

ВПЛИВ КОНЦЕПЦІЇ МАРКЕТИНГУ 4.0 НА ФУНКЦІОНУВАННЯ КОНКУРЕНТНОГО РИНКУ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ УКРАЇНИ

*Т. В. Куваєва, к. е. н., доцент, НТУ «Дніпровська політехніка»,
kuvaieva.t.v@ntu.one, orcid.org/0000-0002-8796-3189,*

*Ю. В. Захарченко, к. пед. н., доцент,
Zakharchenko.yu.v@ntu.one, orcid.org/0000-0002-4465-9056,
НТУ «Дніпровська політехніка»*

Методологія дослідження. Результати отримані за рахунок застосування загальних та спеціальних методів наукового пізнання: абстракції – при встановленні сутності маркетингу 4.0; порівняння – при виявленні переваг та недоліків концепції маркетингу 4.0; структурно-функціонального – при визначенні структури та особливостей сучасного конкурентного ринку електроенергії; системний підхід – при з'ясуванні напрямів впливу маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії.

Результати. Розглянуто сутність маркетингу 4.0 та встановлено його ключові переваги. Виявлено, що кожна перевага цієї концепції має відповідну проекцію недоліків, що знаходить свій прояв у відсутності необхідної інфраструктури та труднощів у розумінні споживачами особливостей використання таких технологій. Визначено структуру та особливості сучасного конкурентного ринку електроенергії. Показано, що сучасна модель функціонування конкурентного ринку електроенергії України повністю відповідає європейському ринку і є більш ефективною та орієнтованою на потреби споживача.

Здійснено аналіз впливу маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії. Сформовано ключові аспекти такого впливу, а саме: ефективний енергетичний маркетинг, підвищення електричної мобільності щодо забезпечення споживачів електроенергією і створення енергетичних кооперативів для забезпечення функціонування конкурентного ринку електроенергії.

Новизна. У процесі дослідження виявлено особливості функціонування сучасного ринку електроенергії, які полягають у його поступовій трансформації на більш конкурентну ринкову структуру. Доведено, що цей процес передбачає використання інструментів маркетингу 4.0 з метою регулювання бізнес-процесів.

Практична значущість. Визначено ключові аспекти впливу маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії України.

Ключові слова: маркетинг 4.0, цифровий маркетинг, конкурентний ринок електроенергії, учасники енергоринку, структура функціонування ринку електроенергії, розумні мережі, циркуляційна економіка, екологічно чиста енергетика.

Постановка проблеми. Кожна країна має свою структуру та принципи функціонування ринку електроенергії. Проте, якщо ми говоримо про сучасні країни з розвинутою економікою мають достатньо схожі умови формування та регулювання взаємо-

відносин на ринку електроенергії. їх об'єднують наступні умови. По-перше, електроенергетика є соціально відповідальною галуззю. Вона відіграє важливу роль у багатьох життєвих аспектах кінцевих споживачів, оскільки забезпечує, в першу чергу,

задоволення їхніх базових потреб та є джерелом енергії, на яке вони потребують під час реалізації своїх повсякденних потреб: приготування їжі, освітленні, опаленні та охолодженні (кондиціонуванні), мобільності тощо. Тому комерційні цілі енергокомпаній бути реалізовані лише з урахуванням суспільних вимог, а функціонування конкурентного ринку в ринкових умовах передбачає впровадження різних методів взаємодії учасників енергоринку зі споживачами, що засновані на надійності та доступності електроенергії.

По-друге, динамічний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій цифровізація та діджиталізація суттєво впливають на впровадження Smart Grid або розумних мереж, технологічний перехід – до «зеленого зростання» (Green Growth) та циркулярної економіки або економіки повного циклу (Circular economic), пошуку шляхів зниження вартості виробництва електрики із відновлювальних джерел енергії (екологічно чистої енергетики) [1, с.24, 168]. Зазначене підтверджує те, що, не зважаючи на світовий економічний спад під дією пандемії COVID – 19 та війни, впровадження відновлювальних джерел не зупиняється і навіть збільшується, а продаж електромобілів встановлює нові рекорди.

Так, 24.05.2022 р. на Всесвітньому економічному форумі в Давосі був презентований проект збільшення потужностей відновлюваної енергетики в Україні з 9 до 30 ГВт до 2030 року [2]. А за п'ять місяців 2022 року в Україні придбали 3153 електроавтомобілів. Минулого року за той же час період купили 3015 одиниць. Отже, ринок електрокарів зріс на 4,5%. [3]. Таким чином, необхідно звернути увагу на функціонування конкурентного ринку електроенергії в умовах маркетингу 4.0 і дослідити його особливості в рамках межам Індустрії 4.0, що має значний вплив на взаємодію між соціумом, людиною та технологіями

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Такі закордонні винахідники та футурологи, перш за все такі, як К. Шваб, Дж. Вудхайзен, Р. Курцвейл, відомі науковими технологічними прогнозами, зробили висновок щодо розгортання четвертої промислової революції на підставі розвитку

систем автоматизації програмного забезпечення, а також розвитку кіберфізичних систем [4, с.23].

Старостіна А. О. зазначає, що у межах четвертої промислової революції розгортаються сучасні виробничі та соціально-економічні технології, які мають безпосередній вплив на всі складові маркетингової діяльності. Серед складових четвертої промислової революції в маркетинговій діяльності науковця виокремлює зазначає штучний інтелект, інтернет речей, безпілотний транспорт, 3D-друк, нано-, біо- та нейровиробничі технології, хмарні технології, технології Big Data, блокчейн та криптовалюти, краудсорсінг та шерінгову бізнес-модель [4, с. 25–30].

Американський економіст і маркетинголог Котлер Ф. підходить до маркетингу 4.0 також з точки зору технологічних проривів [5]. Він зазначає, що визначальним є не примусовість (обов'язковість наявності), а обґрунтована доцільність застосування найновіших інструментів та каналів для конкретної активності. До таких віднесено доповнену та віртуальну реальність, персоналізовані рекламні видачі, індивідуальний контент-маркетинг і кастомізацію виробництва для масового використання. З точки зору цінностей, маркетингу 4.0 характерно наступне: споживач є ініціатором комунікацій та партнером; формування унікальних торговельних пропозицій для оптимізації як купівельного досвіду споживача, так і взаємодії з брендом загалом; переосмислення процесу прийняття рішень споживачами в контексті актуальних та дотичних цілей, усвідомленої та неявної цінності продукту, асоціативності очікувань та оптимізації метальних концептів [1, с.192].

Авторський колектив під керівництвом Окландера М. А. відмічає, що концепція і методологія цифрового маркетингу (саме цей термін є близьким до «маркетинг 4.0») носять універсальний характер і спрямовуються на підвищення конкурентоспроможності підприємства, а класичні теоретичні положення маркетингу набувають специфічних форм, адаптуючись до технологічних змін та виробничої специфіки [6].

За останні десять роки ринок електроенергії України зазнав кардинальних змін:

перехід від моделі Єдиного покупця до вільної конкуренції, де виникає значна потреба в розвитку, адаптації та імplementації інструментів маркетингу 4.0.

З 1996 року діяв в Україні оптовий ринок електроенергії (ОРЕ). З 2012 року з метою оптимізації та вдосконалення механізмів організації ОРЕ та поліпшення стану розрахунків за електричну енергію продану-куплену на ОРЕ було створено ДП «Енергоринок». Особливості маркетингу ринку електроенергії в зазначений період досліджено в працях багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених [7; 8].

З 01 січня 2019 року розпочато роботу роздрібного ринку електричної енергії за новими правилами. З 1 липня 2019 року в Україні запрацював новий оптовий ринок електроенергії: від моделі Єдиного покупця і продавця, яким виступав ДП «Енергоринок», до впровадження конкурентних механізмів на ринку електроенергії України [9].

На панельній дискусії форуму «Україна 30: Цифровізація» в травні 2021 року, генеральний директор ДТЕК Мережі Гелюх І. зазначив, що цифровізація та автоматизація мережі перетворюють електричні мережі в Smart Grid або розумні мережі. Цифровізація електромереж має 2 напрями. Перший – це цифровізація та автоматизація самих мереж, що дозволить ефективніше ними управляти, мінімізувати кількість аварій та час на їх усунення. Другий – діджиталізація процесів клієнтського досвіду [10].

Важливими подіями на ринку електроенергії стало 24.02.2022 року, коли енергетичну систему України було від'єднано від енергосистем Росії та Білорусі і 16.03.2022 року приєднано до ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) – європейської мережі операторів системи передачі електроенергії [11].

Таким чином, аналіз наукових досліджень щодо впливу маркетингу 4.0 на функціонування ринку електроенергії показав, що, не зважаючи на численні публікації та наукові розробки, недостатньо уваги приділено саме ключовим аспектам впливу маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії України, що діє у складі ENTSO-E.

Формулювання мети статті. Визначити ключові аспекти впливу концепції маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії України, що є складовою європейської мережі операторів системи передачі електроенергії. Для досягнення мети необхідно вирішити наступні завдання: розглянути сутність, переваги та недоліки маркетингу 4.0; визначити структуру та особливості сучасного конкурентного ринку електроенергії та здійснити аналіз впливу маркетингу 4.0 на функціонування конкурентного ринку електроенергії.

Виклад основного матеріалу дослідження. Саме четверта промислова революція забезпечує четвертий рівень маркетингу. Тому маркетинг 4.0 є маркетингом відкритості, корисності, довіри та допомоги, маркетингом, що має найповнішу інформаційну базу та найпотужніші інструменти для втілення геніальних креативних ідей [1, с.191].

Засновник Всесвітнього економічного форуму К. Шваб зазначає, що ця революція стирає межі між фізичними, цифровими і біологічними сферами. «Мова йде про хвилю відкриттів, обумовлених розвитком можливостей встановлення зв'язку: роботи, дрони, розумні міста, штучний інтелект, дослідження головного мозку» [4, с.24].

Так, маркетинг 4.0 існує в цифровому світі, отримуючи від цього ще більше переваг [5; 12, с.22] (рис. 1).

По-перше, це цифрова форма взаємодії у синхронному й асинхронному режимах між учасниками ринку. Але, необхідно підкреслити, що застосування лише однієї з форм взаємодії є недостатньо ефективним. Залучення споживача до змішаної форми, що передбачає поєднання онлайн та офлайн взаємодії, дозволяє своєчасно «почути» його та надати позитивний зворотний зв'язок.

По-друге, доступність цифрового маркетингу. Переважна кількість більшості споживачів, що володіють навичками роботи на комп'ютері чи мають смартфон, користуються цим видом маркетингу. Єдиною умовою для доступу є підключення до мережі Інтернет, що не завжди є можливим.

Наступна група переваг стосується отримання інформації, а саме: універсальність цифрових інструментів, вільний дос-

туп до інформаційного ресурсу та відсутність географічних обмежень.

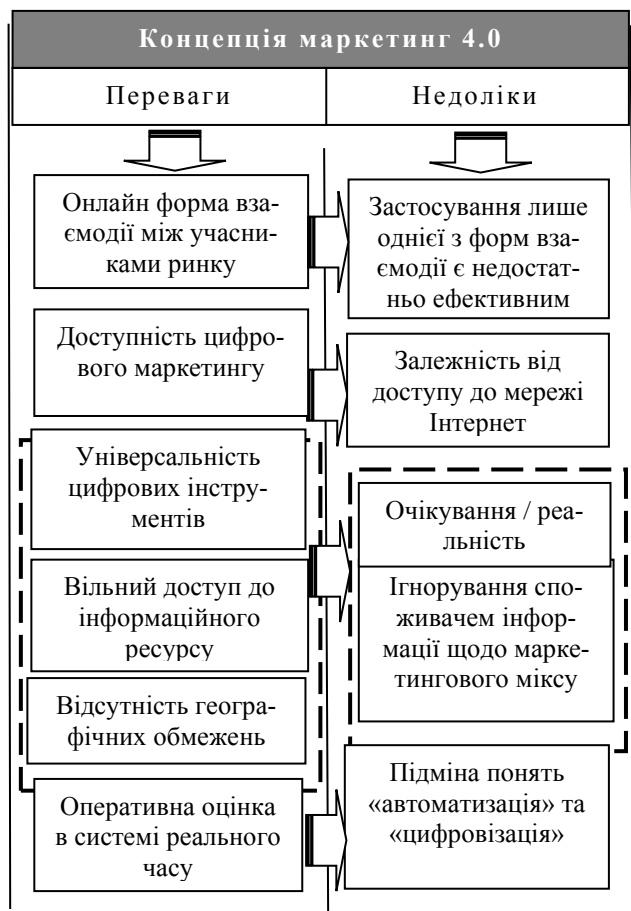


Рис. 1. Переваги та недоліки концепції маркетингу 4.0

Цифровізація сприяє тому, що кожний потенційний споживач, знаходячись у будь-якій точці світу, за бажанням, може отримати доступ до інформації щодо маркетингового міксу (товарної, цінової, збутової та комунікаційної політик підприємства) за допомогою будь-якого електронного пристрою. Та треба враховувати, що сьогодні споживач перенасичений великою кількістю інформації, що призводить до все частішого її ігнорування її споживачами. Крім того, очікування споживачів частіше за все є завищеними та не відповідають реальним умовам купівельної поведінки, що в кінцевому рахунку впливає на рівень задоволеності споживачем від купівлі товару чи послуги. реальність при отриманні товару не завжди співпадає з початковими очікуваннями.

І, нарешті, оперативна оцінка (пошукова оптимізація SEO, контекстна реклама та аналітика) в системі реального часу є важливою маркетинговою стратегією та доз-

воляє більш ефективно оптимізувати маркетингові стратегії. Варто розрізнити поняття «автоматизація» та «цифровізація». Перший термін притаманний маркетингу 3.0, що передбачає втручання людини в процес. Йому на відміну, «цифровізація», що характеризує наступне покоління, тобто маркетинг 4.0, не передбачає втручання людини. Тобто при автоматизації аналітик шукає помилку у розрахунках, а цифровізація передбачає, що система помічає похибку і коригує її, лише повідомляючи (якщо в цьому є потреба і це було прописано).

Таким чином, стрімкий перехід від офлайн та традиційного або масового маркетингу (маркетинг 1.0) до розвитку електронної комерції, позиціонування та орієнтації на споживача (маркетинг 2.0), розвитку маркетингу емоцій (маркетинг 3.0) і, нарешті, до індивідуального контент-маркетингу, цифрового маркетингу та доповненої, віртуальної реальності (маркетинг 4.0) вплинув і на функціонування конкурентного ринку, зокрема і ринку електроенергії.

Під поняттям «ринок електричної енергії» на законодавчому рівні визначено систему відносин, що виникають між учасниками ринку під час здійснення купівлі-продажу електричної енергії та/або допоміжних послуг, передачі та розподілу, постачання електричної енергії споживачам, що функціонують на конкурентних засадах [9]. Відкритий ринок електроенергії діє в усіх цивілізованих країнах світу на конкурентних засадах.

В різних країнах прийнято різну модель функціонування ринку електроенергії. Сьогодні можна виділити чотири основні моделі організації взаємовідносин між учасниками ринку електроенергії [13, с.15]:

- вертикально інтегрований ринок або ринок абсолютної монополії підприємств, що відповідно виробляють, передають та постачають електроенергію, що характеризується повною відсутністю можливості для споживачів вибору оптового та роздрібного постачальників електричної енергії;

- модель Єдиного покупця і продавця (модель Пула) або часткової монополії, яка припускає конкуренцію у сфері виробництва та постачання кінцевим споживачам за встановленими умовами, а в сфері оптової

торгівлі електроенергією – діє монополія;

– модель з дерегульованою оптовою торгівлею – оптовий покупець зменшує свою частку ринку та дозволяє постачальникам укласти прямі договори з виробниками, функціонує біржа електроенергії;

– модель з дерегульованою оптовою та роздрібною торгівлею є найбільш досконалою та конкурентною, де всі кінцеві споживачі мають можливість щодо вибору постачальника, а розподіл електроенергії відокремлений від роздрібного продажу електроенергії як товару, функціонує також біржа електроенергії і працюють посередники (брокери).

Із прийняттям Закону України «Про ринок електричної енергії» модель, що є більш ефективною та орієнтованою на потреби споживача поступово запрацювала і в Україні. Схематично загальну структуру функціонування ринку електроенергії України представлено на рис. 2.

Структура та організація оптової частини функціонування ринку електроенергії України повністю відповідає європейському ринку і, як і в країнах Європейського союзу, складається з наступних сегментів [9]:

– організованого (ринок «на добу наперед», внутрішньодобовий ринок та балансуєчий ринок);

– поза організованого (двосторонні договори).

Ринок «на добу наперед» – це сегмент ринку електричної енергії на якому здійснюється купівля-продаж електричної енергії на наступну за днем проведення торгів добу.

Внутрішньодобовий ринок – сегмент ринку електричної енергії, на якому купівля-продаж електричної енергії здійснюється безперервно після завершення торгів на ринку «на добу наперед» та впродовж доби фізичного постачання електричної енергії. Функціонування ринків «на добу наперед» та внутрішньодобового забезпечує оператор ринку. Він також має право організовувати електронні аукціони з купівлі-продажу електричної енергії за двосторонніми договорами. Підставою для цього є відповідні ліцензії, що видаються Національною комісією з цінних паперів та фондового ринку [9; 14].

В якості продавців на цих ринках виступають виробники електричної енергії, покупців – електропостачальники, трейдери, оператор системи передачі та оператор системи розподілу, гарантований покупець та споживачі, які в установленому Правилами ринку порядку уклали договори з операторами системи передачі та розподілу. Такими договорами є договір про врегулювання небалансів електричної енергії та договір про участь у ринку «на добу наперед» та внутрішньодобовому ринку відповідно [15].



Рис. 2. Загальна структура сучасного конкурентного ринку електроенергії

Саме гарантований покупець зобов'язаний купувати електроенергію за «зеленим» тарифом, а також за аукціонною ціною, відповідаючи за баланс на законодавчому рівні [16].

Балансуючий ринок електроенергії – ринок, організований оператором системи передачі електричної енергії з метою забезпечення балансу між попитом та пропозицією об'єднаному в реальному часі за рахунок спеціальних механізмів між об'єктами електроенергетики, що є складовою Об'єднаної енергетичної системи України (далі – ОЕС України), та виробниками, імпортерами, постачальниками та великими споживачами.

Структура та організація роздрібною частини функціонування ринку електроенергії є також результатом приведення гаулузі до європейської моделі. Вона передбачає відносини між споживачем електроенергії та електропостачальником у процесі постачання електричної енергії, а також іншими учасниками ринку, які надають пов'язані з постачанням електроенергії послуги.

При цьому постачання проводиться незалежними юридичними особами, що отримали відповідну ліцензію та доступ до електричних мереж розподільного підприємства, а споживачі, незалежно від їх форми власності та відомчої належності, мають право щодо вибору постачальника, а саме: можуть закуповувати електроенергію у будь-якого іншого постачальника за вільними цінами.

Тимчасово, у перехідний період впровадження Закону України «Про ринок електричної енергії», а саме упродовж двох років з дня отримання ліцензії на провадження господарської діяльності з постачання електричної енергії, діяли постачальники універсальних послуг. Це підприємства, що створені у результаті здійснення заходів з відокремлення операторів систем розподілу, якщо кількість приєднаних споживачів до системи розподілу перевищує 100 тисяч. На сьогодні їхня діяльність здійснюється з урахуванням ст. 63 вищезазначеного Закону, а саме – за результатами конкурсу, проведеного у порядку, затвердженому Кабінетом Міністрів України [9; 17].

Послугами постачальників універсальних послуг мали право скористуватися по-

бутові споживачі, побутові споживачі потужністю до 50 кВт, всі споживачі до 150 кВт та бюджетні установи.

На сьогодні це право залишається виключно за побутовими та малими побутовими споживачами потужністю до 50 кВт. Але треба врахувати, що наступним етапом лібералізації ринку буде самостійне обрання населенням постачальника електроенергії на конкурентному ринку.

Крім постачальника універсальних послуг з'являється ще постачальник «останньої надії», що також обирається на конкурсній основі [18]. Постачальник «останньої надії» забезпечує гарантоване та безперервне постачання електроенергії споживачу, але не більше ніж на 90 календарних днів. Це час, коли споживач повинен провести всі необхідні процедури та обрати електропостачальника. На період з 01.01.2019 по 31.12.2022 року постачальником «останньої надії» є Державне підприємство зовнішньоекономічної діяльності «Укрінтеренерго».

Крім вищезазначених учасників роздрібною частини ринку електроенергії, такими є: оператор системи передачі, оператори систем розподілу, у тому числі оператори малих систем розподілу, субспоживачі, виробники електричної енергії, які підпадають під визначення розподіленої генерації, та інші учасники ринку, які надають послуги, пов'язані з постачанням електричної енергії споживачу з метою використання ним електричної енергії на власні потреби [19].

Роздрібна частина функціонування ринку електроенергії є умовно відокремленою та складається з окремих ринків та бізнес-процесів (рис.3) [20]:

- 1) ринок постачання (продажу) електричної енергії як товару;
- 2) ринок з послуг з розподілу (продажу) електричної енергії місцевими або локальними електромережами;
- 3) ринок додаткових послуг:
 - з приєднання електрообладнання споживачів або виробників до електричних мереж (ринок приєднання) та їх технічний супровід;
 - з комерційного обліку електроенергії;
 - з облаштування вузлів обліку.

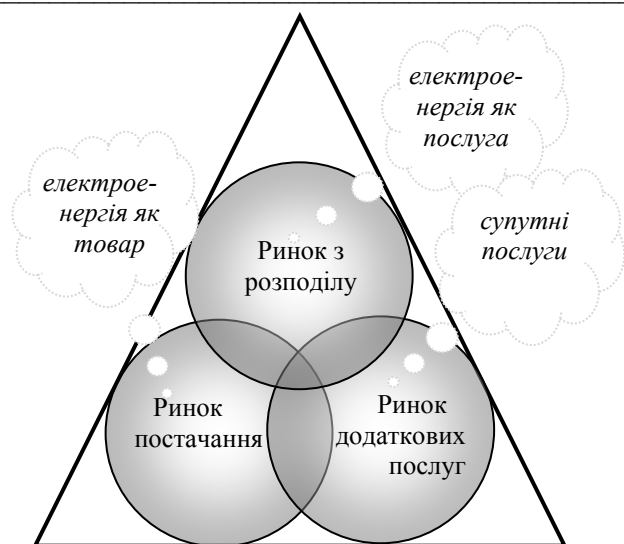


Рис. 3. Роздрібна частина функціонування ринку електроенергії

Успішність функціонування конкурентного ринку на внутрішньому ринку призводить до того, що виробники починають розглядати інші країни як потенційні ринки. Оцінка останніх здійснюється за наступними основними критеріями: привабливість ринку, конкурентні переваги і очікувані ризики. Ринок електроенергії не є винятком та, враховуючи специфіку, головною умовою є технічне приєднання енергосистеми України до енергосистем суміжних держав. І з 16 березня 2022 року ця умова виконана, енергосистема України інтегрована до загальноєвропейської мережі операторів системи передачі електроенергії ENTSO-E (European Network of Transmission System Operators for Electricity) [11].

З одного боку, це можливості щодо експорту електроенергії з системи генерації України до Європи, що сприятиме розвитку європейської екологічно чистої енергетики. З іншого – на український ринок також можуть зайти європейські виробники та постачальники електроенергії, що збільшить рівень конкуренції та інвестиційну привабливість енергетичної галузі.

Грунтуючись на даних щодо визначеної структури та аналізі законодавчо затверджених основних принципів функціонування ринку електричної енергії сформульовано особливості сучасного конкурентного ринку електроенергії [9; 21]:

1) діяльність всіх учасників ринку має бути безпечною, що пов'язано як із за-

хистом прав споживачів, так і з питаннями мінімізації техногенного тиску систем забезпечення електричною енергією споживачів на навколишнє середовище під час експлуатації об'єктів електроенергетики;

2) має місце постійне прагнення до підвищення якості обслуговування абонентів, що є важливою конкурентною перевагою;

3) необхідність на постійній основі слідкувати за світовими трендами та сприяти розвитку та модернізації: ринку екологічно чистої енергетики, Smart Grid або розумних мереж, розподільної генерації, мережевої інфраструктури, диспетчеризованої розподільної мережі, електрозаправок тощо

Досліджуючи світові тренди, необхідно звернути уваги на те, що частка електроенергії у світовому кінцевому споживанні енергії за останні роки зростає і становить 20%. І ця тенденція не зупиниться. Наприклад, у Новій Зеландії до 2050 року на частку електроенергії припадатиме близько 50% кінцевих споживачів [22].

За даними дослідження з 2016 року глобальні інвестиції в енергетику значно перевищують інвестиції в нафтову галузь. Чим швидше відбуватиметься перехід до екологічно чистої енергетики, тим більш інвестиційно привабливою стане ринок електроенергії в світі та в Україні. Так, у Новій Зеландії до 2030 року інвестиції у ринок електроенергії у шість разів перевищують інвестиції у нафту та газ [22].

У всьому світі споживач все частіше віддає перевагу екологічно чистій енергетиці.

Вчені розглядають два сценарії розвитку ринку екологічно чистої енергетики в світі.

Сценарій 1 передбачає політичний розвиток ринку з урахуванням вимог Паризької кліматичної угоди, що є чинною з 2016 року, складеної в межах Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (UNFCCC) щодо регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю з 2020 року.

Її ратифікували 72 країни світу, в тому числі і Україна. Головним аргументом Паризької угоди стали питання суттєвих кліматичних змін, що зумовлюють підвищення ризиків для здоров'я і життєдіяльності людини, природних екосистем та секторів еко-

номіки, а також питання забезпечення національної, екологічної, економічної та енергетичної безпеки України. На відміну від Кіотського протоколу, Паризька кліматична угода передбачає, що зобов'язання зі скорочення шкідливих викидів в атмосферу беруть на себе всі держави, незалежно від ступеня їхнього економічного розвитку [23].

Деякі науковці вважають Паризьку угоду дуже лояльною, але, не дивлячись на це, до 2050 року запланований збільшення частки ринку в 2,8 рази і досягнення рівня 340,0 млрд. дол. США. Необхідно зазначити, що на рис. 4 наведено дані потенційної ємності ринку в світі екологічно чистої енергетики за регіонами, на рис. 5 – за різновидами.

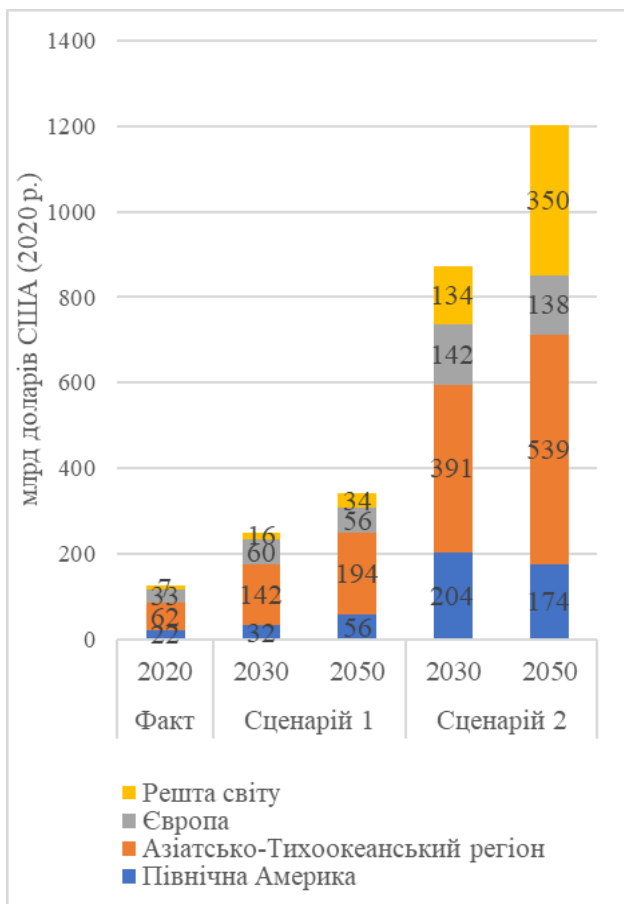


Рис. 4. Потенційна ємність ринку в світі екологічно чистої енергетики за регіонами, 2020–2050 рр. [22]

За сценарієм 2 – оптимістичним, до 2050 року світ вийде на шлях досягнення нульових викидів. За ним розрахункова потенційна ємність ринку екологічно чистої енергетики за технологіями до 2050 року зросте в 9,8 разів і досягне рівня 1200 млрд.

дол. США, що значно перевищить показники від нафтової промисловості (рис. 4; 5).

Якщо досліджувати ринок електроенергії в сучасному маркетинговому середовищі, тобто в умовах циркулярної економіки або економіки повного циклу (Circular economic), необхідно дослідити складну взаємодію між ринками палива, електроенергії та зберігання.

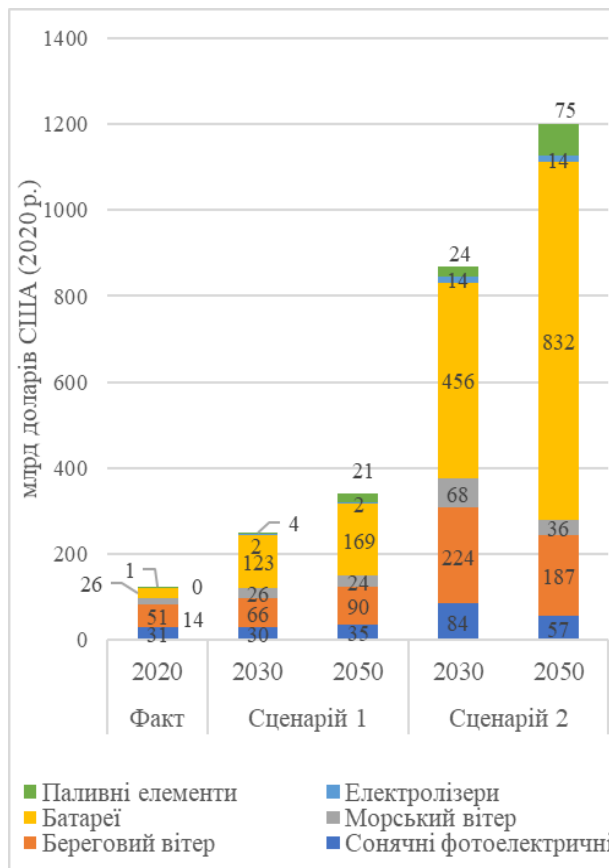


Рис. 5. Потенційна ємність ринку в світі екологічно чистої енергетики за різновидами, 2020–2050 рр. [22]

Основне питання постає у тому як коригувати попит та пропозицію електроенергії з технологічної точки зору.

Так, від погодних умов залежить пропозиція вітрової та сонячної електричної енергії. Це може бути або раптове похолодання, або, навпаки, різке, аномальне підвищення температури повітря.

Мінливість попиту відновлювальної енергетики залежить також і від насиченості споживачів електротехнічними приладами (водяні насоси, кондиціонери, електричне опалення тощо), невпорядкованості, невизначеності та слабкопрогнозованості процесів зарядки електромобілів. Саме цифровий

маркетинг має допомогти знайти рівновагу між попитом та пропозицією на конкурентному ринку електроенергії.

Враховуючи екологічну складову розвитку ринку електроенергії та тенденції щодо росту електричного транспорту, необхідно підкреслити важливість розвитку такого напрямку як електрична мобільність. Попит на електромобілі, електросамокати, електробайки та ін. обумовлений значними податковими пільгами. Крім того, на ринку з'являється все більше DC-станцій, що не обмежує заряджання. Станції потужністю біля 30 кВт, але поступово з'являються і станції 50 кВт і більше. Зазначене сприяє розвитку електричної мобільності.

Ринок електроенергії, з одного боку, дуже перспективний, з іншого – капіталоємний, тобто потребує значних інвестицій. Тому дуже цікавою та перспективною є модель енергетичного кооперативу як об'єднання громадян, підприємств та організацій з метою реалізації проектів у сфері відновлювальної енергетики [9]. Приклади їх створення та успішного функціонування є як в країнах Європи, США, так і на ринку України.

У цьому контексті застосування концепції маркетингу 4.0 має першочергове значення, адже виникає необхідність узгодження окремих ринків та бізнес-процесів: постачання електричної енергії як товару, послуг з розподілу електричної енергії різним суб'єктам та надання додаткових послуг.

Висновки. Таким чином, маркетинг 4.0, що існує в цифровому світі, має як переваги, так і недоліки, які не є суттєвими, але повинні бути неодмінно враховані.

Сучасна модель функціонування конкурентного ринку електроенергії України повністю відповідає європейському ринку і є більш ефективною та орієнтованою на потреби споживача.

Його структура складається із двох частин: оптової та роздрібної. Перша частина складається із двох сегментів: організованого (ринок «на добу наперед», внутрішньодобовий ринок та балансуєчий ринок) та поза організованого (двосторонні договори). Друга – передбачає відносини між споживачем електроенергії та електропостачальни-

ком у процесі постачання електричної енергії, а також іншими учасниками ринку, які надають пов'язані з постачанням електроенергії послуги.

Сформульовано особливості сучасного конкурентного ринку електроенергії: діяльність всіх учасників ринку має бути безпечною; має місце постійне прагнення до підвищення якості обслуговування абонентів; необхідність на постійній основі слідкувати за світовими трендами та сприяти розвитку та модернізації.

Успішність функціонування конкурентного ринку на внутрішньому ринку призводить до того, що виробники починають розглядати інші країни як потенційні ринки, що є можливим за умови, що інтегрована до загальноєвропейської мережі операторів системи передачі електроенергії ENTSO-E.

Враховуючи світові тенденції, можна стверджувати, що маркетинг 4.0 відіграє вирішальну роль щодо функціонування сучасного конкурентного ринку електроенергії України.

Сформовано ключові аспекти такого впливу, а саме: *по-перше*, ефективний енергетичний маркетинг в частині підготовки до коливань попиту екологічно чистої енергетики та формування ринкової рівноваги на ринку зберігання; *по-друге*, підвищення електричної мобільності щодо забезпечення споживачів електроенергією; *і, нарешті*, створення енергетичних кооперативів для забезпечення функціонування конкурентного ринку електроенергії.

Необхідно підкреслити, що зростання обсягів виробництва та споживання електроенергії вимагає збільшення частки інвестицій спрямованих на впровадження зазначених вище тверджень, а активне впровадження цифрових технологій спричиняє появу низки кібер-ризиків. Зазначене обов'язково має бути враховано.

Напрями подальших досліджень повинні ґрунтуватися на вивченні купівельної поведінки споживачів екологічно чистої енергетики та електротранспорту, оцінці їх лояльності до брендів та рівня задоволеності в процесі прийняття рішення про купівлю, враховуючи, що вперше в історії на Землі спільно живуть п'ять поколінь з різними

поглядами, уподобаннями і поведінкою [24]. А це вже про вплив маркетингу 5.0 та про створення унікальної цінності для споживача.

Література

1. Четверта промислова революція: зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: моногр. / за наук. ред. д. е. н., проф. А.І. Крисоватого та д. е. н., проф. О.М. Сохацької. – Тернопіль: Осадца Ю.В., 2018. – 478 с.
2. Троценко Л. ДТЕК ініціює збільшення потужності зеленої енергетики в Україні 24 травня 2022. [Електронний ресурс]. – URL: <https://ua.korrespondent.net/business/companies/448079-2-dtek-initsiuiie-zbilshennia-potuzhnosti-zelenoi-enerhetyku-v-ukraini>
3. «Зелена хвиля»: паливна криза й пільги підігривають попит на електрокари. [Електронний ресурс]. – URL: <https://ua-energy.org/uk/posts/zelenakhvylia-palyvna-kryza-i-pilhy-pidihrivaiut-popyt-na-elektrokaru>
4. Старостіна А.О., Кравченко В.А., Пригара О.Ю., Ярош-Дмитренко Л.О. Маркетинг. Навч. пос. К.: «НВП «Інтерсервіс». 2018. 216 с.
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. Крикавський С.В., Косар Н.С., Мороз Л.А. Маркетинг енергозабезпечення. Монографія. Львів: Національний університет «Львівська політехніка». 2001. 196 с.
8. Бурбело М.Й., Бірюков О.О., Мельничук Л.М. Маркетинг енергії. Навч. пос. Вінниця: ВНТУ. 2008. 119 с.
9. Про ринок електричної енергії: закон України від 13.04.2017 року № 2019-VIII; із змін. та доп. від 19.08.2022 р. [Електронний ресурс] *Відомості Верховної Ради України*. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>
10. Форум «Україна 30: Цифровізація»: цифровізація та автоматизація мережі перетворюють українські мережі в «розумні» Smart Grid [Електронний ресурс]. – URL: <https://grids.dtek.com/media-center/press/all-ukrainian-forum-ukraine-30-digitalization-digitalization-and-network-automation-are-turning-ukrainian-grids-into-smart-grid/>
11. Україна приєдналась до енергосистеми континентальної Європи через членство в ENTSO-E [Електронний ресурс]. – URL: <https://everlegal.ua/ukrayina-priednalas-do-energosityemy-kontynentalnoyi-evropy-cherez-chlenstvo-v-entso-e>
12. Рубан В.В. Цифровий маркетинг: роль та особливості використання. *Економічний вісник Запорізької державної інженерної академії*. 2017. Вип. 2(2). С. 20-25. [Електронний ресурс]. – URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/evzdia_2017_2%282%29_5
13. Казанський С.В. Ринки електричної енергії: світовий досвід та українські реалії. Уклад.: С.В. Казанський. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 250 с. [Електронний ресурс]. – URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/132193391.pdf>
14. Офіційний сайт оператора ринку електричної енергії АТ «Оператор ринку». [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.oree.com.ua/>
15. Правила ринку «на добу наперед» та внутрішньодобового ринку: постанова НКРЕКП від 14.03.2018 року № 308; із змін. та доп. від 01.07.2021 р. [Електронний ресурс] *Відомості Верховної Ради України*. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18?find=1&text=%D0%9E%D0%A1%D0%A0#w1_1
16. Офіційний сайт гарантованого покупця електричної енергії ДП «Гарантований покупець». [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.gpee.com.ua/>
17. Порядок проведення конкурсу з визначення постачальника універсальних послуг: постанова Кабінету Міністрів України від 12.12.2018 року № 1055; із змін. та доп. від 18.08.2020 р. [Електронний ресурс] *Відомості Верховної Ради України*. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1055-2018-%D0%BF#Text>
18. Порядок проведення конкурсу з визначення постачальника «останньої надії»: постанова Кабінету Міністрів України від 12.12.2018 року № 1056; із змін. та доп. від 18.08.2020 р. [Електронний ресурс] *Відомості Верховної Ради України*. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1056-2018-%D0%BF#Text>
19. Правила роздрібного ринку електричної енергії: постанова НКРЕКП від 14.03.2018 року № 312; із змін. та доп. від 21.05.2022 р. [Електронний ресурс] *Відомості Верховної Ради України*. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0312874-18#Text>
20. Зелена книга «Роздрібний ринок електричної енергії». Офіс ефективного регулювання, квітень, 2017. [Електронний ресурс]. – URL: https://cdn.regulation.gov.ua/12/ed/8b/5a/regulation.gov.ua_GP%20Electricity%20market.pdf
21. Біла книга «Регулювання роздрібного ринку електричної енергії. Основні напрями оптимізації». Офіс ефективного регулювання, серпень, 2017. [Електронний ресурс]. – URL: https://issuu.com/office_brdo/docs/_____?embed_cta=embed_badge&embed_context=embed&embed_domain=regulation.gov.ua&utm_medium=referral&utm_source=regulation.gov.ua&embed_id=24153752%2F52394690
22. A new energy economy is emerging. World Energy Outlook, 2021. IEA. [Електронний ресурс]. – URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/a-new-energy-economy-is-emerging>
23. Паризька угода від 12.12.2015 року, ратифікована Законом України від 14.07.2016 року № 1469-VIII. [Електронний ресурс]. – URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_l61#Text

24. Kotler Ph. *Marketing 5.0: Technology for Humanity* // Philip Kotler, Hermawan Kartajaya, Iwan Setiawan. – John Wiley & Sons, 2021. 224 p.

References

1. Krysovatyi, A.I., Sokhatska, O.M., Skavronska, I.V. (et al.). (2018). Chetverta promyslova revoliutsiia: zmina napriamiv mizhnarodnykh investytsiynykh potokiv. A.I. Krysovatyi, O.M. Sokhatska. (Eds.). Ternopil: Osadtsa Yu.V.
2. Trotsenko, L. DTEK initsiiuie zbilshennia potuzhnosti zelenoi enerhetyky v Ukraini 24 travnia 2022 .ua.korrespondent.net. Retrieved from <https://ua.korrespondent.net/business/companies/448079-2-dtek-initsiiuie-zbilshennia-potuzhnosti-zelenoi-enerhetyky-v-ukraini>.
3. «Zelena khvyliia»: palyvna kryza y pilhy pidhrivaiut popyt na elektrokary. ua-energy.org. Retrieved from <https://ua-energy.org/uk/posts/zelena-khvyliia-palyvna-kryza-i-pilhy-pidhrivaiut-popyt-na-elektrokary>.
4. Starostina, A.O., Kravchenko, V.A., Pryhara, O.Yu., & Yarosh-Dmytrenko, L.O. (2018). *Marketynh*. Kyiv: «NVP «Interservis».
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). Tsyfrovyyi marketynh – model marketynhu XXI storichchia. M.A. Oklander (Ed.). Odesa: Astroprint.
7. Krykavskiy, Ye.V., Kosar, N.S., & Moroz, L.A. (2001). *Marketynh enerhozabezpechennia*. Lviv: Natsionalnyi universytet «Lvivska politekhnika».
8. Burbelo, M.I., Biriukov, O.O., & Melnychuk, L.M. (2008). *Marketynh enerhii*. Vinnytsia: VNTU.
9. Zakon Ukrainy «Pro rynek elektrychnoi enerhii» vid 13.04.2017 r. № 2019-VIII; iz zmin. ta dop. vid. 19.08.2022. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2019-19#Text>
10. Forum «Ukraina 30: Tsyfrovizatsiia»: tsyfrovizatsiia ta avtomatyzatsiia merezhi peretvoruiut ukrainski merezhi v «rozumni» Smart Grid. grids.dtek.com. Retrieved from <https://grids.dtek.com/media-center/press/all-ukrainian-forum-ukraine-30-digitalization-digitalization-and-network-automation-are-turning-ukrainian-grids-into-smart-grid>.
11. Ukraina pryednalas do enerhosystemy kontynentalnoi Yevropy cherez chlenstvo v ENTSO-E. everlegal.ua. Retrieved from <https://everlegal.ua/ukrayina-pryednalas-do-energosystemy-kontynentalnoyi-evropy-cherez-chlenstvo-v-entso-e> [in Ukrainian].
12. Ruban, V.V. (2017). Tsyfrovyyi marketynh: rol ta osoblyvosti vykorystannia. Ekonomichniy visnyk Zaporizkoi derzhavnoi inzhenernoi akademii, Issue 2(2), 20-25. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/evzdia_2017_2%282%29__5
13. Kazanskiy, S.V. (2017). Rynky elektrychnoi enerhii: svitovyi dosvid ta ukrainski realii. S.V. Kazanskiy (Ed.). Kyiv: KPI imeni Ihoria Sikorskoho. Retrieved from <https://core.ac.uk/download/pdf/132193391.pdf>
14. Ofitsiyniyi sait operatora rynku elektrychnoi enerhii AT «Operator rynku». oree.com.ua. Retrieved from <https://www.oree.com.ua/>
15. Postanova NKREKP «Pravyla rynku «na dobu napered» ta vnu-trishniodobovoho rynku» vid 14.03.2018 roku № 308; iz zminamy ta dopovnenniamy vid 01.07.2021. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. – Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0308874-18?find=1&text=%D0%9E%D0%A1%D0%A0#w1_1
16. Ofitsiyniyi sait harantovanoho pokuptsia elektrychnoi enerhii DP «Harantovanyi pokupets» gpee.com.ua. Retrieved from [https://www.gpee.com.ua/\[in Ukrainian\]](https://www.gpee.com.ua/[in Ukrainian]).
17. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Poriadok provedennia konkursu z vyznachen-nia postachalnyka universalnykh posluh» vid 12.12.2018 r. № 1055; iz zminamy ta dopovnenniamy vid. 18.08.2020. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1055-2018-%D0%BF#Text>
18. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Poriadok provedennia konkursu z vyznachen-nia postachalnyka «ostannoii nadii» vid 12.12.2018 r. № 1056; iz zminamy ta dopovnenniamy vid. 18.08.2020. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1056-2018-%D0%BF#Text>
19. Pravyla rozdrubnogo rynku elektrychnoi enerhii: postanova NKREKP vid 14.03.2018 r. № 312; iz zmin. ta dop. vid. 21.05.2022. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0312874-18#Text>
20. Zelena knyha «Rozdrubnyi rynek elektrychnoi enerhii». Ofis efektyvnoho rehuliuвання, kviten, 2017. cdn.regulation.gov.ua. Retrieved from https://cdn.regulation.gov.ua/12/ed/8b/5a/regulation.gov.ua_GP%20Electricity%20market.pdf
21. Bila knyha «Rehuliuвання rozdrubnogo rynku elektrychnoi enerhii. Osnovni napriamy optymizatsiï». Ofis efektyvnoho rehuliuвання, serpen, 2017. issuu.com. Retrieved from https://issuu.com/office_brdo/docs/_____?embed_cta=embed_badge&embed_context=embed&embed_domain=regulation.gov.ua&utm_medium=referral&utm_source=regulation.gov.ua&embed_id=24153752%2F52394690
22. A new energy economy is emerging. World Energy Outlook. IEA. [iea.org](https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/a-new-energy-economy-is-emerging) Retrieved from <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021/a-new-energy-economy-is-emerging>
23. Paryzka uhoda vid 12.12.2015. Retrieved from https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_161#Text
24. Kotler, Ph., Kartajaya, H. & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons.

IMPACT OF THE MARKETING 4.0 CONCEPT ON THE FUNCTIONING OF THE
COMPETITIVE ELECTRICITY MARKET OF UKRAINE

*T. V. Kuvaieva, Ph. D (Econ.), Associate Professor, Yu. V. Zakharchenko, Ph. D (Pedagogy),
Associate Professor, Dnipro University of Technology*

Methods. The results were obtained using general and specific methods of scientific knowledge: abstractions – when establishing the essence of marketing 4.0; comparison – when identifying the advantages and disadvantages of the marketing 4.0 concept; structural and functional – when determining the structure and features of the modern competitive electricity market; systems approach – when analyzing the impact of marketing 4.0 on the functioning of the competitive electricity market.

Results. The essence of marketing 4.0 is considered. The key advantages of the marketing 4.0 concept have been established. It was found that each advantage has a corresponding projection of disadvantages: the absence of the necessary infrastructure and the consumer's understanding of the features of using such technologies. The structure and features of the modern competitive electricity market are defined. It is shown that the modern model of functioning of the competitive electricity market of Ukraine fully corresponds to the European market and is more efficient and oriented to the needs of the consumer.

The analysis of the impact of marketing 4.0 on the functioning of the competitive electricity market was carried out. The key aspects of such influence have been formed, namely: effective energy marketing, increasing electric mobility to provide consumers with electricity, and creating energy cooperatives to ensure the functioning of a competitive electricity market.

Novelty. The specifics of the functioning of the modern electricity market were revealed, which consist in its gradual transformation into a more competitive market structure. It has been proven that this process involves the use of marketing 4.0 tools in order to regulate business processes.

Practical value. The key aspects of the influence of marketing 4.0 on the functioning of the competitive electricity market of Ukraine are determined.

Keywords: marketing 4.0, digital marketing, competitive electricity market, energy market participants, structure of electricity market functioning, smart networks, circular economy, clean energy.

Надійшла до редакції 10.06.22 р.