

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ МАРКЕТИНГУ У ВІДНОВЛЕННІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

Ю. В. Захарченко, к. пед. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка»,

Zakharchenko.yu.v@ntmu.one, orcid.org/0000-0002-4465-9056

Т. В. Куваєва, к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка», kuvaieva.t.v@ntmu.one,

orcid.org/0000-0002-8796-3189,

Ю. М. Макуха, старший викладач, НТУ «Дніпровська політехніка»,

makukha.yu.m@ntmu.one, orcid.org/0000-0001-6931-9042

Методологія дослідження. Результати отримані за рахунок застосування загальних та спеціальних методів наукового пізнання: системний підхід – при дослідженні проблеми та викликів в сфері енергетики, з якими стикається Україна; теоретичного узагальнення – при дослідженні цифрових інструментів маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури для відповідних цілей; розглянуто сутність, та типи енергетичного ритейлу; порівняння – при дослідженні можливостей та загроз їх впровадження та їх аналізі.

Результати. Сформульовано основні проблеми, з якими стикається енергетичний сектор України внаслідок війни, а саме: масштабні руйнування інфраструктури, необхідність залучення інвестицій, забезпечення енергетичної незалежності та підвищення енергоефективності. Проаналізовано цифрові інструменти маркетингу, які можуть бути ефективно застосовані для вирішення проблем енергетичного сектору. До таких інструментів відносяться: соціальні мережі, чат-боти, мобільні додатки, інтерактивні карти, відеоконтент, онлайн-платформи та інші.

Оцінено можливості впровадження цифрових інструментів маркетингу для інформування громадськості, залучення інвестицій, просування енергоефективних рішень, створення позитивного іміджу енергетичних компаній та загрози, пов'язані з використанням цифрових інструментів маркетингу в енергетичному секторі, такі як кіберзагрози, дезінформація та недовіра споживачів.

Сформульовано рекомендації щодо ефективного використання цифрових інструментів маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України.

Новизна. Дослідження фокусується на актуальних проблемах енергетичного сектору України, пов'язаних з відновленням після війни та надає детальний опис цифрових інструментів маркетингу та особливості їх застосування відповідно до сформульованої мети.

Практична значущість. Отримані результати можуть стати основою для подальших досліджень в галузі цифрового маркетингу в енергетиці.

Ключові слова: цифрові інструменти, маркетинг, енергетична інфраструктура, відновлення України, соціальні мережі, чат-бот, лояльність, імідж, цифрова грамотність.

Постановка проблеми. Ефективність використання цифрових технологій у різних галузях економіки багаторазово підтверджено та має масштабний позитивний досвід. Цифрові сервіси спрощують впровадження та пришвидшують розповсюдження різних фізичних технологій як найчастіше надаючи сервіс щодо доступу до даних та їх обробки у віддаленому режимі.

Поточний стан енергетичної системи яка знаходиться під тиском бойових дій характеризується високодинамічними змінами у топології електричних мереж, раптовим від'єднанням генеруючих потужностей від енергосистеми тощо. Водночас, активно розвиваються генеруючі системи альтернативної енергетики: сонячної, вітрової, водневої тощо.

У поєднанні з розвитком та доступністю на ринку нових акумулюючих систем з покращеними експлуатаційними характеристиками, системи зеленої енергетики відіграють помітну роль у забезпеченні стійкості енергосистеми України. Слід звернути увагу, що системи зеленої генерації є розподіленими та такими, що потребують узагальненої диспетчеризації. Цифрові інструментарії маркетингу можуть відігравати певну стимулюючу та, водночас – регуляторну роль для власників генеруючих потужностей, стимулюючи до формування адаптивних по відношенню до поточної ситуації на енергетичному ринку, алгоритмів керування режимами роботи, що обумовлює актуальність роботи.

Головна проблема – це масштабні руйнування енергетичної інфраструктури. Війна завдала значних збитків енергетичному сектору України, що потребує швидкого та ефективного відновлення. Останнє вимагає значних фінансових ресурсів, які необхідно залучити з різних джерел, у тому числі закордонних.

Необхідно також звернути увагу на важливість забезпечення енергетичної незалежності шляхом поєднання процесів відновлення та модернізації енергетичної системи.

Сучасні цифрові технології пропонують нові можливості для вирішення складних завдань у сфері енергетики – диспетчеризація, формування сервісів, що є зручними для кінцевих споживачів електричної енергії, що у сукупності формує та створює новий сегмент енергетичного ринку.

У контексті відновлення енергетичної інфраструктури України цифровий маркетинг є потужним інструментом, що дозволяє:

- швидко і ефективно донести інформацію про масштаби руйнувань та потреби щодо відновлення до широкої аудиторії зацікавлених сторін (інвесторів, донорів, міжнародних організацій);

- сформувати позитивний імідж України як країни, яка активно розвиває свою енергетичну систему та впроваджує сучасні технології, що забезпечує її відкритість та гнучкість;

- залучити інвестиції в енергетичні проекти шляхом створення привабливого інвестиційного клімату;

- підвищити обізнаність громадськості про енергоефективні рішення та відновлювальні джерела енергії, що сприяє формуванню енергоощадливої поведінки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження різних аспектів цифрового маркетингу здійснюють вчені, акцентуючи увагу на тому, що цифровий маркетинг є важливим інструментом щодо підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємства, в тому числі в міжнародній діяльності, особливо за умови його поєднання з іншими комунікаційними інструментами [1–6]. Сфера енергетичного маркетингу постійно розвивається, реагуючи на зміни в технологіях, регуляторному середовищі та потребах споживачів [7–10]. Науковці зосереджують увагу на низці зазначених питань, а деякі питання залишаються недостатньо дослідженими.

Аналіз наукових досліджень щодо цифрових інструментів маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України є не дослідженим та потребує подальших наукових досліджень, обґрунтувань.

Формулювання мети статті. Метою дослідження є оцінка потенціалу цифрових інструментів маркетингу, що сприяють прискоренню відновлення енергетичної інфраструктури України, залученню інвестицій, підвищенню обізнаності громадськості та формуванню позитивного іміджу країни як перспективного напрямку для енергетичних інвестицій, та особливостей їх використання.

Для досягнення мети необхідно вирішити наступні завдання: дослідити головну проблему та перелічені вище виклики, з якими стикається енергетичний сектор, узагальнити цифрові інструменти маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури для відповідних цілей, дослідити можливості та загрози їх впровадження, проаналізувати, як цифрові інструменти можуть бути використані для підвищення обізнаності громадськості про енергоефективні рішення, сформулювавши відповідні рекомендації щодо ефективного використання цифрових

інструментів маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України.

Виклад основного матеріалу дослідження. До початку повномасштабного збройного вторгнення російської федерації 24 лютого 2022 року Україна виробляла 44,1 ГВт електроенергії на своїх атомних, теплових, гідроелектростанціях та з відновлюваних джерел. Узимку перед початком війни споживання електроенергії складало близько 26 ГВт, а надлишки електроенергії експортувалися [11].

Внаслідок окупації та руйнування російська агресія завдала значної шкоди енергетичній системі України. Українська енергосистема втратила значну частину своїх виробничих потужностей. Крім того, було пошкоджено 45% кіловольтних автоматичних трансформаторів, що спричинило перебої в електропостачанні для цивільного населення [11]. За офіційними даними Міністерства енергетики України, «2024 рік став найскладнішим для української енергосистеми з початку повномасштабного вторгнення. росія здійснила 13 масованих атак на енергетичну інфраструктуру, застосовуючи нову тактику, балістичні ракети та касетні боеприпаси. Це призвело до втрати близько 10 ГВт генеруючої потужності» [12]. За даними звіту ООН атаки 2024 року пошкодили втричі більше її енергоблоків, ніж взимку 2022–2023 років. Хоча атаки взимку 2022–2023 років в основному були спрямовані на об'єкти передачі електроенергії, атаки з березня значно більшою мірою були спрямовані на об'єкти генерації електроенергії [11].

Війна призвела до значного погіршення економічної ситуації в країні. Відсутність достатніх фінансових ресурсів є одним з основних стримувальних факторів щодо відновлення енергетичної інфраструктури. Відновлення таких масштабних руйнувань потребує суттєвих інвестицій та часу.

Доцільно зазначити, що значних інвестицій та узгодження технічних стандартів потребує також повна інтеграція української енергосистеми в європейську енергетичну систему ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity), що відбулась 16 березня 2022 року [13].

Враховуючи, що значна частина енергетичного обладнання в Україні фізично

зношена і потребує модернізації, зазначене ускладнює інтеграцію в європейську енергетичну систему та впровадження нових технологій.

Із позитивного, це дозволить забезпечити стабільне постачання електроенергії та відкрити нові можливості для експорту електроенергії.

Таким чином, приєднання до європейської електромережі, взяті зобов'язання щодо побудови енергоефективної країни, а також вимушене відновлення енергосистеми є впевненими кроками на шляху до енергетичної незалежності України.

Сучасні маркетингові цифрові технології та їх швидкий розвиток відкриває нові можливості для вирішення складних завдань у відновленні енергетичної інфраструктури України після руйнувань, завданих війною, дозволяючи їм ефективніше взаємодіяти зі споживачами, підвищувати лояльність та стимулювати розвиток ринку.

Які саме цифрові інструменти маркетингу можуть бути використані для відновлення енергетичної інфраструктури України для відповідних цілей (рис. 1).

Ціль 1. Інформування та залучення громадськості.

1. Соціальні мережі дозволяють енергетичним компаніям спілкуватись зі споживачами, проводити опитування, організовувати конкурси та поширювати корисну інформацію. Соціальні мережі дозволяють оперативно доносити до споживачів важливу інформацію про стан енергосистеми, графіки відключень, рекомендації щодо безпеки та енергозбереження.

Наприклад, у Twitter використання хештегів для об'єднання користувачів сприяє швидкому поширенню інформації про відключення електроенергії. Соціальні мережі створюють платформу для зворотного зв'язку між енергетичними компаніями та споживачами. Користувачі можуть повідомляти про проблеми, задавати питання та отримувати оперативні відповіді. Наприклад, створення сторінки компанії у Facebook дозволяє публікувати новини, проводити прямі ефіри з експертами, відповідати на запитання користувачів.

Соціальні мережі дозволяють залучати споживачів до вирішення проблем,

пов'язаних з енергопостачанням. Наприклад, можна організувати онлайн-опитування для збору інформації про наслідки відключень або запропонувати користувачам поділитися своїми ідеями щодо покращення якості послуг. Зазначене можна реалізувати також за допомогою створення чат-ботів в Telegram через автоматизацію відповідей на питання, що запитують найчастіше, та надання персоналізованих рекомендацій. Соціальні мережі допомагають створити онлайн-спільноти, де користувачі можуть обмінюватись досвідом, ділитися порадами щодо енергозбереження та підтримувати один одного. Наприклад, в YouTube публікація відеороликів з інструкціями щодо безпечного користування електроприладами, щодо енергозбереження тощо. Соціальні мережі є енергоефективним інструментом для просування енергоефективних рішень, що допомагає знизити споживання енергії та зменшити навантаження на енергосистему.



Цифрові інструменти маркетингу у
відновленні енергетичної інфраструктури
України

Ціль 1. Інформування та залучення громадськості

- Соціальні мережі
- Чат-боти
- Мобільні додатки
- Інтерактивні карти

Ціль 2. Залучення інвестицій

- Відеоконтент
- Кейс-стаді
- Онлайн-платформи для інвесторів

Ціль 3. Просування енергоефективних рішень

- Контент-маркетинг
- Вебінари та онлайн-курси
- Партнерство з блогерами та інфлюенсерами

Ціль 4. Створення спільноти

- Форуми та чати
- Програми лояльності
- Соціальні мережі

Ціль 5. Підтримка місцевого виробництва

- Онлайн-маркетплейси
- Просування брендів

Рис. 1. Цифрові інструменти маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України

Джерело: сформовано авторами самостійно

За допомогою таргетованої реклами енергетичні компанії можуть доносити свої пропозиції до конкретної аудиторії, збільшуючи ефективність маркетингових кампаній.

2. Чат-боти, як інструменти штучного інтелекту, дозволяють енергетичним компаніям оптимізувати свою роботу з точки зору якості обслуговування споживачів. Завдяки своїм можливостям чат-боти можуть зробити енергетичні послуги більш доступними, зручними та прозорими для споживачів, що дозволить швидко та ефективно спілкуватися з клієнтами, інформуючи їх про аварійні та планові відключення електроенергії, графіки подачі, а також надаючи рекомендації щодо енергозбереження. Шляхом опитування або збору даних через чат-бот, компанії можуть швидко отримувати інформацію про пошкодження енергомереж, що дозволяє оперативно реагувати на аварійні ситуації. Також, чат-боти можуть автоматизувати багато рутинних завдань, таких як прийняття заявок на стандартне приєднання, збираючи необхідну інформацію від споживачів, звільняючи таким чином співробітників для виконання більш складних завдань. Аналізуючи дані про споживання енергії, чат-боти можуть надавати персоналізовані рекомендації щодо енергозбереження, вибору оптимальних тарифних планів та проведення розрахунків вартості споживання. Чат-боти можуть просувати енергоефективні технології та послуги, надаючи користувачам інформацію про державні програми підтримки та можливості фінансування на енергомодернізацію. Чат-боти дозволяють отримувати зворотній зв'язок від клієнтів щодо якості послуг, що допомагає енергетичним компаніям покращувати свою роботу.

3. Мобільні додатки стали невід'ємною частиною нашого життя, а в контексті відновлення енергетичної інфраструктури України вони набувають особливої важливості. Завдяки мобільним додаткам можна ефективно вирішувати багато завдань, від інформування населення про відключення електроенергії до координації ремонтних робіт. Мобільні додатки можуть надсилати споживачам оперативні повідомлення про аварійні або планові відключення електроенергії. За допомогою інтерактивних карт можна відс-

тежувати зони відключень та отримувати інформацію про орієнтований час відновлення електропостачання. Крім того, мобільні додатки дозволяють оперативно публікувати новини про стан енергосистеми, плани відновлення та інші важливі повідомлення. Користувачі можуть легко повідомляти про виявлені пошкодження електромереж за допомогою мобільного додатку, прикріплюючи фотографії та вказуючи точне місце знаходження пошкоджень. Мобільні додатки можуть проводити опитування серед населення для збору інформації про наслідки відключень електроенергії та потреби споживачів. Споживачі можуть комунікувати зі службою підтримки через чат в мобільному додатку для отримання консультацій та вирішення проблем. Мобільні додатки дозволяють здійснювати оплату рахунків за електроенергію в кілька кліків. Інтеграція мобільних додатків з розумними лічильниками дозволяє споживачам контролювати своє споживання енергії, передавати показання лічильників та відстежувати своє споживання енергії в режимі реального часу та оптимізувати витрати. Мобільні додатки можуть містити каталог енергоефективних рішень, що допоможе споживачам зробити свій вибір. За допомогою калькуляторів економії споживачі можуть розрахувати реальну економію від використання енергоефективних рішень.

4. Інтерактивні карти. Створення інтерактивних карт, що відображають стан енергомережі в режимі реального часу, дозволяють споживачам бачити, де відбуваються відключення та коли очікується відновлення електропостачання.

Ціль 2. Залучення інвестицій

1. Відеоконтент. Створення відеороликів, які демонструють масштаби руйнувань та необхідність відновлення енергетичної інфраструктури, а також потенціал для інвесторів.

2. Кейс-стаді. Публікація кейсів про успішні проекти з відновлення енергетики, що допоможе залучити інвесторів та партнерів. Успішні приклади впровадження, економічно-технічне підтвердження ефективності впровадження є найкращим стимулом для залучення нових інвестицій.

3. Онлайн-платформи для інвесторів. Створення спеціальних онлайн-платформ, де інвестори можуть отримати детальну інформацію про проекти, оцінити ризики та інвестиційну привабливість.

Ціль 3. Просування енергоефективних рішень.

1. Контент-маркетинг. Створення якісного контенту (статей, відео, інфографіки) про енергоефективність, переваги відновлювальних джерел енергії та можливості для економії.

2. Вебінари та онлайн-курси. Проведення вебінарів та онлайн-курсів для фахівців та широкої аудиторії з питань енергоефективності.

3. Партнерство з блогерами та інфлюенсерами. Співпраця з популярними блогерами та інфлюенсерами для просування енергоефективних рішень.

Ціль 4. Створення спільноти.

1. Форуми і чати. Створення онлайн-платформ для обміну досвідом, ідеями та питаннями щодо енергозбереження.

2. Програми лояльності. Розробка програм лояльності для заохочення споживачів до енергоефективної поведінки.

3. Соціальні мережі. Активне використання соціальних мереж для створення спільноти, де споживачі можуть обмінюватись інформацією та підтримувати один одного. Окремо слід виділити спільноти в соціальних мережах, де відбуваються обмін інформацією між досвідченими користувачами та початківцями, а також тими хто намагається долучитися до спільної, що генерує «зелену електроенергетику». Також в них є фахівці від провідних виробників цієї техніки. Таким чином збільшується кількість і якість невеликих енергогенеруючих осередків, що підвищують розосередженість і надійність енергосистеми країни.

Ціль 5. Підтримка місцевого виробництва.

1. Онлайн-маркетплейси. Створення онлайн-платформ для продажу продукції українських виробників енергетичного обладнання та послуг.

2. Просування брендів. Активне просування українських енергетичних брендів через соціальні мережі та інші онлайн-канали. Створення відкритих майданчиків

підвищує впізнаваність вітчизняних брендів та сприяє здоровій конкуренції задля підвищення якості.

Цифрові інструменти маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України має певні можливості та загрози.

Серед можливостей можна відзначити наступне.

1. Завдяки великим даним та аналітиці, енергетичні компанії можуть створювати персоналізовані пропозиції для кожного споживача, враховуючи його споживчі звички та потреби. Споживачі відчують, що компанія дбає про їхні потреби, що підвищує рівень задоволеності та лояльності, створює позитивний імідж енергетичної компанії.

Крім того, персоналізований підхід підвищує ймовірність того, що споживач скористається додатковими послугами або придбає нові продукти, оптимізує свої витрати завдяки більш точному прогнозуванню споживання енергії

2. Соціальні мережі, чат-боти, мобільні додатки дозволяють компаніям будувати більш тісні відносини зі споживачами, оперативно реагувати на їх запити та надавати підтримку, створюючи певні взаємовідносини та взаємодію зі споживачами.

3. Говорячи про просування енергоефективних рішень, цифровий маркетинг дозволяє ефективно просувати енергоефективні технології та послуги, сприяючи зменшенню споживання енергії та зменшенню викидів парникових газів.

4. Цифрові платформи можуть бути використані для залучення інвестицій у відновленні енергетичної інфраструктури України, демонструючи інвесторам потенціал та перспективи українського ринку. Крім того, інтерактивні платформи дозволяють споживачам отримувати інформацію про різні види енергії, порівнювати тарифи та вибирати найкращі пропозиції.

5. За допомогою цифрового маркетингу енергетичні компанії можуть створювати певний імідж, будувати довіру споживачів та підвищувати впізнаваність бренду.

Створення якісного контенту (статей, відео, інфографіки) дозволяє підвищити обізнаність споживачів про енергоефективні

рішення та послуги, а також позиціонувати компанії як експерта в галузі енергетики.

Таким чином, цифрові інструменти маркетингу пропонують безліч можливостей для відновлення енергетичної інфраструктури України, але існують певні загрози, які необхідно врахувати (рис. 2).



Рис. 2. Загрози впровадження інструментів цифрового маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України
Джерело: сформовано авторами самостійно

Зростання кібератак створює додаткові ризики для безпеки енергетичної системи. Хакери можуть атакувати енергетичні об'єкти, що призведе до перебоїв у постачанні електроенергії та інших негативних наслідків. Зловмисники можуть атакувати цифрові системи енергетичних компаній, красти конфіденційні дані, виводити з ладу системи управління, що може призвести до перебоїв в електропостачанні. Вони також можуть використовувати фішингові атаки та соціальну інженерію для отримання доступу до облікових даних як внутрішніх (співробітників) так і зовнішніх клієнтів) споживачів.

Поширення фейкової та недостовірної інформації про стан енергосистеми може викликати негативну реакцію споживачів та дестабілізувати ситуацію в країні. Дезінформація може використовуватися для маніпу-

лювання громадською думкою, дискредитації енергетичних компаній та підризу довіри до них.

Частина населення може бути скептично налаштована щодо цифрових технологій та не довіряти інформації, яка поширюється в Інтернет-мережі. Обережність щодо безпеки особистих даних може стримувати людей від використання цифрових сервісів.

Перебої в роботі Інтернету можуть призвести до недоступності цифрових сервісів та ускладнити комунікацію зі споживачами. Помилки в програмному забезпеченні можуть призвести до втрати даних або некоректного функціонування автоматизованих систем.

Не зважаючи на загрози, цифрові інструменти маркетингу можуть зіграти вирішальне значення у відновленні енергетичної інфраструктури України. Для успішного впровадження цих інструментів необхідно:

- вжити комплексних заходів щодо забезпечення кібербезпеки – забезпечити впровадження сучасних систем захисту інформації, регулярне оновлення програмного забезпечення та навчання співробітників правилам кібербезпеки;

- підвищити довіру користувачів та прозорість роботи енергетичних компаній – публікувати достовірну інформацію про стан енергосистеми, активне спілкування з громадськістю, залучення незалежних експертів для оцінки ситуації;

- співпрацювати з правоохоронними органами та спецслужбами для боротьби з кіберзлочинністю;

- проводити інформаційні кампанії для підвищення цифрової грамотності населення, навчання медіаграмотності, вміння розпізнавати фейкові новини та захищати свої особисті дані;

- на постійній основі створювати резервні копії даних для відновлення у разі втрати або пошкодження.

Використання інструментів цифрового маркетингу в комплексі з іншими інструментами дозволить ефективно відновити енергетичну інфраструктуру України та забезпечити стабільне енергопостачання для всіх споживачів.

Висновки. Цифрові інструменти маркетингу у відновленні енергетичної інфра-

структури України дозволять інформувати громадськість, залучати інвестиції, просувати енергоефективні рішення та створювати сприятливе середовище для розвитку вітчизняного виробництва енергетичного обладнання.

Соціальні мережі, чат-боти, мобільні додатки та інші інструменти цифрового маркетингу надають безліч можливостей для взаємодії зі споживачами, підвищення лояльності та прозорості роботи енергетичних компаній.

Персоналізація пропозицій, заснована на аналізі великих даних, дозволяє підвищити задоволеність споживачів та оптимізувати витрати енергетичних компаній.

Просування енергоефективних рішень через цифрові канали сприяє зменшенню споживання енергії.

Створення онлайн-спільнот дозволяє об'єднати споживачів, сприяти обміну досвідом та ідеями щодо енергозбереження.

Існує низка загроз, пов'язаних з використанням цифрових інструментів маркетингу, таких як кіберзагрози, дезінформація та недовіра користувачів.

Для успішного використання цифрових інструментів маркетингу у відновленні енергетичної інфраструктури України необхідно забезпечити сучасний рівень кібербезпеки, побудувати довіру до цифрових каналів, проводити заходи щодо підвищення цифрової грамотності споживачів та співпрацювати з державними органами та іншими зацікавленими сторонами з питань кібербезпеки та розвитку цифрової інфраструктури.

Таким чином, ефективне використання цифрового маркетингу є ключовим фактором успішного відновлення енергетичної інфраструктури України. Завдяки постійному розвитку технологій та зростанню цифрової грамотності населення, можливості застосування цифрових інструментів маркетингу в енергетичному секторі будуть розширюватись. Це дозволить не тільки відновити енергосистему після війни, але й створити більш ефективну, сталу та орієнтовану на споживача енергетичну систему.

Напрями подальших досліджень повинні ґрунтуватися на аналізі поведінки споживачів для розуміння їх потреб та очі-

кувань, а також оцінці їх «цифрової грамотності». Розуміння рівня «цифрової грамотності» споживачів дозволить енергетичним компаніям застосувати більш ефективні цифрові інструменти маркетингу.

Література

1. Ковальчук С.В., Ковінько О.М., Лісовський І.В. Роль цифрового маркетингу в активізації міжнародної бізнес-діяльності підприємств. Маркетинг і цифрові технології. 2018. № 2(1). С. 55-73.
2. Витвицька О.М., Суворова С.Г., Корюгін А.В. Вплив цифрового маркетингу на розвиток підприємства в умовах війни. Економіка та суспільство. 2022. Випуск 40.
3. Білик В.В., Сергієнко О.А., Крупенна І.А. Інструменти цифрового маркетингу в умовах трансформації комунікацій сучасної організації. Науковий вісник Чернівецького університету. 2020. Випуск 825. С. 33-40
4. Суворова С., Карпенко Ю. Вплив цифрового маркетингу на підвищення конкурентоспроможності вітчизняного бізнесу. 2023. Економічний простір, (184), С. 164-168. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-29>
5. Kotler Ph., Kartajaya H., Setiawan I. Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. Somerset: Wiley, 2016. 208 p.
6. Окландер М.А., Окландер Т.О., Яшкіна О.І. [та ін.]. Цифровий маркетинг – модель маркетингу XXI сторіччя: монографія. За ред. д. е. н., проф. М.А. Окландера. Одеса: Астропринт, 2017. 296 с
7. The energy transition is a physical transformation in its early stages. What challenges lie ahead? 2024. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-hard-stuff-navigating-the-physical-realities-of-the-energy-transition>
8. Куваєва Т.В., Захарченко Ю.В. Вплив концепції маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії України. Економічний вісник НТУ "Дніпровська політехніка". 2022. №2 (78). С. 159-170. URL: https://ev.nmu.org.ua/docs/2022/2/EV20222_159-170.pdf
9. How UK energy retailers can rethink strategies as the market reopens. 2023. McKinsey Global Institute. URL: <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/strategies-to-win-in-uk-energy-retail-as-the-market-reopens>
10. Крикавський Є.В., Косар Н.С., Мороз Л.А. Маркетинг енергозабезпечення. Монографія. Львів: Національний університет «Львівська політехніка». 2001. 196 с.
11. Атаки на енергетичну інфраструктуру України: Шкода цивільному населенню. 2024. Моніторингова місія ООН з прав людини в Україні. URL: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-](chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-09/UKR_Attacks_on_Ukraine%E2%80%99s_Energy_In_frastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf)

09/UKR_Attacks_on_Ukraine%E2%80%99s_Energy_In_frastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf

12. Підсумки 2024 року. Міністерство енергетики України. URL: <https://mev.gov.ua/novyna/pidsumky-2024-roku>

13. Захарченко Ю. Інтеграція ринків електроенергії України та країн ЄС: аналіз сильних та слабких сторін. Трансформація економічних систем та інститутів у нових геостратегічних реаліях: матеріали XXXVII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів, (м. Дніпро, 25-26 лист. 2024 р.). Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2024. С. 69-72.

References

1. Kovalchuk, S.V., Kivinjo, O.M., & Lisovskiy I.V. (2018). Rolj tsyfrovoho marketynhu v aktyvizatsii mizhnarodnoi biznes-dialnosti pidpriemstv. Marketynh i Tsyfrovі tekhnolohii, 2(1), 55-73.
2. Vytvytska, O.M., Suvorova, S.H., & Koriuhin, A.V. (2022). Vplyv Tsyfrovoho marketynhu na rozvytok pidpriemstva v umovakh viyny. Ekonomika ta suspilstvo, Issue 40.
- DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-66>
3. Bilyk, V.V., Serhiienko, O.A., & Krupenna, I.A. (2020). Instrumenty Tsyfrovoho marketynhu v umovakh transformatsii komunikatsiy suchasnoi orhanizatsii. Naukoviy visnyk Chernivetskoho universytetu, Issue 825, 33-40.
4. Suvorova, S., & Karpenko, Yu. (2023). Vplyv tsyfrovo-ho marketynhu na pidvyshchennia konkurentospromozh-nosti vitchyznianoho biznesu. Ekonomichnyi prostir, (184), 164-168. <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-29>
5. Kotler, Ph., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2016). Marketing 4.0: Moving from Traditional to Digital. Somerset: Wiley.
6. Oklander, M.A., Oklander, T.O., Yashkina, O.I (et al.). (2017). Tsyfrovі marketynh – model marketynhu XXI storichchia. M.A. Oklander (Ed.). Odessa: Astroprynt.
7. The energy transition is a physical transformation in its early stages. What challenges lie ahead? (2024). McKinsey Global Institute. [mckinsey.com](https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-hard-stuff-navigating-the-physical-realities-of-the-energy-transition) Retrieved from <https://www.mckinsey.com/mgi/our-research/the-hard-stuff-navigating-the-physical-realities-of-the-energy-transition>
8. Kuvaieva, T.V. & Zakharchenko, Yu.V. (2022). Vplyv kontseptsii marketynhu 4.0 na funktsionuvannia konkurentnoho rynku elektroenerhii Ukrainy. Ekonomichnyi visnyk NTU «Dniprovskа politekhnika», 2(78), 159-170. <https://doi.org/10.33271/ebdut/78.146>
9. How UK energy retailers can rethink strategies as the market reopens. (2023). McKinsey Global Institute. [mckinsey.com](https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/strategies-to-win-in-uk-energy-retail-as-the-market-reopens) Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/electric-power-and-natural-gas/our-insights/strategies-to-win-in-uk-energy-retail-as-the-market-reopens>

10. Krykavskiy, Ye.V., Kosar, N.S., & Moroz, L.A. (2001). *Marketynh enerhozabezpechennia* [Energy delivery marketing]. Lviv: Natsionalnyi universytet «Lvivska politekhnikha».
11. Ataky na enerhetychnu infrastrukturu Ukrainy: Shkoda tsyvilnomu naselenniu. (2024). *Monitorynhova misiia OON z prav liudyny v Ukrainy*. Retrieved from [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-09/UKR_Attacks_on_Ukraine%E2%80%99s_Energy_Infrastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://ukraine.ohchr.org/sites/default/files/2024-09/UKR_Attacks_on_Ukraine%E2%80%99s_Energy_Infrastructure_Harm_to_the_Civilian.pdf)
12. Pidsumky 2024 roku. (2024). Ministerstvo enerhetyky Ukrainy. [mev.gov.ua](https://mev.gov.ua/novyna/pidsumky-2024-roku). Retrieved from <https://mev.gov.ua/novyna/pidsumky-2024-roku>
13. Zakharchenko, Yu. (2024). *Intehratsiia rynkiv elektroenerhii Ukrainy ta krain YeS: analiz sylykh ta slabkykh storin*. Proceedings from MIIM '24: XXXVII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsii molodykh vchenykh ta studentiv «Transformatsiia ekonomichnykh system ta instytutiv u novykh heostratehichnykh realiakh». (m. Dnipro, 25-26 lystopada, 2024). (pp. 69-72). Dnipro: Universytet imeni Alfreda Nobelja.

DIGITAL MARKETING TOOLS IN RECOVERY OF ENERGY INFRASTRUCTURE OF UKRAINE

Yu. V. Zakharchenko, Ph. D (Pedagogy), Associate Professor, T. V. Kuvaeva, Ph. D (Econ.), Associate Professor, Dnipro University of Technology, Yu. M. Makukha, Senior Lecturer, Dnipro University of Technology

Methods. The results were obtained through the application of general and specific methods of scientific knowledge: a systemic approach – when studying the problems and challenges in the energy sector that Ukraine faces; theoretical generalization – when studying digital marketing tools in the restoration of energy infrastructure for relevant purposes; the essence and types of energy retail are considered; comparison – when studying the opportunities and threats of their implementation and their analysis.

Results. The main problems that the energy sector of Ukraine faces as a result of the war are formulated, namely: large-scale destruction of infrastructure, the need to attract investments, ensure energy independence and increase energy efficiency.

Digital marketing tools that can be effectively used to solve the problems of the energy sector are analyzed. Such tools include: social networks, chat-bots, mobile applications, interactive maps, video content, online platforms and others.

The possibilities of implementing digital marketing tools for informing the public, attracting investments, promoting energy-efficient solutions, creating a positive image of energy companies and the threats associated with the use of digital marketing tools in the energy sector, such as cyber threats, disinformation and consumer distrust, were assessed.

Recommendations were formulated for the effective use of digital marketing tools in the restoration of Ukraine's energy infrastructure.

Novelty. The study focuses on the current problems of the energy sector of Ukraine related to the post-war recovery and provides a detailed description of digital marketing tools and their application in accordance with the formulated goal.

Practical value. The results obtained can become the basis for further research in the field of digital marketing in the energy sector.

Keywords: digital tools, marketing, energy infrastructure, restoration of Ukraine, social networks, chat-bot, loyalty, image, digital literacy.

Надійшла до редакції 02.02.25 р.