УДК 339.138+502/504
JEL Classification: M31, O32, Q57, R49
DOI: https://doi.org/10.20535/2307-5651.26.2023.287418

Кофанов О. Є.
кандидат економічних наук, кандидат технічних наук
ORCID ID: 0000-0003-2181-9288

Писаренко Н. Л.
кандидат економічних наук, доцент
ORCID ID: 0000-0002-0526-8546

Кофанова О. В.
доктор педагогічних наук, кандидат хімічних наук, професор
ORCID ID: 0000-0002-9851-6392

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Kofanov Oleksii, Pysarenko Nataliia, Kofanova Olena
National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"

ІННОВАЦІЙНІСТЬ УПРАВЛІНСЬКИХ ЗАХОДІВ ТА МАРКЕТИНГОВОГО ІНСТРУМЕНТАРІЮ ЗЕЛЕНОЇ ЕКОНОМІКИ В ДІДЖИТАЛІЗОВАНОМУ СУСПІЛЬСТВІ ЗНАНЬ

INNOVATIVENESS OF MANAGEMENT MEASURES AND MARKETING TOOLS OF THE GREEN ECONOMY IN THE DIGITALIZED KNOWLEDGE SOCIETY

Ризики й виклики, що супроводжують розвиток Індустрії 4.0, обумовлюють перехід на засади й принципи зеленої (циркулярної) економіки, а стрімка цифровізація сучасного суспільства, зростаючі потреби в цінних природних ресурсах, особливо – в різних видах енергії, і реальні загрози зміни глобального клімату зумовлюють необхідність запровадження в управлінні бізнесом дієвих інструментаріїв екоменеджменту і екомаркетингу. Метою роботи є аналіз заходів зеленої економіки, маркетингу й екоменеджменту з точки зору їх інноваційності та в контексті бурхливого розвитку сучасного діджиталізованого суспільства – суспільства знань. Практичне значення роботи полягає в тому, що за допомогою моделі ISAM (ISAM Integrated Impacts of Climate Change Model) спрогнозовано тренди зростання світових концентрацій CO_2 і середніх світових температур на період до 2100 р. Показано, що без значних зусиль з боку людини щодо пом'якшення наслідків змін клімату глобальна температура зросте вище за критичне значення – майже на 3,5°С, тоді як впровадження «зелених» технологій і новітніх маркетингових екостратегій, суттєве обмеження «карбонового сліду» здатні покращити ситуацію і досягти поставлених цілей кліматичної нейтральності (за такого сценарію глобальна температура зросте всього на 0,75°С). У дослідженні встановлено, що інноваційний маркетинговий екоінструментарій відіграє важливу роль у забезпеченні прибутковості бізнесу й формуванні його smart-іміджу. Однією з основних причин необхідності нагального впровадження екологічних інновацій у сфері менеджменту і маркетингу на підприємствах є те, що внаслідок виробничої діяльності створюється значний тиск на довкілля, неефективно використовуються природні ресурси тощо. Це призводить не тільки до погіршення стану довкілля, а й до зростання витрат на ресурси, появи необхідності сплачувати значні екологічні штрафи за завдану довкіллю шкоду. У разі накопичення таких проблем бізнес стає неефективним і не здатним отримувати стабільний прибуток, бути конкурентоспроможним й успішним у сучасному діджиталізованому суспільстві знань.

Ключові слова: *екомаркетинг, зелена економіка, циркулярна економіка, екоменеджмент, маркетинговий інструментарій, сталий розвиток, зміни клімату.*

Risks and challenges associated with the development of Industry 4.0 lead to the transition to the principles of a green economy (circular economy), while the rapid digitalization of society, growing demand for valuable natural resources, especially – for different types of energy, and the threat of global climate changes necessitate the implementation of eco-consciousness and effective green marketing tools in business management. The purpose of the study is to analyze the green economy, marketing, and eco-management measures & tools in terms of their innovativeness and in the context of the rapid development of the modern digitalized society – the knowledge society. The practical significance of the paper lies in the fact that trends in global CO_2 concentrations and average global temperatures were predicted with the ISAM model (ISAM Integrated Impacts of Climate Change) for the period up to 2100. According to the modeling results, it was found that without significant human efforts to mitigate the effects of climate change, global temperatures will rise above the critical value by almost 3.5°C, while the introduction of green technologies and the latest marketing eco-strategies, as well as limiting the carbon footprint can improve the situation and help to achieve the goals of climate neutrality (under this scenario, the global temperature will increase by only 0.75°C). In the study it has been determined that innovative marketing eco-tools play an important role in ensuring business profitability and shaping its positive smart image. One of the main reasons for the need to introduce environmental innovations in the field of management and marketing at enterprises is that production activities and inefficient use of natural resources pose significant

© Кофанов О. Є., Писаренко Н. Л., Кофанова О. В., 2023

pressure on the environment. This leads not only to environmental degradation but also to increased resource costs, the need to pay high environmental fines for the damage, etc. If such problems accumulate, businesses become inefficient and unable to generate stable profits, so they cannot be competitive and successful in today's digitalized knowledge society.

Keywords: *green marketing, green economy, circular economy, environmental management, marketing tools, sustainable development, climate changes.*

Постановка проблеми. Значні ризики й виклики, що супроводжують розвиток сучасного суспільства – суспільства, що базується на знаннях, – об'єктивно обумовлюють перехід до сталого, збалансованого розвитку на засадах зеленої (циркулярної) економіки («green/circular economy»). Це обумовлено ще й тим, що наприкінці 20-го – на початку 21-го століть на тлі посилення інтеграційних і глобалізаційних процесів у світі суттєво загострилися екологічні кризи, які досить часто стали набувати транскордонного характеру.

Стрімка цифровізація суспільства, особливо через ковідні обмеження 2020–2022 років та бойові дії в країні, широке застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у різних сферах науки, освіти, технологій й виробництва, а також зростаючі потреби людства в природних ресурсах – все це в тій чи іншій мірі зумовлює необхідність запровадження в управлінні економікою країни принципів циркулярної економіки, дієвих та ефективних інструментаріїв екоменеджменту й екомаркетингу. У свою чергу, зростаюче діджитал-маркетингове середовище стає викликом і доволі складним завданням для екомаркетологів, особливо у зв'язку з потребою залучити і зацікавити споживачів екологічно дружніми продуктами, привернути їхню увагу до зелених, ресурсозберігаючих технологій.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз літературних джерел показує, що багато вчених-дослідників присвятили свої роботи вивченню проблем сталого розвитку економік країн світу, екологізації виробництва й сільського господарства на засадах циркулярної економіки і збалансованого ресурсоощадливого розвитку. Варто, на нашу думку, відзначити роботи Kasztelan A. [1], Bina O. [2], автори яких досліджували різні аспекти «озеленення» економіки та їх вплив на збалансований розвиток країни. Впровадженню «зелених» технологій на транспорті присвячено роботи Blanco-Rodriguez D. [3], Rajagopal D., Zilberman D. [4], Kofanov O., Kofanova O., Chepel A. (ed.) [5], Kofanov O., Kofanova O., Vasylkevych O. [6]; науковий колектив на чолі з Munitlak-Ivanovic O. [7] розглядали зелену економіку як функцію соціально відповідального бізнесу, що провадить діяльність на принципах сталого збалансованого розвитку і, як наслідок, корпоративної соціальної відповідальності. Отже, зелена (циркулярна) економіка стає сьогодні дієвим, інноваційним та доволі ефективним інструментом забезпечення сталого розвитку суспільства й біосфери [8].

Одним із найважливіших етапів розробки управлінських рішень у сфері зеленої економіки є ґрунтовний маркетинговий аналіз, який дозволяє залучати нових клієнтів, більше взаємодіяти з ними, збільшувати частку ринку, отримувати прибутки та іміджеві переваги над конкурентами. Вчені сходяться на думці, що в умовах мінливого зовнішнього VUCA середовища інноваційний маркетинговий інструментарій надасть змогу не тільки досягти поставлених цілей, але й розвивати інноваційний потенціал підприємства, як мінімум – завдяки вищому рівню задоволення потреб споживачів. І особливу роль в цьому контексті відіграє саме фінансово-економічний огляд, що передбачає фінальний відбір інноваційно-зеленої стратегії підприємства [9].

Формулювання цілей статті. Як зазначалось, екологічний менеджмент у поєднанні з новітнім екомаркетинговим інструментарієм покликані якомога краще задовольнити еколого-соціальні потреби людства, сприяти впровадженню інновацій і забезпеченню збалансованих стратегій розвитку економіки країни на засадах сталого розвитку і підвищення конкурентоспроможності й прибутку підприємств (рис. 1). Саме ідея дружнього (smart) ставлення до всіх складових навколишнього природного середовища стала визначальною рисою зеленої (циркулярної) економіки.

Загальновідомо, що екологічне навантаження на природне середовище супроводжується загостренням конкурентної боротьби за ринки збуту, залученням у виробничі процеси значних обсягів природних ресурсів, у тому числі й невідновлюваних. Отже, вихід з цієї комплексної кризової ситуації, на нашу думку, знаходиться у сфері ефективного поєднання природо- і ресурсозбережувальних заходів з принципами екоменеджменту й зеленого маркетингу на засадах сталого розвитку економіки. Все це потребує кардинальної зміни пріоритетів у стратегічному плануванні розвитку країни, переорієнтації виробництва на екологічно дружні (smart) технології.

Отже, **метою роботи** є аналіз заходів зеленої економіки, маркетингу й екоменеджменту з точки зору їх інноваційності та в контексті бурхливого розвитку сучасного діджиталізованого суспільства – суспільства знань.

Викладення основного матеріалу. На думку вчених Чубик М.П. [13], Шаповалова М. [14], «зеленими» називають екологічно дружні (smart) технології, які надають змогу ефективно впроваджувати екологічно безпечні виробничі процеси, зокрема, з повторним використанням відходів виробництва і сировини, забезпеченням раціонального використання природних ресурсів, недопущенням забруднення всіх компонентів довкілля, застосуванням альтернативних джерел енергії. «Зелені» технології сьогодні застосовують і при вирішенні питань утилізації і переробки відходів (у тому числі небезпечних), регенерації відпрацьованих продуктів (моторних палив і олив, каталізаторів, сорбентів з різних виробництв), екологізації транспортних перевезень, поновлення девастованих територій тощо.

Отже, сьогодні Україна активно приєднується до Європейського зеленого курсу та кліматичної нейтральності, оновлюючи свою екологічну політику, екологічне законодавство і проголосивши Національну економічну стратегію на період до 2030 року [15].

Для реалізації амбітних цілей щодо досягнення кліматичної нейтральності в країнах ЄС створено спеціальний Фонд справедливого переходу, головною метою якого є надання допомоги менш розвиненим країнам на шляху декарбонізації їх економік; прийнято низку нормативних документів і актів; розроблено дорожні карти «зеленого» переходу. Варто відзначити, напри-

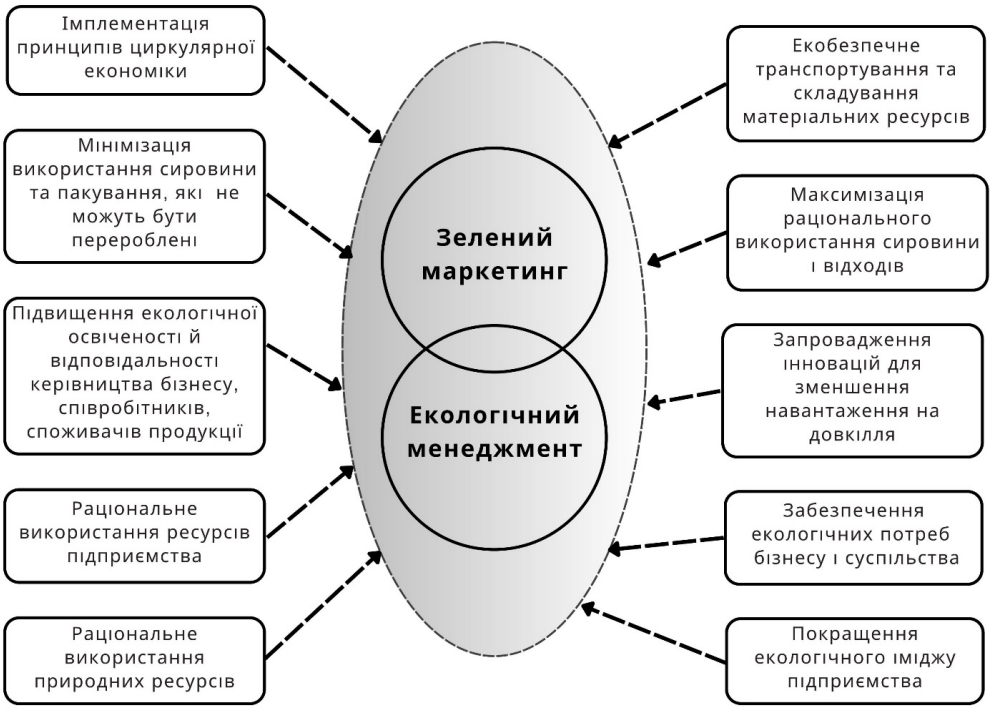

Рис. 1. Основні принципи і заходи екологічного менеджменту та зеленого маркетингу

Джерело: створено авторами на основі аналізу літературних джерел [10–12]

клад, План дій у сфері циркулярної економіки, Механізм коригування Карбону на кордоні, Стратегію «Від ферми до виделки» тощо.

Прийнятий в ЄС Європейський закон про клімат передбачає забезпечення ефективного переходу у сфері циркулярної економіки з політичного поля у правове, поставивши за мету до 2030 року скоротити обсяги викидів діоксиду Карбону до 55 %. І це, на думку багатьох авторів, стане серйозним викликом не тільки для європейської спільноти, а й для господарського комплексу України, навіть не зважаючи на те, що наша країна має дещо пролонгований термін досягнення мети кліматичної нейтральності – до 2060 року [16] через певну застарілість використовуваних вітчизняним агропромисловим комплексом виробничих технологій і відповідного обладнання.

На виконання заявлених цілей щодо досягнення кліматичної нейтральності та декарбонізації економіки в країні створено Міжурядову групу експертів з питань змін клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC) призначенням якої є координація роботи різних міністерств і відомств, а також двосторонню групу «Країни ЄС – Україна», завданням якої є безпосереднє регулювання взаємовідносин між нашою країною і країнами ЄС у межах Зеленого курсу Європи.

За резолюцією Конференції ООН з питань зміни клімату COP26 (м. Глазго, 31.10.2021 р.) [17], основною умовою уникнення катастрофічних змін клімату є підтримування рівня глобального потепління якомога ближче до показника у 1,5°С, який було зафіксовано у Паризькій угоді 2015 р. Отже, як приклад, на рис. 2 і 3 показано прогнозовані за допомогою еколого-економічної моделі ISAM (ISAM Integrated Impacts of Climate Change), світові концентрації вуглекислого газу за показником парціального тиску pCO_2 на період до 2100 року.

Модель була розроблена дослідниками Університету Іллінойсу на чолі з Atul Jain та імплементована у інвайронментальний освітньо-науковий проєкт Чиказького університету [18]. Вона враховує чотири можливі сценарії суспільного й промислового розвитку, запропонованих IPCC. Зокрема, на рис. 2 і 3 показано результати моделювання pCO_2 за найбільш песимістичним й найбільш оптимістичним сценаріями.

Песимістичний сценарій (High Business as Usual Scenario, рис. 2), за якого до 2100-го року стабільно зберігаються максимальні обсяги викидів парникових газів, відображає траєкторію розвитку нашого суспільства без значних зусиль з боку людини щодо пом'якшення змін клімату. Він припускає, що глобальне споживання енергії та економічне зростання продовжуватимуть рости на максимальному нинішньому рівні, що призведе до збільшення середньої світової температури на 3,5°С.

Сценарій Rampdown 80 % by 2050 (рис. 3), за якого до 2050 р. відбудеться скорочення викидів парникових газів на 80 %, є найбільш оптимістичним та передбачає значні зусилля людства задля пом'якшення наслідків змін клімату. Проте навіть з цього, найбільш позитивного для нас сценарію, випливає, що ситуація з так званим «карбоновим слідом» покращиться не одразу, а тільки після приблизно 2060 року. Середня світова температура при цьому зросте всього на 0,75°С.

Отже, аналіз змодельованих трендів доводить той факт, що без інноваційних, «зелених» технологій та новітніх маркетингових екостратегій неможливо досягти поставлених цілей щодо кліматичної нейтральності.

Таким чином, як ми бачимо, вкрай необхідним є активне запровадження принципів і заходів циркуляр-

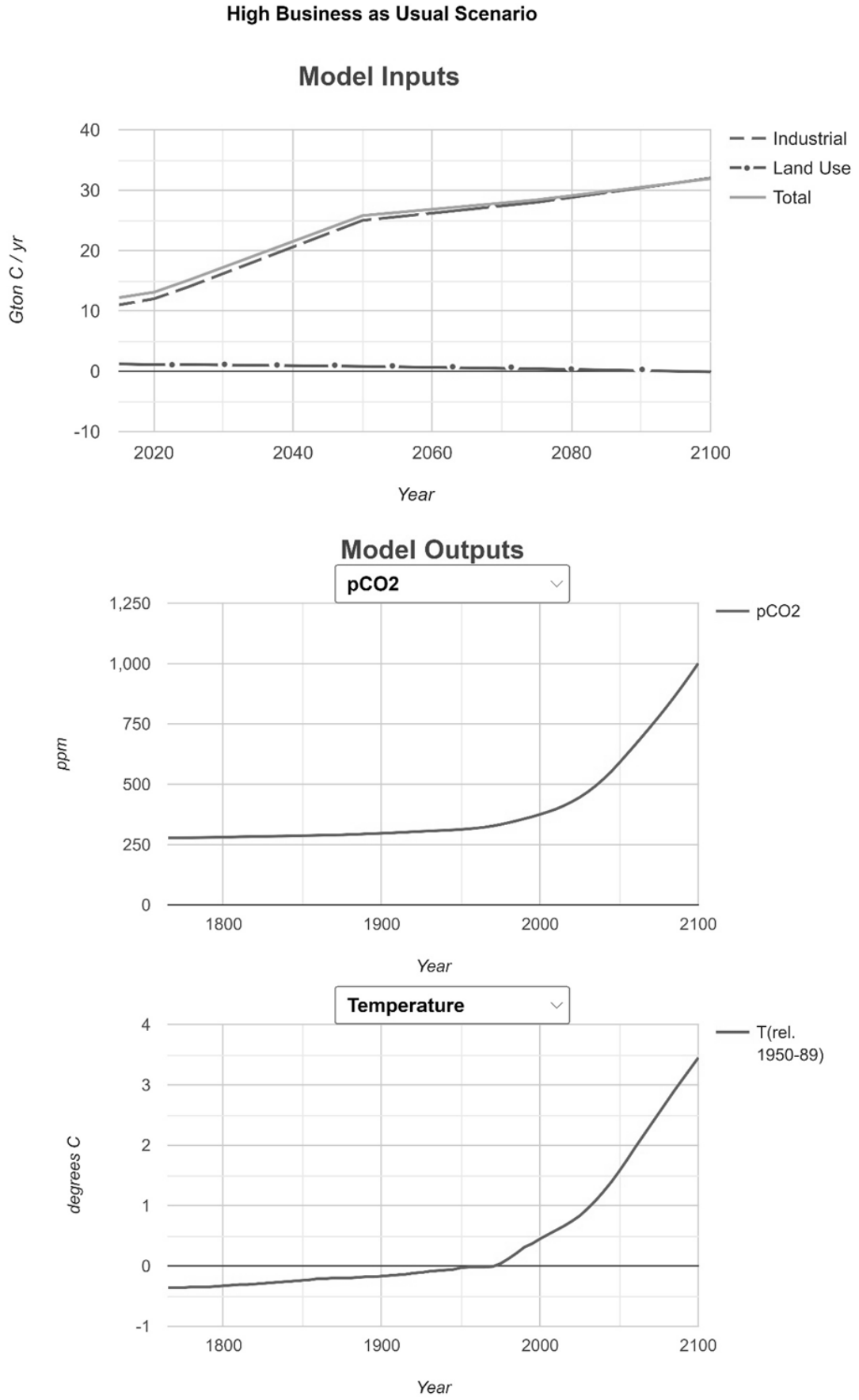

Рис. 2. Прогноз змін світових концентрацій вуглекислого газу та середньої світової температури до 2100 року за песимістичним сценарієм

Джерело: створено авторами на основі моделі ISAM [18]

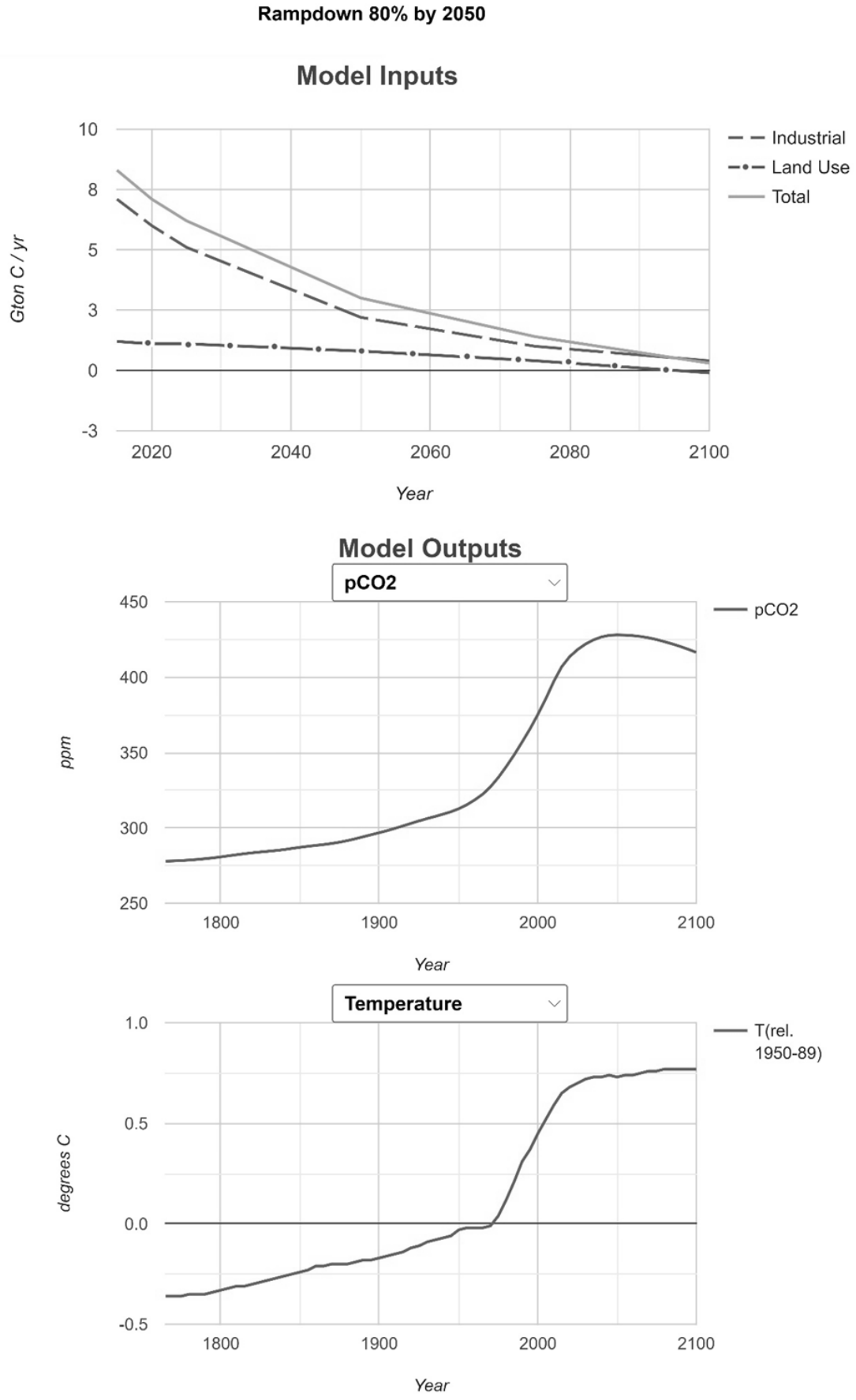

Рис. 3. Прогноз світових концентрацій вуглекислого газу та середньої світової температури до 2100 року за оптимістичним сценарієм

Джерело: створено авторами на основі моделі ISAM [18]

ної економіки, враховуючи бурхливий розвиток сучасних інноваційних технологій і високий рівень діджиталізації суспільства.

Процес впровадження «зелених» технологій на конкретних підприємствах, як правило, ґрунтується на принципах екологічного менеджменту із застосуванням новітнього інструментарію екомаркетингу як невід'ємної складової ефективного управління підприємством, забезпечення його конкурентоспроможності на ринку та є необхідною умовою для досягнення успіху в бізнесі. Зокрема, активний перехід бізнесу в онлайн-середовище кардинально змінює існуючий маркетинговий інструментарій, акцентуючи увагу на якості та інформативності електронних ресурсів підприємств, організацій, установ.

Майже щороку ми спостерігаємо за оновленням інструментарію діджитал-маркетингу, куди активно залучаються соціальні мережі, месенджери, мобільні додатки та інші канали. Наприклад, у моделі PESO, запропонованої відомим дослідником Gini Dietrich [19], Internet-інструментарій класифікується на Paid Media, Earned Media, Shared Media та Owned Media (рис. 4), які можуть перетинатися.

Деякі компанії, зокрема:

– пропонують споживачам поділитися контентом на особистих сторінках чи у групах у соціальних мережах («owned + earned»);

– оплачують покази дописів зі своїх сторінок у Facebook, LinkedIn чи інших мережах («owned + paid») та/або

– сплачують споживачам за активне просування бренда («paid + earned») [20–22] та ін.

Таким чином, сучасне підприємство може бути успішним на ринку тільки за умов впровадження новітніх механізмів та екологічної політики, що ґрунтується на ресурсозберігаючій парадигмі, причому, як у сфері менеджменту (управління), так і у сферах маркетингу та логістики. Це, у свою чергу, сприятиме:

– зменшенню техногенного тиску на довкілля;

– обґрунтованому вибору вектору розвитку бізнесу;

– правильній побудові стратегій менеджменту і маркетингу;

– оптимізації транспортних перевезень і логістичних схем;

– зменшенню витрат на сировину та інші природні ресурси;

– активізації інноваційної діяльності підприємства і підвищенню його конкурентоспроможності;

– покращенню іміджевої складової підприємства;

– значному збільшенню економічного і соціального ефектів.

Висновки. Отже, Індустрія 4.0 не тільки відкрила нові можливості, але й створила нові серйозні виклики для функціонування бізнесу в ринкових умовах. У діджиталізованому суспільстві – суспільстві знань, яке є для нас новою реальністю, впровадження технологій зеленої (циркулярної) економіки («green/circular economy») на основі екологічно дружніх (smart) інновацій є вкрай необхідним і економічно доцільним.

На сучасному етапі це стало одним з основних питань забезпечення прибутковості бізнесу, формування його smart-іміджу, забезпечення високого рівня конкурентоспроможності тощо. І важливу роль в цьому

Рис. 4. Класифікація та взаємозв'язок складових маркетингового діджитал-інструментарію з просування продукції в Internet на основі моделі PESO

Джерело: сформовано авторами на основі [20–22]

відіграє саме інноваційний маркетинговий екоінструментарій, який активно використовує інформаційно-комунікаційні технології, Internet тощо для залучення й активізації нових клієнтів, утримання їх як споживачів.

У цьому контексті однією з основних причин необхідності впровадження екологічних інновацій у сфері менеджменту і маркетингу на підприємствах є те, що внаслідок виробничої діяльності створюється значний тиск з боку підприємств на навколишнє природне середовище; неефективно використовуються цінні природні ресурси; спостерігається неналежне і необачливе поводження з відходами, у тому числі й з небезпечними. Все це, як правило, призводить до погіршення стану довкілля, зростання витрат на ресурси, необхідності сплачувати екологічні штрафи за завдану довкіллю шкоду тощо. У разі накопичення таких проблем бізнес стає неефективним і не здатним функціонувати в ринковому середовищі, отримувати стабільний прибуток і бути конкурентоспроможним й успішним у сучасному діджиталізованому суспільстві знань.

Література:

1. Kasztelan A. Green growth, green economy and sustainable development: terminological and relational discourse. *Prague Economic Papers.* 2017. No. 26 (4). P. 487–499.
2. Bina O. The green economy and sustainable development: an uneasy balance? *Environment and Planning C-Government and Policy.* 2013. No. 31. P. 1023–1047.
3. Blanco-Rodriguez D. Modelling and observation of exhaust gas concentration for diesel engine control. London : Springer Int. Publ, 2014. 197 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-06737-7.
4. Rajagopal D., Zilberman D. Environmental, economic and policy aspects of biofuels. New Publishers Inc, 2008. 115 p.
5. Kofanov O., Kofanova O., Chepel A., Kriuchkov A., Rabosh I., Zhukova N. Modeling of the Car Traffic Air Pollution on the Territories Neighboring Multi-level Interchanges. *Journal of Environmental Research, Engineering and Management*. 2022. Vol. 78 (4). P. 17–38. DOI https://doi.org/10.5755/j01.erem.78.4.31583
6. Kofanov O., Kofanova O., Vasylkevych O., Zozul'ov O., Kholkovsky Yu, Khrutba V., Borysov O., Bobryshov O. Mitigation of the environmental risks resulting from diesel vehicle operation at the mining industry enterprises. *Mining of Mineral Deposits*. 2020. No. 14(2). P. 110–118. DOI: https://doi.org/10.33271/mining14.02.110
7. Munitlak-Ivanovic O., Zubović J., Mitić P. Relationship between sustainable development and green economy – emphasis on green finance and banking. *Economics of Agriculture.* 2017. No. 4. P. 1467–1482.
8. Vertakova Y.V., Plotnikov V.A. Assessment of the economic activity greening level and the green economy development directions*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*. 2019. No. 392. DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/392/1/012078
9. Козаченко К.Д., Жигалкевич Ж.М. Особливості розробки інноваційно-інвестиційної стратегії підприємства. *Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи* : зб. тез доп. III Міжнар. наук.-практ. конф. м. Київ, 08 груд. 2022 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2022. С. 62–63.
10. Rajadurai J., Zahari A.R., Esa E., Bathmanathan V., Ishak N.A.M. Investigating green marketing orientation practices among green small and medium enterprises. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*. 2021. Vol. 8(1). P. 407–417. DOI: https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.407
11. Gelderman C.J., Schijns J., Lambrechts W., Vijgen S. Green marketing as an environmental practice: The impact on green satisfaction and green loyalty in a business-to-business context. *Business Strategy and the Environment.* 2021. Vol. 30(4). P. 2061–2076. DOI: https://doi.org/10.1002/bse.2732
12. Kristensen H.S., Mosgaard M.A., Remmen A. Integrating circular principles in environmental management systems. *Journal of Cleaner Production*. 2021. No. 286. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125485
13. Чубик М.П. «Зелені» технології та їх роль у ситуації ресурсної кризи. URL: http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2012/C26/068.pdf
14. Шаповалова М. Надія на очищення. Як Україна може подолати сміття. URL: https://lb.ua/society/2018/04/28/395698_nadiya_ochishchennya_yak_ukraina_mozhe.htm
15. Про затвердження Національної економічної стратегії на період до 2030 року : Постанова КМУ № 179 від 3 березня 2021 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#n25
16. Іванюта С.П., Якушенко Л.М. Європейський зелений курс і кліматична політика України: аналіт. доп. / за заг. ред. Сменковського А.Ю. Київ : НІСД, 2022. 95 с. DOI: https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12
17. Офіційна веб-сторінка Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України: електронний ресурс. URL: https://mepr.gov.ua/content/struktura.html
18. ISAM Integrated Impacts of Climate Change. The University of Chicago. URL: http://climatemodels.uchicago.edu/isam/isam.doc.html
19. Dietrich G. Spin Sucks: Communication and Reputation Management in the Digital Age. Indianapolis, IN: Que Publishing, 2014. 176 p.
20. Виноградова О.В., Дрокіна Н.І. Інноваційні маркетингові інструменти просування продукції в Інтернеті. І Міжнар. наук.-практич. конф. «Бізнес, інновації, менеджмент: проблеми та перспективи». Секція 3. Інновації та підприємництво як основа економічного зростання країни. м. Київ, 2020 р. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. С. 162–163.
21. Vynogradova O., Drocina N. Structure of an Integrated internet marketing complex based on marketing-mix concept. *Acta Sci. Pol.Oeconomia*. 2020. Vol. 19 (3). P. 117–126.
22. Виноградова О.В., Дрокіна Н.І. Методичні підходи до оцінювання інтегрованого інтернет-маркетингу підприємств. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.* 2020. № 43. С. 90–99. DOI: https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-14

References:

1. Kasztelan A. (2017) Green growth, green economy and sustainable development: terminological and relational discourse. *Prague Economic Papers,* no. 26 (4), pp. 487–499.
2. Bina O. (2013) The green economy and sustainable development: an uneasy balance? *Environment and Planning C-Government and Policy*, no. 31, pp. 1023–1047.

3. Blanco-Rodriguez D. (2014) Modelling and observation of exhaust gas concentration for diesel engine control. London: Springer Int. Publ, 197 p. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-06737-7

4. Rajagopal D., Zilberman D. (2008) Environmental, economic and policy aspects of biofuels. New Publishers Inc, 115 p.

5. Kofanov O., Kofanova O., Chepel A., Kriuchkov A., Rabosh I., Zhukova N. (2022) Modeling of the Car Traffic Air Pollution on the Territories Neighboring Multi-level Interchanges. *Journal of Environmental Research, Engineering and Management*, vol. 78 (4), pp. 17–38. DOI https://doi.org/10.5755/j01.erem.78.4.31583

6. Kofanov O., Kofanova O., Vasylkevych O., Zozul'ov O., Kholkovsky Yu, Khrutba V., Borysov O., Bobryshov O. (2020) Mitigation of the environmental risks resulting from diesel vehicle operation at the mining industry enterprises. *Mining of Mineral Deposits*, no. 14(2), pp. 110–118. DOI: https://doi.org/10.33271/mining14.02.110

7. Munitlak-Ivanovic O., Zubović J., Mitić P. (2017) Relationship between sustainable development and green economy – emphasis on green finance and banking. *Economics of Agriculture,* no. 4, pp. 1467–1482.

8. Vertakova Y.V., Plotnikov V.A. (2019) Assessment of the economic activity greening level and the green economy development directions*. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, no. 392, p. 01207. DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/392/1/012078

9. Kozachenko K.D., Zhyhalkevych Zh.M. (December 8, 2022) Osoblyvosti rozrobky innovatsiino-investytsiinoi stratehii pidpryiemstva [Features of the development of innovation and investment strategy of the enterprise]. *Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy*: zb. tez dop. III Mizhnar. nauk.-prakt. konf. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho, Vyd-vo "Politekhnika", pp. 62–63.

10. Rajadurai J., Zahari A.R., Esa E., Bathmanathan V., Ishak N.A.M. (2021) Investigating green marketing orientation practices among green small and medium enterprises. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, vol. 8(1), pp. 407–417. DOI: https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no1.407

11. Gelderman C.J., Schijns J., Lambrechts W., Vijgen S. (2021) Green marketing as an environmental practice: The impact on green satisfaction and green loyalty in a business-to-business context. *Business Strategy and the Environment,* vol. 30(4), pp. 2061–2076. DOI: https://doi.org/10.1002/bse.2732

12. Kristensen H.S., Mosgaard M.A., Remmen A. (2021) Integrating circular principles in environmental management systems. *Journal of Cleaner Production*, no. 286. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.125485

13. Chubyk M.P. "Zeleni" tekhnolohii ta yikh rol u sytuatsii resursnoi kryzy [Green technologies and their role in the situation of resource crisis]. Available at: http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2012/C26/068.pdf

14. Shapovalova M. Nadiia na ochyshchennia. Yak Ukraina mozhe podolaty smittia [Hope for cleansing. How Ukraine can overcome garbage]. Available at: https://lb.ua/society/2018/04/28/395698_nadiya_ochishchennya_yak_ukraina_mozhe.htm

15. Pro zatverdzhennia Natsionalnoi ekonomichnoi stratehii na period do 2030 roku: Postanova KMU No. 179 vid 03.03.2021 [On approval of the National Economic Strategy for the period up to 2030: CMU Resolution No. 179 of March 3, 2021]. Available at: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/179-2021-%D0%BF#n25

16. Ivaniuta S.P., Yakushenko L.M. (2022) Yevropeiskyi zelenyi kurs i klimatychna polityka Ukrainy: analit. dop. [European Green Deal and Climate Policy of Ukraine: analytical report] / red. Smenkovskoho A.Yu. Kyiv: NISD, 95 p. DOI: https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2022.12

17. Ofitsiina veb-storinka Ministerstva zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy [Official website of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine]. Available at: https://mepr.gov.ua/content/struktura.html

18. ISAM Integrated Impacts of Climate Change. The University of Chicago. Available at: http://climatemodels.uchicago.edu/isam/isam.doc.html

19. Dietrich G. (2014) Spin Sucks: Communication and Reputation Management in the Digital Age. Indianapolis, IN: Que Publishing, 176 p.

20. Vynohradova O.V., Drokina N.I. (2020) Innovatsiini marketynhovi instrumenty prosuvannia produktsii v Interneti [Innovative marketing tools for promoting products on the Internet]. I Mizhnar. nauk.-praktych. konf. "Biznes, innovatsii, menedzhment: problemy ta perspektyvy". Sektsiia 3. Innovatsii ta pidpryiemnytstvo yak osnova ekonomichnoho zrostannia krainy. Kyiv: KPI im. Ihoria Sikorskoho, pp. 162–163.

21. Vynogradova O., Drocina N. (2020) Structure of an Integrated internet marketing complex based on marketing-mix concept. *Acta Sci. Pol. Oeconomia*, vol. 19 (3), pp. 117–126.

22. Vynohradova O.V., Drokina N.I. (2020) Metodychni pidkhody do otsiniuvannia intehrovanoho internet-marketynhu pidpryiemstv [Methodological approaches to assessing the integrated Internet marketing of enterprises]. *Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu*, vol. 43, pp. 90–99. DOI: https://doi.org/10.32841/2413-2675/2020-43-14