https://doi.org/10.31891/2307-5740-2025-344-4-44
УДК 004.738.5:658.8:620.9.003.13

ДІДЕНКО Євген
Хмельницький національний університет
https://orcid.org/0009-0001-5189-9568
e-mail: didenko1991@gmail.com

ОСОБЛИВОСТІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ У КОНТЕКСТІ МАРКЕТИНГОВОГО УПРАВЛІННЯ ДІЯЛЬНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВА З БУДІВНИЦТВА СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ

У статті висвітлено теоретичні та прикладні аспекти цифрової трансформації в контексті маркетингового управління діяльністю підприємств, що функціонують у галузі будівництва сонячних електростанцій. Актуальність дослідження зумовлена зростаючими вимогами до енергоефективності, екологічної сталості та необхідності адаптації бізнесу до умов цифрової економіки. Автор акцентує увагу на тому, що цифрова трансформація охоплює не лише модернізацію технологічної інфраструктури, а й перебудову управлінської логіки, корпоративної культури, структури взаємодії з клієнтами.

У роботі проаналізовано сучасні підходи до застосування цифрових інструментів у маркетинговій діяльності, серед яких особливу увагу приділено CRM-системам, аналітичним платформам, сервісам автоматизованого маркетингу, чат-ботам, персоналізованим каналам комунікації та інструментам штучного інтелекту. Обґрунтовано функціональну роль цих рішень у процесах прийняття рішень, планування рекламних кампаній, управління клієнтським досвідом і формування лояльності споживачів. Запропоновано поетапну модель впровадження цифрових технологій, що включає аудит маркетингових процесів, вибір релевантних інструментів, автоматизацію рутинних операцій, підготовку персоналу та аналіз ефективності трансформаційних змін.

З'ясовано, що сучасне маркетингове управління у сфері будівництва сонячних електростанцій ґрунтується на використанні комплексного цифрового інструментарію, який охоплює автоматизацію комунікацій, аналітику, штучний інтелект та інтерактивні технології. Їх інтеграція в діяльність підприємств забезпечує стратегічну гнучкість, кращу клієнтоорієнтованість та вищу ефективність реалізації проєктів СЕС.

У результаті проведеного аналізу зроблено висновок, що цифровізація маркетингового управління є стратегічним напрямом розвитку підприємств у сфері відновлюваної енергетики.

Перспективи подальших наукових досліджень пов'язані з поглибленням аналізу цифрової зрілості енергетичних компаній, розробленням галузевих моделей маркетингової автоматизації, дослідженням впливу штучного інтелекту на прийняття управлінських рішень.

Ключові слова: цифрова трансформація; цифровий маркетинг; маркетингове управління; підприємство з будівництва сонячних електростанцій; застосування технологій; маркетингові стратегії; маркетингові кампанії.

DIDENKO Yevhen
Khmelnytskyi National University

PECULIARITIES OF DIGITAL TRANSFORMATION IN THE CONTEXT OF MARKETING MANAGEMENT OF A SOLAR POWER PLANT CONSTRUCTION ENTERPRISE

The article highlights the theoretical and applied aspects of digital transformation in the context of marketing management at enterprises operating in the field of solar power plant construction. The relevance of the study is due by increasing demands for energy efficiency, environmental sustainability, and the urgent need for businesses to adapt to the conditions of the digital economy. The author emphasizes that digital transformation encompasses the modernization of technological infrastructure as well as the restructuring of management logic, corporate culture, and customer interaction models.

The paper analyzes modern approaches to the application of digital tools in marketing activities, with special attention paid to CRM systems, analytical platforms, automated marketing services, chatbots, personalized communication channels, and artificial intelligence tools. There has been substantiated the functional role of these solutions in the processes of decision-making, planning of advertising campaigns, customer experience management and formation of customer loyalty. A gradual model of digital technologies implementation has been proposed, which includes audit of marketing processes, selection of relevant tools, automation of routine operations, staff training and analysis of the effectiveness of transformational changes.

It has been found that modern marketing management in the solar power plant construction sector is based on the use of a comprehensive set of digital tools covering communication automation, analytics, artificial intelligence, and interactive technologies. Their integration into business operations ensures strategic flexibility, enhanced customer focus, and greater project efficiency.

The results of the analysis conclude that digitalization of marketing management is a strategic direction for the development of enterprises in the renewable energy sector. Future research prospects are related to the deepening of digital maturity assessments of energy companies, development of industry-specific models for marketing automation, and investigation of the impact of artificial intelligence on management decision-making.

Keywords: digital transformation; digital marketing; marketing management; solar power plant construction enterprise; technology implementation; marketing strategies; marketing campaigns.

Стаття надійшла до редакції / Received 22.06.2025
Прийнята до друку / Accepted 30.07.2025

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

У сучасному економічному просторі цифрова трансформація є не просто трендом, а необхідною умовою ефективного функціонування підприємств у різних секторах економіки. Особливої значущості вона набуває для підприємств, які працюють у сфері відновлюваної енергетики, зокрема у будівництві сонячних електростанцій. Адже саме ці підприємства діють у динамічному та конкурентному середовищі, яке вимагає не лише високої технічної компетентності, а й здатності швидко адаптуватися до ринкових і технологічних змін. Саме цифрові інструменти та рішення дозволяють досягати цієї адаптивності, особливо в площині маркетингового управління.

Цифрова трансформація маркетингової діяльності підприємств, що спеціалізуються на будівництві СЕС, дозволяє переосмислити підходи до взаємодії з потенційними клієнтами, підвищити точність прогнозування попиту, здійснювати персоналізовані комунікації, автоматизувати процеси генерації і продажів. Водночас, така трансформація вимагає глибокого аналізу поточних бізнес-процесів, зміни організаційної культури, впровадження цифрових платформ і нових моделей прийняття управлінських рішень. Багато підприємств стикаються з труднощами у цифровій трансформації саме в контексті маркетингу – зокрема через фрагментарність впроваджених технологій, низький рівень цифрової зрілості персоналу, брак інтеграції між IT-інфраструктурою та маркетинговими цілями.

Проблема ускладнюється тим, що в умовах високої конкуренції та вимог до екологічної відповідальності, підприємства з будівництва СЕС змушені шукати ефективні способи диференціації. Вони повинні не лише будувати якісні об'єкти, а й вміти презентувати їх цінність потенційним замовникам, демонструвати економічні й екологічні переваги, налагоджувати довгострокові партнерства. Усе це стає можливим лише за умов цілеспрямованої цифровізації маркетингової функції.

Отже, актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю наукового обґрунтування процесів цифрової трансформації маркетингового управління підприємств, що функціонують у сфері відновлюваної енергетики. Важливо також розкрити особливості впровадження цифрових технологій саме у контексті маркетингу – як стратегічної функції, що визначає ринкову поведінку підприємства та його конкурентоспроможність.

У науковому контексті цифрова трансформація маркетингової діяльності підприємств енергетичного сектору є міждисциплінарною проблематикою, що охоплює сфери стратегічного менеджменту, цифрової економіки, інформаційних технологій і поведінкової економіки. Це обумовлює потребу в комплексному підході до аналізу процесів діджиталізації, визначення чинників їхньої ефективності та розробки моделей впровадження цифрових технологій у маркетингову практику.

З практичної точки зору дослідження є актуальним для:

формування адаптивної цифрової маркетингової стратегії підприємства;

впровадження цифрових платформ управління клієнтськими відносинами (CRM);

підвищення якості аналітики споживчої поведінки;

покращення таргетованих комунікацій і автоматизації маркетингових кампаній.

Результати дослідження можуть бути застосовані при розробці цифрових рішень для підприємств, що прагнуть підвищити свою ринкову ефективність, прискорити адаптацію до нових умов і забезпечити сталий розвиток в умовах конкурентного середовища.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання цифрової трансформації економіки та її впливу на управлінські процеси активно досліджується у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі. Вчені акцентують увагу на необхідності інтеграції цифрових технологій у всі сфери діяльності підприємств, включаючи маркетингову, як на одному з ключових напрямів адаптації бізнесу до умов четвертої промислової революції (Industry 4.0).

Зокрема, у працях К. Шваба (K. Schwab) [1; 2], М. Портера (M. Porter) [3; 4], Дж. Брайсона (J. Bryson) [5; 6] висвітлюється вплив цифрових технологій на зміну бізнес-моделей, посилення ролі клієнтоцентричності та необхідність використання аналітики даних для прийняття ефективних управлінських рішень. Вони підкреслюють, що цифрова трансформація це не лише технологічний процес, а й культурна та стратегічна зміна всередині організації.

Українські дослідники, серед яких О. Редько, Н. Кузьмінська, І. Писаренко, зосереджуються на особливостях впровадження цифрових рішень у підприємствах вітчизняного енергетичного та будівельного секторів [7; 8]. Вони зазначають, що цифровізація у цих галузях поки що є вибірковою, а рівень цифрової зрілості підприємств суттєво відрізняється залежно від доступу до інвестицій, рівня управлінської компетентності та ринкової орієнтації.

Значну увагу приділено також маркетинговим аспектам цифрової трансформації. У дослідженнях Ф. Котлера (P. Kotler) [9], С. Коціантіса (S. Kotsiantis) [10], Д. Канелопулоса (D. Kanellopoulos) [10] окреслюються сучасні тенденції цифрового маркетингу, зокрема персоналізація взаємодії з клієнтом, використання штучного інтелекту, машинного навчання для аналізу ринку та поведінки споживачів, а також автоматизація маркетингових комунікацій.

ВИДІЛЕННЯ НЕВИРІШЕНИХ РАНІШЕ ЧАСТИН ЗАГАЛЬНОЇ ПРОБЛЕМИ, КОТРИМ ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ СТАТТЯ

Водночас аналіз сучасної наукової літератури виявляє певну дослідницьку нішу – недостатньо вивченими залишаються специфічні механізми цифровізації маркетингового управління саме на підприємствах з будівництва сонячних електростанцій. Існує потреба у розробці практичних моделей адаптації цифрових інструментів до умов функціонування таких підприємств з урахуванням їхньої проектної специфіки, циклічності діяльності та високого рівня технічної складності об'єктів.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є визначення особливостей цифрової трансформації як ключового чинника підвищення ефективності маркетингового управління діяльністю підприємств, що спеціалізуються на будівництві сонячних електростанцій. Досягнення цієї мети потребує вирішення певних завдань, зокрема: здійснення аналізу сучасних тенденцій цифрової трансформації в контексті маркетингового управління на підприємствах енергетичного сектору; визначення основних цифрових інструментів та технологій, що застосовуються у маркетинговому управлінні підприємств з будівництва сонячних електростанцій; розроблення рекомендацій щодо впровадження цифрових рішень для оптимізації маркетингових процесів у підприємствах цієї галузі.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

У XXI столітті цифрова трансформація стала ключовим чинником стратегічного розвитку підприємств, зокрема в енергетичному секторі, який дедалі активніше інтегрується у глобальні процеси сталого розвитку, децентралізації енергогенерації та переходу до відновлюваних джерел енергії. У цьому контексті маркетингове управління також зазнає суттєвих змін під впливом цифрових технологій, змінюючи свою структуру, інструментарій та фокус взаємодії зі споживачами.

Результати узагальнення публікацій, монографій та книг авторитетних дослідників [11–13] дозволили визначити сучасні тенденції цифрової трансформації в контексті маркетингового управління на підприємствах енергетичного сектору.

По-перше, це клієнтоцентричність та персоналізація комунікацій. Сучасний енергетичний споживач очікує не лише якісного продукту чи послуги, а й максимально персоналізованого підходу. Цифрові технології, зокрема CRM-системи, платформи аналітики клієнтських даних, інструменти штучного інтелекту дозволяють енергетичним компаніям формувати індивідуальні пропозиції, прогнозувати потреби клієнтів, вибудовувати довготривалі відносини з ними. Це особливо актуально для підприємств, що спеціалізуються на будівництві сонячних електростанцій (СЕС), де рішення про встановлення об’єкта є складним і довгостроковим.

Ще одна тенденція – інтеграція цифрових платформ у маркетингові стратегії. Управління маркетингом в енергетичному секторі більше не обмежується традиційною рекламою чи участю у виставках. Компанії впроваджують комплексні цифрові платформи, що поєднують функціонал аналітики, автоматизації процесів, моніторингу поведінки споживачів у цифровому середовищі. Завдяки цьому маркетинг стає не просто каналом продажу, а інструментом стратегічного управління.

Останнім часом виокремлюється тенденція, що пов’язана із застосуванням штучного інтелекту (ШІ) і машинного навчання (МН) в аналітиці ринку. Ці інструменти застосовуються для аналізу великих масивів ринкових та поведінкових даних. Це дає змогу підприємствам прогнозувати зміни попиту на послуги з монтажу СЕС, оцінювати ефективність рекламних кампаній, сегментувати ринок з високою точністю. Водночас це відкриває можливості для глибшого розуміння потреб клієнтів, адаптації цінових стратегій та побудови гнучких бізнес-моделей.

Вчені також вказують на таку сформовану тенденцію, як автоматизація маркетингових процесів. Маркетингові комунікації дедалі частіше автоматизуються за допомогою спеціалізованих digital-рішень: email-маркетинг, чат-боти, автоворонки продажів тощо. Це зменшує навантаження на персонал, скорочує час на обслуговування клієнта та підвищує ефективність просування. Для підприємств, що працюють у сфері СЕС, автоматизація дозволяє швидко масштабувати бізнес без втрати якості обслуговування.

У межах цифрової трансформації відбувається інтеграція маркетингових функцій з операційними й технічними блоками підприємства. Тому ще одну тенденцію можна сформулювати як узгодження маркетингових і технічних даних. Наприклад, маркетингові дані про запити клієнтів можуть напряму впливати на планування технічного ресурсу чи склад проектних рішень. Це забезпечує синергію між підрозділами й підвищує адаптивність підприємства до змін ринку.

Отже, цифрова трансформація маркетингового управління в енергетичному секторі – це не лише про інновації, а про переосмислення взаємодії з клієнтом, підвищення ефективності управлінських рішень і конкурентоспроможності підприємств. Для компаній, які працюють у сфері будівництва СЕС, це відкриває шлях до сталого зростання, оптимізації витрат та формування довготривалих ринкових переваг.

Щодо основних цифрових інструментів і технологій, що застосовуються у маркетинговому управлінні підприємств із будівництва сонячних електростанцій, то варто зазначити, що у сучасних умовах функціонування ринку відновлюваної енергетики підприємства, що спеціалізуються на проєктуванні та

будівництві сонячних електростанцій (СЕС), стикаються з необхідністю ефективної цифровізації маркетингового управління. Це зумовлено як високим рівнем конкуренції, так і потребою у формуванні довготривалих відносин із клієнтами, які приймають рішення щодо встановлення СЕС на основі детального аналізу вартості, ефективності та довіри до бренду. Відтак цифрові інструменти стають невіддільною складовою сучасного маркетингового менеджменту в цій сфері. Основними з них є:

CRM-платформи (наприклад, Salesforce, HubSpot, Zoho CRM), які використовуються для управління відносинами з клієнтами на всіх етапах воронки продажів від першого контакту до післяпродажного супроводу. Завдяки їм підприємства з будівництва СЕС можуть: здійснювати сегментацію клієнтів (приватні домовласники, бізнеси, органи місцевого самоврядування); зберігати історію комунікацій; автоматизувати надсилання комерційних пропозицій; контролювати статус угод у реальному часі;

інструменти типу Mailchimp, SendPulse, GetResponse, які дозволяють автоматизувати e-mail кампанії, створювати автоворонки продажів, персоналізувати повідомлення залежно від дій клієнта. Для підприємств із будівництва СЕС це важливо при взаємодії з потенційними клієнтами, яким потрібно надати технічну інформацію, калькулятори вартості, умови підключення до «зеленого тарифу» тощо;

інструменти аналітики та візуалізації даних, зокрема платформи Google Analytics, Power BI, Tableau, які дають змогу маркетологам відстежувати ефективність цифрових кампаній, джерела трафіку, поведінку користувачів на сайті, конверсійні сценарії тощо. На основі цих даних можна коригувати рекламні бюджети, оптимізувати лендінги (односторінкові веб-сайти, розроблені для конкретної маркетингової або рекламної мети, як-от отримання лідів (процес залучення та збору потенційних клієнтів – лідів для бізнесу, щоб перетворити їх в реальних покупців), збільшення продажів або просто інформування користувачів про конкретну пропозицію), вдосконалювати UX/UI корпоративного сайту чи онлайн-калькуляторів вартості СЕС;

інструменти SEO/SEM, які забезпечують оптимізацію контенту сайту з урахуванням алгоритмів пошукових систем (через Ahrefs, SEMrush, Ubersuggest), що дає змогу підвищити видимість компанії в Google. Одночасно контекстна реклама (Google Ads) забезпечує цільовий трафік на сторінки з прорахунками вартості, кейсами та техніко-економічним обґрунтуванням СЕС;

платформи управління соціальними мережами, зокрема інструменти Hootsuite, Buffer, Later, які дозволяють автоматизувати контент-стратегії в соціальних мережах (Facebook, Instagram, LinkedIn), де компанії публікують: відео з процесів будівництва СЕС, відгуки клієнтів, аналітику ринку, інформацію про державні програми підтримки;

технології доповненої (AR) та віртуальної реальності (VR) в презентації проєктів, які використовують провідні компанії для презентації проєктів замовникам у 3D-візуалізації майбутньої електростанції, демонстрації розміщення панелей на об'єкті клієнта;

інструменти штучного інтелекту, алгоритми якого застосовуються для прогнозування попиту в різних регіонах, автоматичної генерації техніко-економічних обґрунтувань, персоналізованих рекомендацій щодо конфігурації СЕС на основі геолокаційних та кліматичних даних.

Для зручності подамо у формі таблиці 1 інформацію про цифрові інструменти для маркетингового управління на підприємствах із будівництва сонячних електростанцій, у якій вказано функціональне призначення кожного засобу.

Таблиця 1

Цифрові інструменти для маркетингового управління на підприємствах із будівництва сонячних електростанцій

Цифровий інструмент / Платформа	Функціональне призначення	Сфера використання
Bitrix24 / HubSpot / Zoho CRM	Управління взаємовідносинами з клієнтами, збереження історії комунікацій, автоматизація продажів	CRM, продажі, клієнтська підтримка
SendPulse / GetResponse / Mailchimp	Автоматизація email-розсилок, створення автоворонок, формування контактних баз	Email-маркетинг, автоматизовані кампанії
Google Analytics / Google Looker Studio	Відстеження поведінки користувачів на сайті, аналіз джерел трафіку, ефективність кампаній	Веб-аналітика, оптимізація сайтів
Power BI / Tableau	Візуалізація маркетингових та управлінських даних, дашборди в режимі реального часу	Бізнес-аналітика, прийняття рішень
Facebook Ads / Instagram Ads / YouTube Ads	Таргетинг аудиторій, просування контенту, залучення нових клієнтів	Цифрова реклама, соціальні медіа
Tidio / ManyChat / Replika / GPT-чат-боти	Автоматична взаємодія з користувачами сайту або месенджерів, збирання заявок, надання довідок	Клієнтський сервіс, генерація лідів
Serpstat / SEMrush / Ahrefs	SEO-аналіз, моніторинг позицій сайту, вивчення конкурентів	Пошукова оптимізація, контент-маркетинг
WordPress / Tilda / Webflow	Створення та редагування вебсайтів, інтеграція з CRM, налаштування форм зворотного зв'язку	Веб-розробка, UX/UI
Coursera / Prometheus / внутрішні LMS	Онлайн-навчання співробітників з цифрових навичок, аналітики, SMM	Навчання персоналу, цифрова трансформація
ChatGPT API / OpenAI Tools	Генерація маркетингового контенту, чат-боти, обробка звернень	Контент-маркетинг, AI-комунікації

Отже, сучасне маркетингове управління у сфері будівництва сонячних електростанцій ґрунтується на використанні комплексного цифрового інструментарію, який охоплює автоматизацію комунікацій, аналітику, штучний інтелект та інтерактивні технології. Їх інтеграція в діяльність підприємств забезпечує стратегічну гнучкість, кращу клієнтоорієнтованість та вищу ефективність реалізації проєктів СЕС.

Ефективне впровадження цифрових рішень у маркетингове управління підприємств, що спеціалізуються на будівництві сонячних електростанцій, є необхідною умовою їхньої адаптації до динамічних умов ринку, підвищення конкурентоспроможності та розширення клієнтської бази. З огляду на сучасні тенденції цифрової трансформації, доцільно сформувати низку рекомендацій, які сприятимуть покращенню маркетингових процесів та управлінських рішень у цій галузі. Ці рекомендації ґрунтуються на результатах аналізу наукових джерел та досвіду практичної діяльності автора у сфері будівництві сонячних електростанцій.

Отже, перш за все доцільно провести цифровий аудит маркетингової діяльності. Рекомендовано здійснити комплексний аналіз наявного рівня цифровізації маркетингових функцій: від наявності CRM-системи до використання інструментів аналітики та автоматизації комунікацій. Це дозволить визначити цифрові прогалини, оцінити ефективність наявних рішень та сформувати дорожню карту подальших дій.

З метою централізації даних про клієнтів доцільно впровадити CRM-систему (наприклад, Salesforce, Bitrix24), яка об’єднає вебсайт, соціальні мережі, електронну пошту, месенджери та телефонію. Це забезпечить єдиний інформаційний простір для менеджерів з продажів і маркетологів, сприятиме покращенню обслуговування клієнтів та персоналізації пропозицій.

Слід автоматизувати ключові маркетингові процеси, запровадити платформи маркетингової автоматизації (наприклад, SendPulse, GetResponse), які дозволять автоматизувати розсилку інформаційних матеріалів потенційним клієнтам, нагадування про консультації чи прорахунок проєкту, повторні контакти після первинної взаємодії, комунікації після завершення проєкту для отримання відгуків або рефералів (учасників партнерської програми, зареєстрованих за рекомендацією інших учасників).

Необхідно використовувати цифрову аналітику для прийняття управлінських рішень. Запровадження систем візуалізації даних (Power BI, Tableau) дозволяє моніторити ключові маркетингові показники: ROI рекламних кампаній, джерела конверсій, ефективність каналів залучення клієнтів. На основі цих даних керівництво може оперативно коригувати стратегії просування.

Важливим завданням є оптимізація вебсайту компанії як основного цифрового активу компанії. Для цього потрібно забезпечити SEO-оптимізацію; наявність інтерактивних елементів (наприклад, калькулятор потужності та вартості СЕС); адаптивність до мобільних пристроїв; можливість онлайн-консультації або замовлення проєкту. Крім цього вебсайт має виконувати функції не лише інформаційної вітрини, а й потужного інструменту генерації лідів.

Важливим є активне використання соціальних мереж з елементами таргетингу. Рекомендується впровадити SMM-стратегію, орієнтовану на цільові аудиторії: домогосподарства, малий та середній бізнес, органи влади. Залучення Facebook Ads, Instagram Ads, YouTube-просування дозволяє ефективно донести переваги СЕС до різних категорій споживачів.

Успішна цифрова трансформація неможлива без підвищення кваліфікації працівників. Доцільно організувати:

тренінги з роботи в CRM;

навчання основам аналітики даних;

ознайомлення з принципами цифрової комунікації та бренд-маркетингу.

Також доцільно використовувати штучний інтелект для персоналізації маркетингових рішень. Застосування AI у формі чат-ботів, рекомендаційних алгоритмів, автоматичної класифікації запитів дозволить підвищити точність таргетингу та скоротити витрати на обслуговування повторюваних запитів клієнтів.

Поетапну схему впровадження цифрових рішень для оптимізації маркетингових процесів у підприємствах з будівництва сонячних електростанцій представлено у таблиці 2.

Отже, системний підхід до впровадження цифрових рішень у маркетингову діяльність підприємств із будівництва сонячних електростанцій сприяє підвищенню ефективності комунікацій, персоналізації взаємодії з клієнтом, аналітичному супроводу управлінських рішень і формуванню довгострокової конкурентної переваги на ринку відновлюваної енергетики.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Цифрова трансформація виступає ключовим чинником підвищення конкурентоспроможності підприємств енергетичного сектору, зокрема у сфері будівництва сонячних електростанцій. Її ефективність прямо залежить від інтеграції сучасних цифрових інструментів у систему маркетингового управління.

Визначено, що провідними цифровими технологіями, які сьогодні застосовуються в маркетинговій діяльності підприємств цієї галузі, є CRM-системи, аналітичні платформи, сервіси автоматизації комунікацій, чат-боти, інструменти персоналізації та платформи штучного інтелекту.

Запропоновано поетапну модель впровадження цифрових рішень, яка охоплює аудит наявних процесів, вибір релевантних цифрових технологій, автоматизацію маркетингових дій, навчання персоналу та безперервний аналіз результатів.

Таблиця 2

Поетапна схем впровадження цифрових рішень для оптимізації маркетингових процесів у підприємствах з будівництва сонячних електростанцій

Етап	Цілі етапу	Основні дії	Цифрові інструменти / технології	Очікувані результати
1. Діагностика та аудит	Виявлення потреб і цифрових прогалин	Аналіз маркетингових процесів. Визначення цифрової зрілості.	Внутрішній аудит, опитування, SWOT-аналіз	План цифрової трансформації, виявлені критичні точки
2. Створення цифрової інфраструктури	Формування основи для цифрових змін	Впровадження CRM-системи. Налаштування цифрових каналів	Bitrix24, Zoho CRM, HubSpot	Єдиний інформаційний простір для маркетингових команд
3. Автоматизація маркетингових процесів	Підвищення ефективності й швидкості комунікацій	Запуск email-розсилок, автоворонок. Сегментація клієнтів	SendPulse, GetResponse, Mailchimp	Зростання конверсій, економія ресурсів
4. Веб-оптимізація	Збільшення охоплення і генерації лідів	SEO та UX. Оптимізація сайту. Інтерактивні інструменти для клієнта	Google Analytics, Serpstat, чат-боти	Більше звернень, зниження вартості залучення
5. Інтеграція соціальних мереж і реклами	Посилення бренду та таргетованих комунікацій	SMM-стратегія. Таргетинг на основі даних	Facebook Ads, Instagram Ads, YouTube	Підвищення впізнаваності та зацікавлення аудиторії
6. Аналітика та візуалізація даних	Прийняття рішень на основі даних	Створення аналітичних панелей. Аналіз кампаній	Power BI, Tableau, Google Looker Studio	Оперативне коригування маркетингової стратегії
7. Навчання персоналу	Підвищення цифрової грамотності працівників	Воркшопи та тренінги. Підготовка інструкцій	Внутрішні LMS, YouTube, Coursera	Зниження опору змінам, підвищення якості реалізації
8. Використання AI-рішень	Персоналізація взаємодії з клієнтом	Запровадження чат-ботів. Автоматизація рекомендацій	ChatGPT API, Replika, Tidio	Поліпшення користувацького досвіду, підвищення лояльності

Результати дослідження підтверджують, що впровадження цифрових технологій у маркетингове управління дозволяє не лише оптимізувати процеси комунікації з клієнтами, але й підвищити точність управлінських рішень, зменшити витрати на просування та покращити позиціонування бренду на ринку.

Перспективами подальших досліджень є уточнення впливу цифрових інструментів на ефективність стратегічного маркетингу в енергетичних компаніях різного масштабу; дослідження змін у структурі компетенцій маркетингових фахівців в умовах цифровізації; аналіз ефективності впровадження штучного інтелекту та великих даних (Big Data) у прогнозування ринкових тенденцій для підприємств відновлюваної енергетики; розроблення галузевих методик оцінювання цифрової зрілості маркетингових підрозділів.

Література

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum, 2016. 172 p. DOI:10.18800/economia.201801.012

2. Schwab K. *Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Building a Better World*. Currency. 2018. ISBN 978-1-98482-261-1.

3. Porter M. E., Heppelmann J.E. How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*. 2014. Vol. 92, No. 11. P. 64–88.

4. Porter M. E. Strategy and the internet. *Harvard Business Review*. 2001. Vol. 79, No. 3. P. 62–78.

5. Bryson J. M. Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement / John M. Bryson. 5th ed. Wiley, 2018. 528 p.

6. Bryson J. M., Crosby B.C., Bloomberg L. Public value governance: Moving beyond traditional public administration and the New Public Management. *Public Administration Review*. 2014. Vol. 74, No. 4. P. 445–456. https://doi.org/10.1111/puar.12238.

7. Чукурна О. В., Кузьмінська Н. В., Редько О. О. Сучасні тенденції цифрової трансформації маркетингу та менеджменту: монографія. Київ : НУХТ, 2020. 256 с.

8. Редько О. О., Кузьмінська Н. В., Писаренко І. О. Особливості цифрової трансформації підприємств енергетичного та будівельного секторів. *Економіка та управління*. 2022. Вип. 45. С. 78–89.

9. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan, I. *Marketing 4.0: Moving from traditional to digital*. John Wiley & Sons. 2017. ISBN 978-1-119-34120-8

10. Kotsiantis S. B., Kanellopoulos D. «Machine learning in marketing: A comprehensive review of recent applications». *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 2020. 19(2), 301–320. https://doi.org/10.1142/S0219622020500196

11. Brynjolfsson E., McAfee, A. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W.W. Norton & Company, 2017. 384 p.

12. Seebacher U. Marketing and Sales Automation as Enabler for Reengineering Corporate Communication. Marketing and Sales Automation. Springer, Cham. 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20040-3_2819.

13. Sanderson A. Marketing Automation führt zu Prozessoptimierung. Marketing und Sales Automation, 2017. Pp. 73–85. Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15260-4_6

References

1. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution. World Economic Forum, 2016. 172 p. DOI:10.18800/economia.201801.012

2. Schwab K. Shaping the Future of the Fourth Industrial Revolution: A Guide to Building a Better World. Currency. 2018. ISBN 978 1 98482 261 1.

3. Porter M. E., Heppelmann J.E. How smart, connected products are transforming competition. *Harvard Business Review*. 2014. Vol. 92, No. 11. P. 64–88.

4. Porter M. E. Strategy and the internet. Harvard Business Review. 2001. Vol. 79, No. 3. P. 62–78.

5. Bryson J. M. Strategic Planning for Public and Nonprofit Organizations: A Guide to Strengthening and Sustaining Organizational Achievement / John M. Bryson. 5th ed. Wiley, 2018. 528 p.

6. Bryson J. M., Crosby B.C., Bloomberg L. Public value governance: Moving beyond traditional public administration and the New Public Management. *Public Administration Review*. 2014. Vol. 74, No. 4. P. 445–456. https://doi.org/10.1111/puar.12238.

7. Chukurna O. V., Kuzminska N. V., Redko O. O. Suchasni tendentsii tsyfrovoi transformatsii marketynhu ta menedzhmentu: monohrafiia. Kyiv : NUKhT, 2020. 256 s.

8. Redko O. O., Kuzminska N. V., Pysarenko I. O. Osoblyvosti tsyfrovoi transformatsii pidpryiemstv enerhetychnoho ta budivelnoho sektoriv. *Ekonomika ta upravlinnia*. 2022. Vyp. 45. S. 78–89.

9. Kotler P., Kartajaya H., Setiawan, I. Marketing 4.0: Moving from traditional to digital. John Wiley & Sons. 2017. ISBN 978-1-119-34120-8

10. Kotsiantis S. B., Kanellopoulos D. «Machine learning in marketing: A comprehensive review of recent applications». International *Journal of Information Technology & Decision Making*, 2020. 19(2), 301–320. https://doi.org/10.1142/S0219622020500196

11. Brynjolfsson E., McAfee, A. Machine, Platform, Crowd: Harnessing Our Digital Future. W.W. Norton & Company, 2017. 384 p.

12. Seebacher U. Marketing and Sales Automation as Enabler for Reengineering Corporate Communication. Marketing and Sales Automation. Springer, Cham. 2023. https://doi.org/10.1007/978-3-031-20040-3_2819.

13. Sanderson A. Marketing Automation führt zu Prozessoptimierung. Marketing und Sales Automation, 2017. Rr. 73–85. Springer Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15260-4_6