

УДК 339.138

DOI <https://doi.org/10.32782/pdau.eco.2025.4.19>

МОДЕЛЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ В БАНКІВСЬКІЙ УСТАНОВІ

Кібальник Любов Олександрівна

доктор економічних наук, професор,

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

ORCID ID: 0000-0001-7659-5627

Кравченко Олена Олексіївна

кандидат економічних наук,

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

ORCID ID: 0000-0002-8776-4462

Пилипенко Вадим Олександрович

аспірант кафедри менеджменту та державної служби,

Черкаський національний університет ім. Богдана Хмельницького

ORCID ID: 0009-0009-6091-2734

У статті розглянуто особливості моделювання ефективності впровадження цифрового маркетингу в банківській установі в умовах активної діджиталізації фінансового сектору. Проведено системний аналіз ключових показників ефективності цифрового маркетингу, що забезпечують можливість кількісного вимірювання результативності маркетингових інструментів. Досліджено залежність прибутку банку від витрат на маркетинг та кількості підписників у соціальних мережах на основі кореляційно-регресійного аналізу за. Побудовано економіко-математичну модель, що дозволяє прогнозувати прибуток за рахунок зміни ключових факторів цифрового маркетингу. Запропоновано авторську формулу для визначення ефективності цифрового маркетингу, яка враховує приріст клієнтської бази в соціальних мережах та частку витрат на цифрові канали. Результати моделювання підтверджують, що зростання кількості підписників і оптимізація витрат на цифровий маркетинг істотно підвищують прибуток банку.

Ключові слова: цифровий маркетинг, банківський сектор, кореляційно-регресійний аналіз, ключові показники ефективності, моделювання, прибуток банку, соціальні мережі, ефективність маркетингу.

Lyubov Kibalnyk, Olena Kravchenko, Vadym Pylypenko

Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytskyi

MODELING THE EFFECTIVENESS OF THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL MARKETING IN A BANKING INSTITUTION

The article examines the peculiarities of modeling the effectiveness of the implementation of digital marketing in a banking institution in the conditions of active digitalization of the financial sector. A systematic analysis of the key performance indicators of digital marketing was carried out, which provide the possibility of quantitative measurement of the effectiveness of marketing tools. The dependence of the bank's profit on marketing costs and the number of subscribers in social networks was studied based on correlation-regression analysis for. An economic-mathematical model was built, which allows forecasting profit due to changes in key factors of digital marketing. An author's formula for determining the effectiveness of digital marketing is proposed, which takes into account the increase in the client base in social networks and the share of costs for digital channels. The simulation results confirm that the growth of the number of subscribers and the optimization of digital marketing costs significantly increase the bank's profit. In addition, the study highlights the growing strategic importance of integrating analytical methods into the bank's decision-making process, as digital marketing activities increasingly shape customer behavior and influence financial outcomes. The proposed model contributes to a

deeper understanding of how digital engagement metrics can be transformed into measurable financial indicators, enabling banks to allocate resources more efficiently. The research also emphasizes that the expansion of social media audiences not only enhances brand visibility but also strengthens long-term customer relationships, which creates favorable conditions for sustainable profit growth. Furthermore, the developed formula provides a practical tool for evaluating the effectiveness of digital marketing initiatives under different market scenarios, offering valuable insights for improving the structure of marketing expenditures. The findings can be used by banking institutions to refine their digital strategies, enhance customer acquisition processes, and support the development of data-driven marketing policies aligned with current trends in the financial sector.

Keywords: digital marketing, banking sector, correlation-regression analysis, key performance indicators, modeling, bank profit, social networks, marketing efficiency.

Вступ. Сучасний банківський сектор активно трансформується під впливом цифрових технологій, які змінюють підходи до комунікації з клієнтами, просування продуктів та формування лояльності. Зростання популярності соціальних мереж, мобільних застосунків та онлайн-платформ зумовлює потребу у вимірюванні ефективності цифрових маркетингових інструментів, що застосовуються банками.

У таких умовах ключові показники ефективності відіграють важливу роль, оскільки дозволяють визначити рівень досягнення поставлених маркетингових цілей, оцінити результативність каналів цифрової комунікації та обґрунтувати управлінські рішення щодо оптимізації витрат. Водночас офіційна звітність банків не містить достатнього обсягу інформації для комплексної оцінки цифрових каналів, що актуалізує потребу у використанні економіко-математичного моделювання.

Таким чином, дослідження ефективності впровадження цифрового маркетингу в банківській установі, а також побудова регресійної моделі впливу витрат та цифрової активності клієнтів на прибуток є важливими завданнями для підвищення конкурентоспроможності банку.

Матеріали та методи. Питання впровадження цифрового маркетингу в банківському секторі розглядаються у працях зарубіжних та вітчизняних дослідників, які аналізують роль інтернет-комунікацій, мобільного банкінгу, таргетованої реклами та соціальних мереж у підвищенні клієнтської активності.

Разом із тим, більшість публікацій розглядають цифровий маркетинг як сукупність інструментів, але недостатньо уваги приділяють економіко-математичним моделям, що пояснюють залежність прибутку банку від цифрової активності клієнтів.

Недостатньо дослідженим залишається та питання комплексного використання регресійного аналізу для оцінки впливу цифрових каналів на фінансові результати банку. У цьому контексті запропоноване дослідження поєднує сучасний підхід та економіко-математичне моделювання на основі фактичних даних банку.

Матеріалами дослідження слугували нормативно-правові акти у сфері банківської діяльності,

статистична звітність банку «Х», а також наукові публікації, присвячені проблематиці цифрового маркетингу, маркетингової аналітики та економіко-математичного моделювання. Для дослідження ефективності впровадження цифрового маркетингу в банківській установі використано системний підхід, що дозволяє розглядати маркетингову діяльність банку як комплекс взаємопов'язаних процесів.

Метод аналізу та синтезу було застосовано для вивчення ключових показників ефективності цифрового маркетингу та їх впливу на фінансові результати банку. Для кількісної оцінки взаємозв'язків між прибутком банку, витратами на маркетинг та активністю аудиторії у соціальних мережах використано методи кореляційного та двофакторного регресійного аналізу. Розрахунки здійснено з використанням інструментарію MS Excel для моделювання зміни прибутку за різних сценаріїв. Розроблена авторська формула ефективності цифрового маркетингу дозволила доповнити модель оцінкою впливу зміни витрат на цифрові канали та приросту клієнтської бази на прибутковість банку.

Метою дослідження є моделювання ефективності впровадження цифрового маркетингу в банківській установі шляхом аналізу взаємозв'язку між прибутком банку, витратами на маркетинг та кількістю підписників у соціальних мережах, а також формування інструментарію для прогнозування прибутку на основі авторської моделі ефективності цифрового маркетингу.

Результати. Ключові показники ефективності (далі – ПЕ) цифрового маркетингу – це показники, що визначають кількісну оцінку поставленої мети та допомагають відслідковувати й вимірювати успіх. Це один із засобів, що дозволяє маркетингологам встановлювати цілі і визначити позитивний вплив їхньої роботи [1].

Деякі ключові показники ефективності повинні бути орієнтовані на конкретні канали, а інші – на загальні бізнес-цілі. Багатьом організаціям знадобляться ПЕ обох типів, щоб виміряти як продуктивність каналу, так і його вплив на загальні цілі. У більших організаціях різні люди або команди

будуть керувати окремими каналами, тому кожен з них повинен вимірюватися окремо.

Важливо відзначити, що не всі цифрові канали мають однакові основні показники ефективності, оскільки не всі канали можуть надавати прямий вплив на дохід/конверсію. Наприклад, було б нереалістично очікувати, що соціальні мережі мають прямий вплив на дохід [2]. Саме тому основними показниками ефективності для соціальних мереж на нашу думку базуються на охопленні цільової аудиторії. До таких показників слід віднести:

1. Reach – це частка цільової аудиторії, яка контактувала з рекламою. Розраховується за наступною формулою (1):

$$R = \frac{\text{кількість контактів або показів}}{\text{загальне число аудиторії}} * 100\%. \quad (1)$$

Якщо R має невеликий відсоток, організації необхідно приймати певні управлінські рішення щодо зміни рекламного каналу або збільшення його бюджету.

2. Views – кількість переглядів рекламного поста або банера. Показник є статистичним та відкритим у більшості блогів.

3. CPM – Cost Per Millennium – визначається як вартість 1 тис. показів рекламного оголошення. Розраховується за наступною формулою (2):

$$CPM = \frac{\text{вартість розміщення реклами}}{\text{кількість відомих або передбачуваних переглядів}} * 100\%. \quad (2)$$

Даний показник використовується для оцінки рентабельності банерної, медійної, таргетованої реклами.

4. CPV – Cost Per View – вартість 1 перегляду реклами. Показник розраховується як (3):

$$CPV = \frac{\text{загальні рекламні витрати на створення відеоматеріалу}}{\text{кількість переглядів}} * 100\%.$$

Показник CPV потрібен для аналізу ефективності відеореклами. Чим більше значення даного показника, тим ефективніша відео-реклама.

Основною проблемою наведених показників, це відсутність необхідних даних у офіційній звітності банківської установи для точного проведення розрахунків.

Широке використання цифрових технологій в маркетингу банку дозволяє як надавати більш широкий асортимент інноваційних продуктів і послуг для населення так, і залучити нових клієнтів завдяки різноманітності банківських послуг. Виходячи з того, що використання реклами сприяє створенню іміджу банку і його впізнаності серед населення, а отже, збільшується число потенційних клієнтів, що будуть звертатися до даного банку з метою отримання продуктів та послуг, визначимо залежність між прибутком банку та використанням цифрових технологій в маркетингу. Для цього скористаємося двома факторною моделлю регресійного аналізу, для визначення залежності прибутку банку від витрат на маркетинг та кількості підписників в соціальних мережах [3, 6, 7, 8].

Для цього скористаємося двома факторною моделлю регресійного аналізу, для визначення залежності прибутку банку від витрат на маркетинг та кількості підписників в соціальних мережах. Фактори, що беруть участь в проведеному аналізі представлені в табл. 1.

Але для отримання ефективності залучення клієнтів за допомогою цифрового маркетингу, приведемо вибрані дані до впливу приросту однієї особи на прибуток банку. В такому випадку необхідні фактори матимуть наступний вигляд (табл. 2).

Таблиця 1

Вихідні дані для кореляційно-регресійного аналізу за 2021–2024 роки

Рік	Прибуток, млн. Грн.	Втрати на рекламу, млн. Грн.	Кількість клієнтів банку, млн. Грн.	Кількість підписників банку в соціальних мережах, млн. осіб
2021	(135,3)	61,12	14,9	0,205114
2022	379	36,47	15,32	0,330782
2023	12 798	49,38	15,827	0,385043
2024	32 609	23,20	17,922	0,459084

Джерело: побудовано автором на підставі опрацювання даних банку «Х»

Таблиця 2

Вихідні дані для кореляційно-регресійного аналізу до впливу приросту однієї особи на прибуток банку за 2021–2024 роки

Рік	Прибуток/1 клієнта, грн.	Втрати на рекламу та маркетинг/1 клієнта, грн.	Кількість підписників банку в соціальних мережах, млн. осіб
фактор	У	X1	X2
2021	(9,081)	4,102	0,205114
2022	24,739	2,380	0,330782
2023	808,618	3,120	0,385043
2024	1819,496	1,294	0,459084

Джерело: побудовано автором

На вибір даних факторів по впливала побудова кореляційної матриці впливу факторів. Згідно з якого можна визначити високу кореляцію між зазначеними показниками, оскільки $r_{y/x1} = -0,75285$, а $r_{y/x2} = 0,87216$. Результати регресійного аналізу наведені в табл. 3.

Таким чином, рівняння регресійної моделі для фактичного прибутку банку «Х» методом введення кількості підписників в якості аргументу має наступний вигляд:

$$Y = -2041,58 + 47,01 * X1 + 7462,07 * X2 \quad (4)$$

Планове моделювання прибутку від заданих показників, за допомогою функції «Таблиця даних» MS Excel подано в табл. 4.

Отже, на основі кореляційно-регресійного аналізу та проведеного моделювання прибутку від зазначених факторів, можна визначити, що при витратах банку 3,12 грн. на одну особу та кількості підписників 330,8 тис. осіб прибуток банку складає 21 254,57 грн. Крім того дане моделювання дає змогу зрозуміти, що зростання витрат та зростання підписників збільшує прибуток банку «Х». Так збільшення кількості підписників на 125,7 тис. осіб збільшить прибуток банку на 5,91 грн., на одного активного клієнта, або на 105,87 млн. грн.

Для більш точно розрахунку ефективності запропонованих рішень, щодо покращення цифрового

маркетингу в банку «Х» пропонуємо використати таку формулу 5:

$$ЕЦМ = \frac{((B_{цм1} / N_{соц1}) - (B_{цм0} / N_{соц0}))}{(1 - ((B_1 / N_1) - (B_0 / N_0)))} \quad (5)$$

де $ЕЦМ$ – ефективність цифрового маркетингу;

$B_{цм1}$ – витрати на цифровий маркетинг звітного року;

$B_{цм0}$ – витрати на цифровий маркетинг базового року;

$N_{соц1}$ – кількість підписників в соціальних мережах звітного року;

$N_{соц0}$ – кількість підписників в соціальних мережах базового року;

B_1 – витрати на маркетинг та рекламу звітного року;

B_0 – витрати на маркетинг та рекламу базового року;

N_1 – кількість клієнтів банку звітного року;

N_0 – кількість клієнтів банку базового року.

Ця формула, розроблена для моделювання прибутку банку в залежності від зазначених факторів. Основною тезою при розробці даної формулі є: «Використання цифрового маркетингу зменшує витрати банку на маркетинг та рекламу, збільшуючи охоп аудиторії (клієнтів)». Розрахунок прогнозу прибутку банку в залежності від ефективності цифрового маркетингу представлений в табл. 5.

Висновки. Отже, використовуючи модель кореляційно-регресійного аналізу було виявлено значну залежність у досліджуваного банку між прибутком,

Таблиця 3

Результати регресійного аналізу

Регресійна статистика								
Множинний R			0,872706					
R-квадрат			0,761615					
Нормований R-квадрат			0,284846					
Стандартна помилка			727,1005					
Спостереження			4					
	Коефіцієнти	Стандартна помилка	t-статистика	P-Значення	Нижнє 95%	Верхнє 95%	Нижнє 95,0%	Верхнє 95,0%
Y-перетин	(2041,58)	4747,69	(0,43)	0,74	(62366,64)	58283,48	(62366,64)	58283,48
Змінна X 1	47,01081	745,35	0,06	0,96	(9423,60)	9517,62	(9423,60)	9517,62
Змінна X 2	7462,07	8254,01	0,90	0,53	(97415,06)	112339,20	(97415,06)	112339,20

Джерело: розраховано автором

Таблиця 4

Моделювання прибутку банку «Х» від заданих показників

X1 \ X2	2021				2022				2023				2024			
	0,2051		0,3308		0,3850		0,4591									
2021	4,1020		28577,5728		28583,4806		28586,0314		28589,5122							
2022	2,3804		15730,4189		15736,3266		15738,8775		15742,3582							
2023	3,1199		21248,6641		21254,5719		21257,1227		21260,6034							
2024	1,2945		7627,6999		7633,6076		7636,1585		7639,6392							

Джерело: побудовано автором

Таблиця 5

Прогнозування прибутку банку «Х» на 2024–2026 роки за запропонованою методикою

Показники	2024	2025	2026
Витрати на маркетинг та рекламу всього млн. грн.	23,20	17,4	13
Частка витрат на цифровий маркетинг	10%	15%	25%
	2,32	2,61	3,25
Кількість підписників в соц. мережах, млн. ос.	0,459	0,505	0,610
Кількість клієнтів, млн.	17,922	18,101	19,315
Прибуток, млн. грн.	32 609	35 418	39 803
ЕЦМ	-	8,6%	12,4%

Джерело: побудовано автором

витратами на маркетинг і рекламу та кількістю підписниками в соціальних мережах. Так при зростанні підписників на 125,7 тис. осіб збільшить прибуток банку на 5,91 грн. на одного активного клієнта, або на 105,87 млн. грн. Крім того була запропонована авторська формула розрахунку ефективності цифрового маркетингу, що розраховується на основі приросту

витрат банку на цифровий маркетинг та приросту клієнтів банку в соціальних мережах. Дана формула дозволяє проводити моделювання прибутку банку в залежності від зазначених факторів. Було виявлено, що ЕЦМ в 2024 році склала 8,6%, що дозволяє при змодельованих параметрах з прогнозувати прибуток банку в 2025 році у розмірі 35 418 млн. грн.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Грицай Ю. В., Мельник А. О. Цифровий маркетинг у системі стратегічного управління банківськими установами. *Економічний форум*. 2024. № 2. С. 134–140.
2. Семенюк І. Б. Моделювання впливу цифровізації на ефективність діяльності банків України. *Фінанси, облік і аудит*. 2021. Вип. 56. С. 54–63.
3. Гуменюк Л. І., Кравченко С. П. Онлайн-комунікації банків як інструмент підвищення конкурентоспроможності. *Економічний вісник університету*. 2022. Вип. 58. С. 99–108.
4. Камінська Т. М. Особливості застосування регресійних моделей для прогнозування фінансових показників банків. *Економіка та держава*. 2022. № 11. С. 40–45.
5. Руденко О. М. Використання Big Data у маркетингових комунікаціях банків України. *Проблеми економіки*. 2023. № 4. С. 56–63.
6. Тараненко А. І., Литвин Н. О. Управління конкурентоспроможністю банків в умовах цифрової економіки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки»*. 2022. Вип. 47. С. 102–107.
7. Кібальник Л. О., Кравченко О. О., Пилипенко В. О. Канали та інструменти цифрового маркетингу. International scientific and practical conference “Modern research in science and education” BoScience Publisher, Chicago, USA. 2024. С. 382–388.
8. Здорик Л. В., Бабенко С. П. Оцінка ефективності онлайн-маркетингових стратегій банків України. *Економіка та регіон*. 2024. № 3 (90). С. 59–67.
9. Ситник О. В. Аналітика даних у маркетингових дослідженнях банківських установ. *Банківська справа*. 2022. № 4. С. 20–28.
10. Корнієнко Я. С. Використання соціальних медіа в комунікаційній діяльності українських банків. *Комунікативні аспекти економіки*. 2025. № 1. С. 14–22.

REFERENCES:

1. Hrytsai Yu. V., Melnyk A. O. (2024) Tsyfrovyyi marketynh u systemi stratehichnoho upravlinnia bankivskymy ustanovamy [Digital marketing in the system of strategic management of banking institutions]. *Ekonomichnyi forum*. No. 2. P. 134–140.
2. Semeniuk I. B. (2021) Modeliuvannya vplyvu tsyfrovizatsii na efektyvnist diialnosti bankiv Ukrainy [Modeling the impact of digitalization on the efficiency of Ukrainian banks]. *Finansy, oblik i audit*. Vol. 56. P. 54–63.
3. Humeniuk L. I., Kravchenko S. P. (2022) Onlain-komunikatsii bankiv yak instrument pidvyshchennia konkurentospromozhnosti [Online communications of banks as a tool for increasing competitiveness]. *Ekonomichnyi visnyk universytetu*. Vol. 58. P. 99–108.
4. Kaminska T. M. (2022) Osoblyvosti zastosuvannya rehresiinykh modelei dlia prohnouzuvannia finansovykh pokaznykiv bankiv [Features of using regression models to forecast financial indicators of banks]. *Ekonomika ta derzhava*. No. 11. P. 40–45.

5. Rudenko O. M. (2023) Vykorystannia Big Data u marketynhovykh komunikatsiakh bankiv Ukrainy [Use of Big Data in marketing communications of Ukrainian banks]. *Problemy ekonomiky*. No. 4. P. 56–63.
6. Taranenko A. I., Lytvyn N. O. (2022) Upravlinnia konkurentospromozhnistiu bankiv v umovakh tsyfrovoy ekonomiky [Management of banks' competitiveness in the digital economy]. *Naukovyi visnyk Khersonskoho derzhavnoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky"*. No. 47. P. 102–107.
7. Kibalnyk L. O., Kravchenko O. O., Pylypenko V. O. (2024) Kanaly ta instrumenty tsyfrovoho marketynhu [Channels and tools of digital marketing]. Modern research in science and education. International scientific and practical conference. BoScience Publisher, Chicago, USA. P. 382–388.
8. Zdoryk L. V., Babenko S. P. (2024) Otsinka efektyvnosti onlain-marketynhovykh stratehii bankiv Ukrainy [Evaluation of the effectiveness of online marketing strategies of Ukrainian banks]. *Ekonomika ta rehion*. No. 3 (90). P. 59–67.
9. Sytnyk O. V. (2022) Analitika danykh u marketynhovykh doslidzhenniakh bankivskykh ustanov [Data analytics in marketing research of banking institutions]. *Bankivska sprava*. No. 4. P. 20–28.
10. Korniienko Ya. S. (2025) Vykorystannia sotsialnykh media v komunikatsiinii diialnosti ukrainskykh bankiv [Use of social media in the communication activities of Ukrainian banks]. *Komunikatyvni aspekty ekonomiky*. No. 1. P. 14–22.

Стаття надійшла: 13.10.2025

Стаття прийнята: 29.10.2025

Стаття опублікована: 28.11.2025