000-0002-3417-8216*

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ ЗАСТОСУВАННЯ КОРЕЛЯЦІЙНО-РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

KEY ASPECTS OF APPLYING CORRELATION-REGRESSION ANALYSIS FOR MARKETING RESEARCH

Анотація. Вступ. Стаття присвячена актуальним питанням застосування кореляційного та регресійного аналізу у сфері маркетингу. У сучасних умовах динамічного розвитку ринкових відносин та зростання конкуренції, маркетингові дослідження стають невід'ємною складовою успішної діяльності підприємств. Кореляційно-регресійний аналіз дозволяє виявляти приховані закономірності та тенденції, що сприяє оптимізації маркетингових стратегій, підвищенню ефективності рекламних кампаній та покращенню задоволеності споживачів. Дослідження та впровадження цього методу у практику маркетингових досліджень надає можливість компаніям адаптуватися до змін на ринку та приймати більш точні управлінські рішення, що, у свою чергу, забезпечує їх конкурентоспроможність та сталий розвиток.

Метою роботи є оцінка ефективності цього методу у визначенні маркетингових тенденцій і прийнятті обґрунтованих рішень.

Матеріали і методи. У статті розглядаються методи кореляційного та регресійного аналізу, що застосовуються у сфері маркетингу для оцінки взаємозв'язків між різними маркетинговими змінними та їх впливом на результати маркетингових кампаній.

Результати. Досліджено ключові аспекти застосування кореляційно-регресійного аналізу для проведення маркетингових досліджень. В рамках дослідження визначено основні проблеми використання кореляційного та регресійного методів аналізу в маркетингу, оцінено сучасні тенденції та інновації у їх застосуванні, а також виявлено потенційні напрями для подальшого розвитку. З використанням моделі класичної лінійної

множинної регресії автори дослідили сильний лінійний зв'язок між змінними. Це було підтверджено високими значеннями коефіцієнта множинної кореляції ($R=0,973$) та коефіцієнта детермінації ($R^2=0,947$). Було також проаналізовано скориговане значення R^2 (0,761), що демонструє можливість узагальнення моделі з вибірки на всю цільову сукупність. Наведено результати емпіричного дослідження, яке демонструє практичну цінність цих методів для оцінки ефективності маркетингових заходів.

Перспективи. Отримані результати можуть бути використані маркетингологами та дослідниками для отримання нових інсайтів та для розробки аналітичних підходів.

Ключові слова: статистичний аналіз, математична модель, лінійна множинна регресія, маркетингові стратегії, економічні умови, предиктори, маркетингові дослідження.

Summary. *Introduction.* The article is devoted to topical issues of the application of correlation and regression analysis in the field of marketing. In modern conditions of dynamic development of market relations and growing competition, marketing research is becoming an integral part of the successful activity of enterprises. Correlation-regression analysis allows you to identify hidden patterns and trends, which helps to optimize marketing strategies, increase the effectiveness of advertising campaigns, and improve consumer satisfaction. Research and implementation of this method in the practice of marketing research not only enables companies to adapt to changes in the market but also reassures them of their ability to make more accurate management decisions, ensuring their competitiveness and sustainable development.

Purpose. The work aims to evaluate this method's effectiveness in determining marketing trends and making informed decisions.

Materials and methods. The article examines correlation and regression analysis methods used in marketing to assess the relationships between various

marketing variables and their impact on marketing campaign results.

Results. The critical aspects of applying correlation-regression analysis for marketing research are studied. Within the framework of the study, the main problems of using correlation and regression analysis methods in marketing were identified, current trends and innovations in their application were evaluated, and potential directions for further development were identified. Using a classical linear multiple regression model, the authors investigated the strong linear relationship between the variables. This was confirmed by the high values of the coefficient of multiple correlation ($R=0.973$) and the coefficient of determination ($R^2=0.947$). The adjusted R^2 value (0.761) was also analyzed, demonstrating the model's generalizability from the sample to the target population. An empirical study's results were given, demonstrating the practical value of these methods for evaluating the effectiveness of marketing activities.

Prospects. The obtained results can be used by marketers and researchers to obtain new insights and to develop analytical approaches. Your role in further developing the field is crucial, and your contributions will be integral to the process.

Key words: *statistical analysis, mathematical model, linear multiple regression, marketing strategies, economic conditions, predictors, marketing research.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах ринкової конкуренції та зростаючої складності маркетингових середовищ ефективно прийняття рішень базується на глибокому розумінні взаємозв'язків між різними маркетинговими змінними. Кореляційно-регресійний аналіз є потужним інструментом, що дозволяє не лише виявляти ці взаємозв'язки, але й прогнозувати поведінку споживачів, оцінювати ефективність маркетингових кампаній та оптимізувати ресурси. Проте, попри широке застосування цього методу, існує низка невирішених проблем, які обмежують його ефективність у маркетингових дослідженнях. Складність

та багатofакторність сучасного маркетингового середовища створюють виклики для точного моделювання та прогнозування. Вплив багатьох змінних, таких як соціальні медіа, економічні умови та культурні фактори, важко врахувати в одній моделі. Дані, що використовуються для кореляційно-регресійного аналізу, часто можуть бути неповними, неточними або застарілими. Це ускладнює процес аналізу та може призводити до хибних висновків. Інтерпретація результатів аналізу також залишається складним завданням для маркетологів, які не мають глибоких знань у статистиці, що підкреслює потребу в розробці інтуїтивно зрозумілих інструментів та навчальних програм. Крім того, етичні аспекти збору та використання даних у маркетингових дослідженнях викликають занепокоєння, особливо у зв'язку зі зростаючими обсягами персональних даних. Розробка та впровадження етичних стандартів є необхідною для забезпечення приватності та безпеки інформації. Тому актуальним є дослідження можливостей та обмежень кореляційно-регресійного аналізу у сфері маркетингу, виявлення ключових проблем та пропозиція шляхів їх подолання. Це допоможе маркетологам та дослідникам краще розуміти взаємозв'язки між маркетинговими змінними та покращити свої аналітичні підходи для прийняття обґрунтованих рішень.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У багатьох літературних джерелах автори досліджують перспективи застосування статистичних методів для узагальнення результатів маркетингових досліджень. Вони використовують кореляційно-регресійний аналіз для вивчення взаємозв'язку між маркетинговими комунікаціями та рішенням споживачів купувати екологічно чисті товари, вносячи вклад у розуміння поведінки споживачів у контексті зеленого маркетингу [1, с. 1356]. Джон Х. Болін надає детальний опис методів кореляційного аналізу, зосереджуючись на практичних аспектах використання цих методів у статистичному програмуванні на мові R [2, с. 20]. У розділі "Correlation and Regression" з книги "Quick Guide to IBM® SPSS®: Statistical Analysis With Step-by-Step

Examples" представлено покроковий підхід до виконання кореляційного та регресійного аналізу з використанням програмного забезпечення IBM SPSS [3, с. 125]. Дослідження, проведене Адваном та його колегами, зосереджене на використанні аналітики даних у цифровому маркетингу для відстеження ефективності маркетингових кампаній. Використовуючи кореляційно-регресійний аналіз, автори пропонують стратегії покращення результатів маркетингової діяльності [4, с. 567]. Двіведі та Поусі вивчали чинники, що сприяють маркетинговим інноваціям у малих та середніх підприємствах. Їхня робота базується на використанні регресійного аналізу для визначення ключових драйверів інновацій, що допоможе підприємствам впроваджувати ефективні маркетингові стратегії [5, с. 155]. Аміті та його команда досліджували вплив конкуренції та ринку праці на інфляцію, використовуючи макроекономічні моделі. Вони застосовували регресійний аналіз для аналізу складних економічних взаємозв'язків, роблячи значний вклад у макроекономічну теорію та практику [6, с. 72]. Кант у своєму метааналізі дослідив вплив маркетингових інновацій на результати діяльності малих та середніх підприємств. Автор використав регресійний аналіз для прогнозування економічної ситуації, враховуючи модераційний ефект урядової підтримки бізнесу [7, с. 152]. Мерфі та Майорс у своїй роботі "Statistical Power Analysis" описали методи кореляційного та регресійного аналізу, акцентуючи увагу на їхньому значенні для підвищення точності статистичних досліджень [8, с. 92]. Дослідження Олазго присвячене аналізу маркетингових компетенцій, інновацій та їх впливу на конкурентну перевагу малих та середніх підприємств. Використовуючи змішані методи аналізу, автор використовує регресійний аналіз для визначення ключових факторів успіху маркетингових стратегій [9, с. 5]. Рамар у своїй статті застосовує методи множинного регресійного аналізу для прогнозування поведінки споживачів у маркетингу [10, с. 6]. Зважаючи на широкий спектр застосувань кореляційно-регресійного аналізу у сфері маркетингу від аналізу поведінки споживачів до оцінки ефективності маркетингових

кампаній та інновацій, можемо підкреслити важливість статистичних методів для отримання важливих даних у сфері маркетингових дослідженнях та прийнятті обґрунтованих рішень [1, с. 1356].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Застосування кореляційно-регресійного аналізу у сфері маркетингу має місце широко застосовується для прогнозування поведінки споживачів. Кореляційно-регресійний аналіз є потужним інструментом у маркетингу, проте існує багато аспектів, які потребують подальшого дослідження і вдосконалення. Однак, існують деякі невирішені питання, які потребують подальшого дослідження. Зважаючи на складність сучасних маркетингових стратегій, існують проблеми щодо моделювання і прогнозування ситуації на ринку [7, с. 152]. Вплив багатьох змінних, таких як соціальні медіа, економічні умови та культурні фактори, може бути складно врахувати в одній моделі. Це призводить до необхідності розвитку більш складних і багатофакторних моделей. Також дані, які використовуються для кореляційно-регресійного аналізу, часто можуть бути неповними або неточними. Споживачі не завжди можуть надавати актуальну інформацію в опитуваннях, або дані можуть бути застарілими. Це ускладнює процес аналізу і може призвести до помилкових висновків. Інтерпретація результатів кореляційно-регресійного аналізу може бути складною для практикуючих маркетологів, які не мають глибоких знань у статистиці [1, с. 1356]. Це підкреслює потребу в розробці інтуїтивно зрозумілих інструментів та навчальних програм, які допоможуть маркетологам ефективно використовувати результати аналізу. Ще одним важливим питанням є етичні аспекти використання даних. Зростання обсягів персональних даних, що збираються для маркетингових досліджень, викликає занепокоєння щодо приватності та безпеки інформації. Важливо розробляти та впроваджувати етичні стандарти для збору і використання даних у маркетингових дослідженнях. Крім того, постійні зміни в поведінці споживачів та ринкових умовах вимагають від маркетологів постійного

оновлення своїх моделей і підходів. Тому важливо постійно адаптувати методи аналізу до нових умов.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Ця стаття спрямована на дослідження потенціалу використання кореляційно-регресійного аналізу для підвищення ефективності маркетингових досліджень. Мета роботи полягає в аналізі ефективності застосування кореляційно-регресійного аналізу у визначенні маркетингових стратегій і прийнятті обґрунтованих рішень.

Завданням дослідження було визначення основних проблем використання кореляційного та регресійного методів аналізу у маркетингових дослідженнях. Дослідження було спрямоване на оцінку сучасних тенденцій та інновацій у використанні кореляційно-регресійного аналізу в маркетингових дослідженнях та на потенційних напрямках їх застосування.

Виклад основного матеріалу дослідження. Основою прийняття рішень є інформація. Вона формується шляхом аналізу або інтерпретації даних, завдяки чому зібрані необроблені дані набувають цінності [1, с. 1356]. Інструменти, що використовуються для перетворення сирих даних у корисну інформацію, залежать від характеру вихідних даних: якісних або кількісних. Якісні дані, як правило, неструктуровані, і їх збирають за допомогою таких методів, як фокус-групові інтерв'ю, глибинні інтерв'ю та проєктивні техніки. Кількісні дані, навпаки, є вимірюваними та отримуються через опитування, спостереження, експерименти та моделювання. Вимірювання та масштабування є двома основними концепціями для визначення та аналізу кількісних даних. Вимірювання означає присвоєння чисел або інших символів характеристикам об'єктів за певними правилами, тоді як масштабування створює континуум, на якому розташовані вимірювані об'єкти [5, с. 156]. Методи аналізу даних у маркетингових дослідженнях розрізняються за кількома критеріями: тип шкали (метричні чи неметричні), кількість досліджуваних зразків (один, два

або більше), взаємозв'язок між зразками (залежні чи незалежні) та кількість використаних змінних (одна, дві або більше). Застосування кореляційно-регресійного аналізу в маркетингу має на меті визначити, як різні маркетингові змінні взаємодіють між собою, та оцінити їхній вплив на поведінку споживачів. Кореляційний аналіз дозволяє виявити ступінь взаємозв'язку між змінними, тоді як регресійний аналіз допомагає прогнозувати значення однієї змінної на основі значень інших [10, с. 6].

Класична модель лінійної множинної регресії відображає лінійний зв'язок між однією залежною змінною і кількома незалежними змінними. Ця модель дозволяє визначити, яким чином зміна незалежних змінних впливає на залежну змінну, та оцінити силу і напрямок цього впливу [10, с. 6].

Загальний вигляд моделі можна представити рівнянням (1):

$$Y = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_k) + \varepsilon = X_1\beta_1 + X_2\beta_2 + \dots + X_k\beta_k + \varepsilon \quad (1)$$

де Y — залежна або пояснювана змінна, а $X_j, \beta_j = 1, k$ — незалежні або пояснювальні змінні. ε — збурення моделі або залишкова змінна.

Модель лінійної множинної регресії використовується для встановлення взаємозв'язків між змінними у маркетингових дослідженнях. Вона дозволяє оцінити вплив кожного окремого фактора на залежну змінну та прогнозувати результати при зміні значень незалежних змінних [7, с. 152].

Регресійна модель ґрунтується на концепції ланцюга створення вартості в рамках теорії маркетингу відносин [1, с. 1357]. Згідно з цією теорією, результати діяльності компанії є наслідком складної взаємодії між специфічними для споживача факторами (які можуть бути спостережуваними або виведеними компанією), що самі по собі виникають внаслідок дій компанії. Одним із таких виведених факторів є задоволеність клієнта [9, с. 5]. Ряд авторів описує задоволеність споживачів певним

брендом як досвід, що виникає після споживання цього бренду, і як суб'єктивну оцінку того, наскільки продуктивність бренду відповідає або не відповідає початковим очікуванням споживачів [4, с. 574]. Розглядаючи задоволеність як суб'єктивний процес оцінки (тобто як ментальну різницю між очікуваннями та реальністю), можна припустити, що початкові очікування клієнта щодо пропозиції компанії (які формуються через сприйняття різних аспектів пропозиції) можуть вплинути на витрачену грошову суму. Позитивний або негативний досвід споживання безпосередньо впливає на економічну поведінку клієнта, зокрема на його готовність витратити гроші на продукцію або послуги компанії [7, с. 152]. Кореляційний та регресійний аналізи відіграють важливу роль у маркетингових дослідженнях, оскільки вони дозволяють виявити зв'язки між різними маркетинговими змінними та оцінити їхній вплив на успішність кампаній [8, с. 93]. Кореляційний аналіз допомагає визначити ступінь взаємозв'язку між змінними, що може вказувати на те, які аспекти маркетингових кампаній найбільше впливають на їхню ефективність [4, с. 574]. Регресійний аналіз, своєю чергою, дозволяє не тільки оцінити вплив окремих змінних на залежну змінну, але й прогнозувати результати кампаній при зміні значень незалежних змінних [10, с. 6].

Представимо результати маркетингової діяльності у табл. 1.

Таблиця 1

Результати розрахунків регресійного рівняння впливу маркетингових витрат на продажі

п/п	Показник	Коефіцієнт Рівняння регресії	Стандартне відхилення	T критерій	P-значення
1.	Загальні маркетингові витрати, тис. грн	578.6	219.2	2.639	0.010024
2.	Витрати на рекламу, тис. грн	3.84	0.58	6.664	3.4E-09
3.	Знижки та акції, тис. грн	-1.67	0.42	-3.985	0.000151
4.	Витрати на PR, тис. грн	0.78	0.21	3.756	0.000332

5.	Інтернет-маркетинг, тис. грн	15.9	0.92	17.427	1.28E-28
6.	Витрати на експозиції та виставки, тис. грн	77.2	14.0	-5.515	4.38E-07

Джерело: власні обчислення на основі [1; 4; 8]

Табл. 1 представляє результати регресійного аналізу узагальнених літературних даних [1; 4; 8], де залежною змінною є продажі, а незалежними змінними – різні види маркетингових витрат. Коефіцієнти показують силу і напрямок впливу кожного типу витрат на загальний обсяг продажів.

Таблиця 2

Описова статистика використаних змінних

Ім'я змінної	Середнє значення (бали від 1 до 10)	Стандартне відхилення	Кількість випадків
Грошова оцінка	7	1010	10
Час перебування у торговій точці (TS)	5,7	1494	10
Якість товару (FQ)	7,5	0,707	10
Ввічливість персоналу (PP)	6,5	1,509	10
Різноманітність магазинів (SD)	5,9	1,912	10
Реагування персоналу на проблеми клієнтів (PR)	6,2	1,398	10
Допоміжні послуги, якими може скористатися клієнти (AS)	7,3	1,16	10
Готовність персоналу допомогти клієнтам (AS)	8,4	1,35	10

Джерело: власні обчислення на основі [1; 4; 8]

Статистична оцінка результатів маркетингових досліджень представлена у табл. 3.

Таблиця 3

Результати кореляційного аналізу даних маркетингових досліджень

№ п/п	Показник	Значення	p
1.	Коефіцієнт кореляції (R)	0,973	<0,0005
2.	Коефіцієнт детермінації (R ²)	0,947	<0,0005

3.	Скоригований R ²	0,761	<0,0005
4.	Стандартна помилка оцінки	41,334	<0,0005
5.	Статистика Дурбіна-Вотсона	1,914	<0,0005

Джерело: власні обчислення на основі [1; 4; 8]

Значення множинного коефіцієнта кореляції R (0,973) свідчить про сильну лінійну кореляцію між залежною змінною (MV) і предикторами [6, с. 72]. Дуже важливим є значення коефіцієнта детермінації ($R^2 = 0,947$), який вказує частку дисперсії залежної змінної, що пояснюється варіацією предикторів. Таким чином, 94,7% варіації MV (грошової вартості) пояснюється варіацією предикторів, що є чудовим результатом і має викликати зацікавленість у кожного дослідника. Скориговане значення R^2 (0,761) вказує на можливості узагальнення обчисленої моделі з використаної вибірки на всю цільову аудиторію [9, с. 5]. Це значення має бути якомога ближче до початкового значення R^2 (0,947). Різниця між R^2 і скоригованим R^2 ($0,947 - 0,761 = 0,186$) інтерпретується як додаткова дисперсія (18,6%) [3, с. 125]. Коефіцієнти моделі були оцінені методом найменших квадратів і представлені у рівнянні (2):

$$\widetilde{MV}_i = -1126,5 + 39,398TS_i + 149,47PQ_i - 56,16PP_i + 13,725SD_i + 13,725PR_i + 83,814AS_i - 88,68PRead_i \quad (2)$$

Значення коефіцієнтів регресії є одним із найважливіших аспектів регресійного аналізу, оскільки вони відповідають за конкретні чинники, що кодуються у рівняннях регресії [10, с. 6]. Їх знак вказує на напрямок зв'язку між залежною змінною та відповідним предиктором, а їх величина – на зміну, яка відбувається в залежній змінній, якщо інші предиктори постійні або виключені з аналізу. Було виявлено зворотні залежності між грошовою оцінкою (MV) і ввічливістю персоналу (PP), а також між грошовою оцінкою і готовністю персоналу вирішувати проблеми клієнтів (PRead) [4, с. 567]. Це означає, що низькі рівні очікувань щодо ввічливості та готовності персоналу асоціюються з високими витратами під час останнього контакту з

компанією. Якщо клієнти мають низькі очікування щодо ввічливості та готовності персоналу, це призводить до більших витрат компанії при обслуговуванні цих клієнтів [7, с. 152]. У цьому контексті, два виявлені зворотні зв'язки можуть вказувати на те, що ввічливість і готовність персоналу не мають великого значення в процесі прийняття рішень клієнтом [6, с. 72]. Не можна виключати можливість, що отримані результати є чисто математичними висновками, які можуть не відображати реальну ситуацію. Це означає, що результати аналізу потребують подальшої перевірки та валідації, щоб підтвердити їх значущість та застосовність у реальних умовах.

Висновки. В роботі представлено огляд наукових праць щодо застосування кореляційного та регресійного аналізів у сфері маркетингу. представлено результати кореляційного аналізу даних маркетингових досліджень. Приведено приклад застосування лінійного множинного регресійного аналізу в контексті маркетингового дослідження на основі первинних кількісних даних. Розроблено математичну модель регресії та визначено чисельні значення коефіцієнтів регресії. Подальші дослідження будуть спрямовані на застосовність інших методів і моделей багатовимірною кластерного аналізу

Література

1. Correia E. et al. Analysing the Influence of Green Marketing Communication in Consumers' Green Purchase Behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023. Vol. 20, No. 2. P. 1356. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph20021356>.
2. Bolin J. H. Correlation. *Regression Analysis in R*. Boca Raton, 2022. P. 7-26. doi: <https://doi.org/10.1201/9780429295843-2>.
3. Elliott A. C., Woodward W. A. Correlation and Regression. *Quick Guide to IBM® SPSS®: Statistical Analysis With Step-by-Step Examples*. 2455

Teller Road, Thousand Oaks California 91320, 2020. P. 125-166. doi: <https://doi.org/10.4135/9781071909638.n5>.

4. Adwan A. A. et al. Data analytics in digital marketing for tracking the effectiveness of campaigns and inform strategy. *International Journal of Data and Network Science*. 2023. Vol. 7, No. 2. P. 563-574. doi: <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.015>.

5. Dwivedi A., Pawsey N. Examining the drivers of marketing innovation in SMEs. *Journal of Business Research*. 2023. Vol. 155. P. 113409. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113409>.

6. Amity M. et al. Inflation Strikes Back: The Role of Import Competition and the Labor Market. *NBER Macroeconomics Annual*. 2024. Vol. 38. P. 71-131. doi: <https://doi.org/10.1086/729195>.

7. Kant S. Meta Analysis of Marketing Innovation on Firm's Performance of Small & Medium Enterprises with the Moderating effect of Government Support Program: In case of Selected Sub-Cities of Addis Ababa, Ethiopia. *OPSearch: American Journal of Open Research*. 2023. Vol. 2, No. 2. P. 152-164. doi: <https://doi.org/10.58811/opsearch.v2i2.41>.

8. Murphy K., Myers B. Correlation and Regression. *Statistical Power Analysis*. 5th ed. New York, 2023. P. 90-102. doi: <https://doi.org/10.4324/9781003296225-5>.

9. Olazo D. B. Marketing competency, marketing innovation and sustainable competitive advantage of small and medium enterprises (SMEs): a mixed-method analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. 2022. doi: <https://doi.org/10.1108/apjml-01-2022-0050>.

10. Ramar N. Multiple Regression Analysis Based Consumer Behavior Prediction for Marketing Multiple Regression Analysis Based Consumer Behavior Prediction for Marketing. *Shanlax International Journal of Management*. 2023. Vol. 10, No. 3. P. 1-6. doi: <https://doi.org/10.34293/management.v10i3.5285>.

References

1. Correia, E., Sousa, S., Viseu, C., & Larguinho, M. (2023). Analysing the Influence of Green Marketing Communication in Consumers' Green Purchase Behaviour. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1356. <https://doi.org/10.3390/ijerph20021356>.
2. Bolin, J. H. (2022). Correlation. *Y Regression Analysis in R* (pp. 7-26). Chapman and Hall/CRC. <https://doi.org/10.1201/9780429295843-2>.
3. Elliott, A. C., & Woodward, W. A. (2020). Correlation and Regression. *Y Quick Guide to IBM® SPSS®: Statistical Analysis With Step-by-Step Examples* (pp. 125-166). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781071909638.n5>.
4. Adwan, A. A., Kokash, H., Adwan, R. A., & Khattak, A. (2023). Data analytics in digital marketing for tracking the effectiveness of campaigns and inform strategy. *International Journal of Data and Network Science*, 7(2), 563-574. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2023.3.015>.
5. Dwivedi, A., & Pawsey, N. (2023). Examining the drivers of marketing innovation in SMEs. *Journal of Business Research*, 155, 113409. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113409>.
6. Amity, M., Heise, S., Karahan, F., & Şahin, A. (2024). Inflation Strikes Back: The Role of Import Competition and the Labor Market. *NBER Macroeconomics Annual*, 38, 71-131. <https://doi.org/10.1086/729195>.
7. Kant, S. (2023). Meta Analysis of Marketing Innovation on Firm's Performance of Small & Medium Enterprises with the Moderating effect of Government Support Program: In case of Selected Sub-Cities of Addis Ababa, Ethiopia. *OPSearch: American Journal of Open Research*, 2(2), 152-164. <https://doi.org/10.58811/opsearch.v2i2.41>.
8. Murphy, K., & Myers, B. (2023). Correlation and Regression. *Statistical Power Analysis* (pp. 90-102). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003296225-5>.

9. Olazo, D. B. (2022). Marketing competency, marketing innovation and sustainable competitive advantage of small and medium enterprises (SMEs): a mixed-method analysis. *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*. <https://doi.org/10.1108/apjml-01-2022-0050>.

10. Ramar, N. (2023). Multiple Regression Analysis Based Consumer Behavior Prediction for Marketing Multiple Regression Analysis Based Consumer Behavior Prediction for Marketing. *Shanlax International Journal of Management*, 10(3), 1-6. <https://doi.org/10.34293/management.v10i3.5285>.