

Національний університет «Одеська політехніка»

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Одеська політехніка»

Міністерство освіти і науки України

*Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису*

**ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**

УДК 339.138:631.86:502.174(043.3/.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**«МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ  
В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ»**

Спеціальність 075 – Маркетинг

Галузь знань 07 – Управління та адміністрування

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії.

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела

\_\_\_\_\_В.В. Добровольський

Науковий керівник: Окландер Михайло Анатолійович,  
доктор економічних наук, професор

Одеса – 2025

## АНОТАЦІЯ

Добровольський В.В. Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеню доктора філософії за спеціальністю 075 – Маркетинг. – Національний університет «Одеська політехніка» МОН України, Одеса, 2025.

Дисертацію присвячено вирішенню актуального наукового завдання щодо розроблення теоретико-методичних засад маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації.

У розділі 1 висвітлено теоретичні засади маркетингу добрив як виду екологічного маркетингу. Виділено етапи еволюції екологічного маркетингу та відзначено, що питання сутності екологічного маркетингу є дискусійним. Обґрунтовано, що екологічний маркетинг має динамічно змінну термінологію та інструментарій, а аналіз позитивних сторін та недоліків існуючих наукових підходів дозволив надати власне трактування сутності поняття «екологічний маркетинг», як маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями», такими що дотримуються екологоорієнтовного характеру функціонування.

Визначено, що оскільки органічні добрива апріорі виготовляються за «зеленими технологіями», то екологічний маркетинг є родовим поняттям для маркетингу органічних добрив, тобто маркетинг органічних добрив є видом екологічного маркетингу. Констатовано, що екологічний маркетинг слід розглядати як сучасний інструмент економічного розвитку в умовах глобального тренду екологізації, а метою екологічного маркетингу є перетворення еко-товарів на стандарт. Виділено принципи та завдання екологічного маркетингу: 1) створення екологічно-відповідального, екологічно-позитивного іміджу підприємств; 2) підвищення лояльності клієнтів; 3) створення нових екологічних товарів; 4) залучення лідерів думок (інфлуенсерів); 5) впровадження безвідходних чи безпечніших методів

виробництва.

Розглянуто досвід підприємств, які успішно інтегрують екологічні потреби у маркетингову стратегію, створюють позитивний образ бренду. Виділено фактори, які прискорюють процес впровадження екологічного маркетингу на підприємствах: необхідність просування продукції українських виробників на зовнішні ринки; зростання екологічної свідомості серед населення; необхідність впровадження європейських стандартів; покращення корпоративного іміджу; перенасичення ринків товарами. Виділено фактори, які обмежують та стимулюють швидке впровадження новітніх технологій екологізації у світі та роль екологізації як одного з трьох основних аспектів сталого розвитку. Надано класифікацію зелених технологій.

Сформульовано таку робочу гіпотезу дослідження: у процесах орієнтації на сталий розвиток людства, одним з трьох напрямків реалізації цієї стратегії є екологізація. Екологічний маркетинг – це маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями», тобто з дотриманням екологоорієнтовного характеру функціонування. Органічні добрива виробляються за «зеленими технологіями». Тому маркетинг органічних добрив є видом екологічного маркетингу.

В розділі 2 досліджено аналіз передумов розвитку ринку органічних добрив в Україні в умовах екологізації аграрної галузі. Виділено негативні чинники впливу на аграрний сектор економіки: повномасштабне вторгнення, деградація ґрунтів через антропогенний вплив, інтенсивне використання чорноземів, негативне екологічне становище, втрата біорізноманіття внаслідок забруднення навколишнього середовища. Констатовано, що виснаження сільськогосподарських угідь також багато в чому пов'язано із зменшенням внесення органічних добрив. Отже, зелений курс, зокрема, націлений на зменшення використання хімічних добрив, пестицидів та збільшення площ органічного землеробства. Проблема покращення якості ґрунтів та підвищення їх родючості без негативного впливу на екосистему є значущою та невідкладною в політиці продовольчої безпеки країни та

збільшення експортного потенціалу і є передумовою формування попиту на органічні добрива.

Розроблено класифікацію маркетингу добрив на основі удосконалення їх загальної класифікації від походження (мінеральні та органічні) та додавання інших критеріїв класифікації. Запропоновану класифікація зручно враховувати при розробці стратегії та комплексу маркетингу добрив. Проаналізовано переваги та недоліки добрив органічного та синтетичного походження, динаміка використання мінеральних та органічних добрив за останні роки, площі сільськогосподарських земель, зайнятих під органічне виробництво, обсяги експорту української органічної продукції в країни ЄС та продажі органічної продукції українських виробників на внутрішньому ринку.

Розглянуто досвід українських виробників органічних добрив та наведено економічне та маркетингове обґрунтування виробництва добрив з осаду стічних вод в межах концепції соціально-етичного маркетингу та умов циркулярної економіки. Проаналізовано існуючі технології та системи очищення й утилізації стічних вод. Проведено три варіанти розрахунку показників, що формують основу собівартості виробництва органічних добрив на установці «Earth Revival» в Україні, сегментування ринку органічних добрив зі стічних вод, розглянуто екологічну ефективність даного проекту. Здійснено групування факторів функціонування середовища підприємства на зовнішні та внутрішні, їх аналіз з позицій визначення позитивного чи негативного впливу на діяльність підприємства. Виділено місце органічних добрив з осаду стічних вод в структурі екологічного маркетингу. Проаналізовано комплекс маркетингу виробника органічних добрив зі стічних вод та стратегічні перспективи його розвитку на прикладі ТОВ «ТД «Квантор». Розглянуто особливості, переваги та оцінено конкурентоспроможність торговельної марки «Добре добриво».

В розділі 3 наведено авторське бачення маркетингових стратегій та інструментів просування органічних добрив в умовах екологізації сільськогосподарської галузі. Виділено цифрові маркетингові комунікації

просування органічних добрив на основі виявлення, що ефективна маркетингова стратегія має спиратися на комплексну цифрову комунікацію, яка дозволить посилити екологічний імідж продукту та підвищити його привабливість для свідомих споживачів.

Класифіковані інноваційні підходи в цифрових маркетингових комунікаціях для просування органічних добрив в умовах екологізації аграрного сектору на основі наступних ключових факторів: глобальні тренди на екологізацію; зростання попиту на органічні добрива; інноваційні цифрові маркетингові підходи; підвищення конкурентоспроможності; орієнтація на потреби Millennials та Generation Z; підвищення обізнаності споживачів; підвищення рівня довіри через прозорість виробництва.

Визначено ключові категорії інноваційних стратегій цифрових комунікацій, що сприятимуть систематичному впровадженню нових підходів за основними категоріями: технологічними інноваціями, персоналізацією комунікацій та цифровими стратегіями. Виділено переваги та практична реалізація блокчейн-технологій в цифрових маркетингових стратегіях на ринку органічних добрив. Розраховано ефективність інвестицій у технології блокчейну з метою прозорості виробництва та підвищення довіри до продукту на ринку органічних добрив. Запропоновано впровадження автоматизованих чат-ботів (технології штучного інтелекту AI), що сприятиме підвищенню якості обслуговування клієнтів та оптимізації бізнес-процесів у різних каналах комунікації, таких як вебсайти, соціальні мережі та месенджери. Це дозволяє забезпечити споживачам цілодобовий доступ до інформації про продукт і підтримку в режимі реального часу. Розроблено процес впровадження автоматизованих AI-чат-ботів для маркетингових комунікацій та персоналізованих email-кампаній на основі аналізу даних клієнтів. Виділено ключові показники для оцінки ефективності запропонованих заходів.

Виділено етапи впровадження цифрової стратегії в соціальних мережах для просування екологічних добрив. Проаналізовано заходи з просування бренду «Добре добриво» в соціальних мережах, проведено порівняльний

аналіз маркетингової активності бренду «Добре добриво» у Facebook та Instagram, визначено основні можливості для покращення просування.

Проведено ситуаційний аналіз маркетингової діяльності виробників бренду «Добре добриво» та аналіз використання стратегії партнерства. Рекомендована стратегія інтеграції цифрових каналів у межах стратегії бренду «Добре добриво». Розраховано очікувані результати від впровадження цифрової стратегії та рекомендацій щодо покращення присутності в соціальних мережах.

Розроблено схему роботи з воронкою продажу для виробника органічних добрив з осаду стічних вод. Для підвищення рівня конверсії розроблено карти емпатії для фермерського та домогосподарського та сегментів ринку. Карти емпатії забезпечують обґрунтованість обраних комунікативних стратегій та виділення конкурентних переваг органічних добрив з осаду стічних вод.

Виділено можливі проблеми зменшення коефіцієнтів конверсії у воронці продажів органічних добрив з осаду стічних вод та основні напрямки їх вирішення для проведення потенційного споживача органічних добрив з осаду стічних вод від необізнаності щодо існуючої проблеми екологічного стану земель та впливу на майбутню врожайність до купівлі даного добрива.

Апробація методично-аналітичного інструментарію маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації довела його реальний характер, а дослідження підтвердило робочу гіпотезу дисертації.

**Ключові слова:** маркетинг, екологічний маркетинг, маркетинг органічних добрив, цифровий маркетинг, екологізація, сталий розвиток, зелені технології, класифікація маркетингу добрив, маркетингові стратегічні рішення, цільовий сегмент ринку, маркетингові ризики, система цифрових маркетингових комунікацій, поведінка споживачів.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

1. Assessment of the Impact of Automatic Parking on Emissions of Harmful Substances in the Green Logistic System / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Networks and Systems. In: Karabegović I. (eds) New Technologies, Development and Application IV: 7 th International Conference, Sarajevo. Sarajevo, 2021. P. 815–822. DOI: 10.1007/978-3-030-75275-0\_89. URL: [https://www.researchgate.net/publication/351486925\\_Assessment\\_of\\_the\\_Impact\\_of\\_Automatic\\_Parking\\_on\\_Emissions\\_of\\_Harmful\\_Substances\\_in\\_the\\_Green\\_Logistic\\_System](https://www.researchgate.net/publication/351486925_Assessment_of_the_Impact_of_Automatic_Parking_on_Emissions_of_Harmful_Substances_in_the_Green_Logistic_System) (0,69 д.а., особистий внесок: зроблено прорахунок викидів CO<sub>2</sub> для різних видів автомобільного транспорту та різноманітних типів автоматичного паркінгу– 0,21 д. а). (Scopus indexing).*
2. Добровольський В. Розрахунок математичної моделі для аналізу успішності та окупності рекламної кампанії екологічних товарів. *Причорноморські економічні студії*. 2024. № 89. P. 192–200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (1,04 д.а., наукове фахове видання України, категорія «Б»).
3. Добровольський В. Теоретичне підґрунтя розвитку екологічного маркетингу. *Бізнес-навігатор*. 2024. № 3(76). С. 135–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.76-23> URL: [http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76\\_2024/25.pdf](http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76_2024/25.pdf). (0,58 д. а.; наукове фахове видання України, категорія «Б»)
4. Dobrovolskyi V., Chukurna O., Vudvud O. Creation of loyalty programs based on the example of repositioning the BMW mini-brand. *The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world.* : монографія. 42nd ed. Katowice, 2020. P. 162–173. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/97fe3268ac477772767207e77cd92eb6.pdf>. (1,07 д.а., особистий внесок: проведений аналіз щодо впровадження маркетингової стратегії на прикладі компанії BMW міні-купер – 0,32 д. а.)

5. Dobrovolskyi V., Pylchenko A., Chukurna O. Ecological logistics: problems of formations of green supply chain. *Zeszyty naukowe Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach*. 2019. Vol. 11. P. 103–118. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/5108153e88d4e75756fa6dbc3e2e5929.pdf> (1,12 д.а., особистий внесок: запропоноване поняття терміну екологічна логістика в замкнених логістичних системах – 0,34 д. а).

6. Dobrovolskyi V. Environmental marketing of the «Dobre Dobryvo» trademark in the digital space: social media marketing in the context of the eco-brand. *Black Sea Economic Studies*. 2024. No. 86. P. 192–200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (1,04 д.а., наукове фахове видання України, категорія «Б»).

7. Dobrovolskyi V., Davydova A., Chukurna O. Logistic management approach the machine-building enterprises in the period of global challenges. *Innovation technologies in economy and society*: монографія. Katowice, 2018. P. 12–25. URL: [http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta\\_wydawnicza\\_oraz\\_zakup\\_publicacji/wydawnictwa/](http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta_wydawnicza_oraz_zakup_publicacji/wydawnictwa/) (1,13 д.а., особистий внесок: запропонована методика впровадження логістичного менеджменту в розвиток машинобудування – 0,34 д. а).

8. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Science and education for sustainable development. *Marketing analysis of the state and prospects Of the development of the organic fertilizers market in Ukraine*: монографія. Katowice, 2022. P. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.54264/M005>. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/6ea021fc2983baf60afd42fd5d707a2.pdf> (0,92 д.а., особистий внесок: проведений маркетинговий аналіз ринку органічних добрив в Україні – 0,37 д. а)

9. Improvement of the Quality of the Human Environment by Transporting and Stabilizing Sewage Sludge for Further Processing / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Mechanical Engineering Interpartner 2021: Advanced Manufacturing Processes*: International Conference. 2022. P. 445–454. DOI:

[https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4_44)

URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4_44) (1,05 д.а., особистий внесок: проведено аналіз методики прорахунку собівартості виготовлення органічних добрив з осаду стічних вод– 0,24 д. а) (**Scopus indexing**).

10. Recycling of Municipal Sewage Sludge in Sustainable Logistics Systems in the Focus of Information Technology Management / V. Dobrovoslyki et al. *Journal of Information Technology Management*. 2022. Vol. 14. P. 157–178. DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2022.88895>. URL: [https://jitm.ut.ac.ir/article\\_88895.html](https://jitm.ut.ac.ir/article_88895.html) (2,08 д.а., особистий внесок: проведено аналіз собівартості вартості добрив з ОСВ– 0,42 д. а) (**Scopus indexing**).

11. Substantiation of the green approach in the formation of a sustainable system of ecological logistics / O. Chukurna et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 1. P. 76–82. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/076> URL: [https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01\\_2022\\_Chukurna.pdf](https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01_2022_Chukurna.pdf) (0,81 д.а., особистий внесок: досліджено світові тенденції динаміки зміни викидів вуглецю за сферами діяльності – 0,06 д. а.) (**Scopus indexing**).

### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

12. Добровольський В. Маркетингова стратегія бренду «Добре Добриво» на ринку органічних добрив України. *Маркетинг в Україні* : Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. Інтернет-конф., м. Київ, 20 жовт. 2023 р. Київ, 2023. С. 460–461. (0,2 д.а.)

13. Добровольський В. Прорахунок EBITDA дочірньої компанії Earth Revival-виробника органічних добрив в Західній Африці. *Маркетинг і цифрові технології* : Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. конф., м. Одеса, 26-27 вересня 2024 р. Одеса, 2024. С. 46–47. (0,2 д.а.)

14. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Management problems in the chains of ecological logistics. *Публічне управління: традиції, новації, глобальні тренди* :

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Одеса, 9 October 2020. Одеса, 2020. Р. 271–273. (0,2 д.а., особистий внесок: проаналізована маркетингова стратегія компанії-виробника органічних добрив в Україні – 0,1 д.а.)

15. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of optimization of the route of cargo transportation in logistics. *Shpreenger* : 10<sup>th</sup> International Conference&Economics and Management-Based on New Technologies Emont. 2020. Р. 56–58. (0,2 д.а., особистий внесок: запропонована модель для оптимізації маршруту для автомобілів доставки – 0,1 д.а.)

16. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of Optimization of the Route of Cargo Transportation in Logistics Based on Genetic Algorithms. *Economics and Management-Based on New Technologies* : Proceedings of the 9th International Conference, Vrnjačka Banja, 24 June 2020. Vrnjačka Banja, 2020. Р. 76–82. (0,69 д.а., особистий внесок: запропонована модель для оптимізації маршруту для автомобілів доставки на базі штучного інтелекту – 0,30 д.а.)

17. Internet marketing for small businesses / V. Dobrovolskyi et al. *XII Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту»*: матеріали Міжнародних наукових конференцій, Одеса, 26 May 2023. Одеса, 2023. Р. 195–196. (0,2 д.а., особистий внесок: наведений приклад інтернет маркетингу для підприємства-виробника органічних добрив – 0,03 д.а.)

## SUMMARY

Dobrovolsky V. Marketing of organic fertilizer enterprises in the context of greening. – Qualifying scientific work on manuscript rights.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in specialty 075 – Marketing. – National University "Odesa Polytechnic" of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Odesa, 2025.

The dissertation is devoted to the solution of an actual scientific task regarding

the development of theoretical and methodological principles of marketing of organic fertilizer enterprises in the conditions of environmentalization.

Chapter 1 covers the theoretical foundations of fertilizer marketing as a type of environmental marketing. The stages of the evolution of ecological marketing are highlighted and it is noted that the issue of the essence of ecological marketing is debatable. It is substantiated that ecological marketing has a dynamically changing terminology and toolkit, and the analysis of the positive sides and shortcomings of existing scientific approaches made it possible to provide a proper interpretation of the essence of the concept of "ecological marketing" as the marketing of goods that are produced according to "green technologies" that adhere to the ecologically oriented nature of functioning .

It was determined that since organic fertilizers are a priori produced according to "green technologies", then ecological marketing is a generic concept for organic fertilizer marketing, that is, organic fertilizer marketing is a type of ecological marketing. It was established that ecological marketing should be considered as a modern tool of economic development in the conditions of the global trend of greening, and the goal of ecological marketing is to transform eco-goods into a standard. The principles and tasks of ecological marketing are highlighted: 1) creating an ecologically responsible, ecologically positive image of enterprises; 2) increasing customer loyalty; 3) creation of new ecological goods; 4) involvement of opinion leaders (influencers); 5) introduction of waste-free or safer production methods.

The experience of enterprises that successfully integrate environmental needs into the marketing strategy and create a positive brand image is considered. The factors that accelerate the process of implementing environmental marketing at enterprises are highlighted: the need to promote the products of Ukrainian manufacturers to foreign markets; the growth of environmental awareness among the population; the need to implement European standards; improvement of corporate image; oversaturation of markets with goods. The factors that limit and stimulate the rapid introduction of the latest greening technologies in the world and

the role of greening as one of the three main aspects of sustainable development are highlighted. A classification of green technologies is provided.

The following working research hypothesis is formulated: in the processes of orientation towards the sustainable development of humanity, one of the three directions of implementation of this strategy is environmentalization. Ecological marketing is the marketing of goods that are produced according to "green technologies", that is, in compliance with the ecologically oriented nature of functioning. Organic fertilizers are produced according to "green technologies". Therefore, the marketing of organic fertilizers is a type of ecological marketing.

Chapter 2 analyzes the prerequisites for the development of the organic fertilizer market in Ukraine under the conditions of the greening of the agricultural industry. Negative factors affecting the agricultural sector of the economy are highlighted: full-scale invasion, soil degradation due to anthropogenic influence, intensive use of chernozems, negative ecological situation, loss of biodiversity due to environmental pollution. It was established that the depletion of agricultural contracts is also largely connected with the decrease in the application of organic fertilizers. So, the green course, in particular, is aimed at reducing the use of chemical fertilizers, pesticides and increasing the area of organic agriculture. The problem of improving the quality of soils and increasing their fertility without a negative impact on the ecosystem is significant and urgent in the country's food security policy and increasing export potential and is a prerequisite for the formation of demand for organic fertilizers.

The classification of fertilizer marketing was developed based on the improvement of their general classification by origin (mineral and organic) and the addition of other classification criteria. The proposed classification is convenient to take into account when developing a fertilizer marketing strategy and complex. The advantages and disadvantages of fertilizers of organic and synthetic origin, the dynamics of the use of mineral and organic fertilizers in recent years, the area of agricultural land used for organic production, the volume of exports of Ukrainian organic products to EU countries and sales of organic products of Ukrainian

producers on the domestic market were analyzed.

The experience of Ukrainian producers of organic fertilizers is considered, and the economic and marketing rationale for the production of fertilizers from sewage sludge is given within the framework of the concept of social and ethical marketing and the conditions of the circular economy. Existing technologies and systems of wastewater treatment and disposal are analyzed. Three options for calculating the indicators that form the basis of the cost of production of organic fertilizers at the "Earth Revival" plant in Ukraine, segmentation of the market of organic fertilizers from wastewater, and the ecological efficiency of this project were considered. The grouping of the factors of the functioning of the enterprise's environment into external and internal, their analysis from the standpoint of determining the positive or negative impact on the enterprise's activity was carried out. The place of organic fertilizers from sewage sludge in the structure of ecological marketing is highlighted. The marketing complex of the producer of organic fertilizers from wastewater and the strategic prospects of its development are analyzed using the example of TD "Kvantor" LLC. The features, advantages and competitiveness of the trademark "Dobre dobrivo" were evaluated.

Chapter 3 presents the author's vision of marketing strategies and tools for the promotion of organic fertilizers in the context of greening the agricultural industry. Digital marketing communications for the promotion of organic fertilizers are highlighted based on the finding that an effective marketing strategy should be based on comprehensive digital communication that will strengthen the product's ecological image and increase its appeal to conscious consumers.

Classified innovative approaches in digital marketing communications for the promotion of organic fertilizers in terms of greening the agricultural sector based on the following key factors: global trends in greening; growing demand for organic fertilizers; innovative digital marketing approaches; increasing competitiveness; targeting the needs of Millennials and Generation Z; raising consumer awareness; increasing the level of trust through production transparency.

The key categories of innovative strategies of digital communications have

been determined, which will contribute to the systematic implementation of new approaches according to the main categories: technological innovations, personalization of communications and digital strategies. Advantages and practical implementation of blockchain technologies in digital marketing strategies on the market of organic fertilizers are highlighted. The effectiveness of investments in blockchain technologies is calculated for the purpose of transparency of production and increasing trust in the product on the market of organic fertilizers. The introduction of automated chatbots (artificial intelligence AI technologies) is proposed, which will contribute to improving the quality of customer service and optimizing business processes in various communication channels, such as websites , social networks and messengers. This allows consumers to have round-the-clock access to product information and real-time support. The process of introducing automated AI chatbots for marketing communications and personalized email campaigns based on customer data analysis has been developed. Key indicators for evaluating the effectiveness of the proposed measures have been identified.

The stages of implementation of a digital strategy in social networks for the promotion of ecological fertilizers are highlighted. Measures to promote the Dobre Dobrivo brand in social networks were analyzed, a comparative analysis of the marketing activity of the Dobre Dobrivo brand on Facebook and Instagram was conducted, and the main opportunities for improving promotion were identified.

A situational analysis of the marketing activities of manufacturers of the "Dobre Dobrivo" brand and an analysis of the use of the partnership strategy were carried out. Recommended strategy for integrating digital channels within the Dobre Dobrivo brand strategy. The expected results from the implementation of the digital strategy and recommendations for improving the presence in social networks are calculated.

A scheme of work with a sales funnel for a producer of organic fertilizers from sewage sludge has been developed. Developed empathy maps for farm and household and market segments to increase conversion rates. Empathy maps ensure the validity of the chosen communication strategies and highlight the competitive

advantages of organic fertilizers from sewage sludge.

Possible problems of reducing the conversion rates in the sales funnel of organic fertilizers from sewage sludge and the main areas of their solution are highlighted to lead a potential consumer of organic fertilizers from sewage sludge from ignorance about the existing problem of the ecological state of the land and the impact on future productivity to the purchase. of this fertilizer.

Approbation of the methodical and analytical toolkit of marketing of organic fertilizer enterprises in the conditions of greening proved its real nature, and the research confirmed the working hypothesis of the dissertation.

**Keywords:** marketing, ecological marketing, marketing of organic fertilizers, digital marketing, environmentalization, sustainable development, green technologies, classification of fertilizer marketing, marketing strategic decisions, target market segment, marketing risks, system of digital marketing communications, consumer behavior

## LIST OF PUBLISHED PAPERS ON THE TOPICS OF THE DISSERTATION

### **Papers in which the main scientific results of the dissertation are published**

1. Assessment of the Impact of Automatic Parking on Emissions of Harmful Substances in the Green Logistic System / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Networks and Systems. In: Karabegović I. (eds) New Technologies, Development and Application IV: 7 th International Conference, Sarajevo. Sarajevo, 2021. P. 815–822. DOI: 10.1007/978-3-030-75275-0\_89. URL: [https://www.researchgate.net/publication/351486925\\_Assessment\\_of\\_the\\_Impact\\_of\\_Automatic\\_Parking\\_on\\_Emissions\\_of\\_Harmful\\_Substances\\_in\\_the\\_Green\\_Logistic\\_System](https://www.researchgate.net/publication/351486925_Assessment_of_the_Impact_of_Automatic_Parking_on_Emissions_of_Harmful_Substances_in_the_Green_Logistic_System) (0.69 p.s., personal contribution: calculation of CO<sub>2</sub> emissions was made for various types of road transport and various types of automatic parking – 0.21 p.s.). (**Scopus indexing**).*

2. Dobrovolskyi V. Theoretical background of the development of ecological marketing. *Business Navigator*. 2024. No. 3(76). URL: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.76-23>. (0.58 printed sheets.; scientific professional edition of Ukraine, category "B")

3. Dobrovolskyi V. Calculation of a mathematical model for analyzing the success and payback of an advertising campaign for ecological products. *Black Sea Economic Studies*. 2024. No. 89. P. 192–200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (1.04 p.s., scientific specialist publication of Ukraine, category "B").

4. Dobrovolskyi V., Chukurna O., Vudvud O. Creation of loyalty programs based on the example of repositioning the bmw mini-brand. *The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world. : монографія*. 42nd ed. Katowice, 2020. P. 162–173. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/97fe3268ac477772767207e77cd92eb6.pdf> (1.07 p.s., personal contribution: conducted an analysis of the implementation of a marketing strategy on the example of the BMW mini-cooper company – 0.32 p.s.)

5. Dobrovolskyi V., Pylchenko A., Chukurna O. Ecological logistics: problems of formations of green supply chain. *Zeszyty naukowe Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach*. 2019. Vol. 11. P. 103–118. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/5108153e88d4e75756fa6dbc3e2e5929.pdf>. (1.12 p.s., personal contribution: the proposed concept of the term ecological logistics in closed logistics systems – 0.34 p.s.).

6. Dobrovolskyi V. Environmental marketing of the «Dobre Dobryvo» trademark in the digital space: social media marketing in the context of the eco-brand. *Black Sea Economic Studies*. 2024. No. 86. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> . (1.04 p.s., scientific professional publication of Ukraine, category "B").

7. Dobrovolskyi V., Davydova A., Chukurna O. Logistic management approach the machine-building enterprises in the period of global

challenges. *Innovation technologies in economy and society*: монографія. Katowice, 2018. P. 12–25.

URL: [http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta\\_wydawnicza\\_oraz\\_zakup\\_publicacji/wydawnictwa/](http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta_wydawnicza_oraz_zakup_publicacji/wydawnictwa/). (1.13 p.s., personal contribution: the proposed method of implementing logistics management in the development of mechanical engineering – 0.34 p.s.).

8. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Science and education for sustainable development. *Marketing analysis of the state and prospects Of the development of the organic fertilizers market in Ukraine*: monohrafiia. Katowice, 2022. P. 8–15.

DOI: <https://doi.org/10.54264/M005>. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/6ea021fc2983baf60afd42fd5d707a2.pdf> (0.92 p.s., personal contribution: conducted marketing analysis of the market of organic fertilizers in Ukraine – 0.37 p.s.)

9. Improvement of the Quality of the Human Environment by Transporting and Stabilizing Sewage Sludge for Further Processing / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Mechanical Engineering Interpartner 2021: Advanced Manufacturing Processes*: International Conference. 2022. P. 445–454. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4_44)

URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4_44) (1.05 p.s., personal contribution: an analysis of the method of calculating the cost of production of organic fertilizers from sewage sludge was carried out – 0.24 p.s.) (**Scopus indexing**).

10. Recycling of Municipal Sewage Sludge in Sustainable Logistics Systems in the Focus of Information Technology Management / V. Dobrovolskyi et al. *Journal of Information Technology Management*. 2022. Vol. 14. P. 157–178.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2022.88895>. URL: [https://jitm.ut.ac.ir/article\\_88895.html](https://jitm.ut.ac.ir/article_88895.html) (2.08 p.s., personal contribution: cost analysis of the cost of fertilizers with OSV was carried out – 0.42 p.s.) (**Scopus indexing**).

11. Substantiation of the green approach in the formation of a sustainable system of ecological logistics / O. Chukurna et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 1. P. 76–82. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/076>  
URL: [https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01\\_2022\\_Chukurna.pdf](https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01_2022_Chukurna.pdf) (0.81 p.s., personal contribution: global trends in the dynamics of changes in carbon emissions by sphere of activity were studied – 0.06 p.s.) (**Scopus indexing**).

### **Papers certifying the approbation of the dissertation materials**

12. Dobrovolskyi V. Marketynhova stratehiia brendu «Dobre Dobryvo» na rynku orhanichnykh dobryv Ukrainy. *Marketynh v Ukraini : Zb. materialiv Mizhnar. naukovo-prakt. Internet-konf., m. Kyiv, 20 zhovt. 2023 r. Kyiv, 2023. C. 460–461. (0,2 p.s)*

13. Dobrovolskyi V. Prorakhunok EBITDA dochirnoi kompanii Earth Revival – vyrobnyka orhanichnykh dobryv v Zakhidnii Afrytsi *Marketynh i tsyfrovii tekhnolohii : Zb. materialiv Mizhnar. naukovo-prakt. konf., m. Odesa, 26-27 veresnia 2024 r. Odesa, 2024. S. 46–47. (0,2 d.a.)*

14. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Management problems in the chains of ecological logistics. *Publichne upravlinnia: tradytsii, novatsii, hlobalni trendy : Materialy Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii, Odesa, 9 October 2020. P. 271–273. (0.2 p.s., personal contribution: analyzed marketing strategy of a company producing organic fertilizers in Ukraine – 0.1 p.s.)*

15. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of optimization of the route of cargo transportation in logistics. *Shpreenger : 10 th International Conference&Economics and Management-Based on New Technologies Emont. 2020. (0.2 p.s, personal contribution: proposed model for route optimization for delivery vehicles – 0.1 p.s.)*

16. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of Optimization of the Route of Cargo Transportation in Logistics Based on Genetic Algorithms. *Economics and Management-Based on New Technologies : Proceedings of the 9th International*

Conference, Vrnjačka Banja, 24 June 2020. P. 76–82. (0.69 p.s., personal contribution: proposed model for route optimization for delivery vehicles based on artificial intelligence – 0.30 p.s.)

17. Internet marketing for small businesses / V. Dobrovolskyi et al. *XII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia «Aktualni problemy teorii ta praktyky menedzhmentu»* : materialy Mizhnarodnykh naukovykh konferentsii, Odesa, 26 May 2023. Odesa, 2023. P. 195–196. (0.2 p.s., personal contribution: given example of Internet marketing for an enterprise producing organic fertilizers – 0.03 p.s.)

## ЗМІСТ

|                                                                                                                       |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ВСТУП .....                                                                                                           | 21  |
| РОЗДІЛ 1 ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК РОДОВЕ ПОНЯТТЯ.....                                                                 | 28  |
| МАРКЕТИНГУ ДОБРИВ .....                                                                                               | 28  |
| 1.1 Еволюція сутності екологічного маркетингу .....                                                                   | 28  |
| 1.2 Тренди екологізації в контексті сталого розвитку .....                                                            | 46  |
| 1.3 Місце технології виробництва органічних добрив «Earth Revival» в<br>класифікації зелених технологій .....         | 66  |
| Висновки до розділу 1 .....                                                                                           | 84  |
| РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВ<br>ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ .....                | 88  |
| 2.1 Класифікація маркетингу добрив і позиціонування добрив органічного<br>походження .....                            | 88  |
| 2.2 Аналіз конкурентоспроможності підприємств органічних добрив .....                                                 | 105 |
| 2.3 Роль синергії онлайн- і офлайн-продажів підприємств органічних добрив<br>в прогнозованому зростанні доходів ..... | 119 |
| Висновки до розділу 2 .....                                                                                           | 138 |
| РОЗДІЛ 3 МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПІДПРИЄМСТВ В<br>УМОВАХ ЗРОСТАННЯМ ПОПИТУ НА ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА .....            | 143 |
| 3.1 Маркетингове дослідження щодо виявлення мотивів купівлі органічних<br>добрив від спеціалізованих виробників ..... | 143 |
| 3.2 Управління маркетинговим ризиком низької конверсії воронки продажів<br>підприємств органічних добрив .....        | 157 |
| 3.3 Екосистема цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних<br>добрив .....                              | 171 |
| Висновки до розділу 3 .....                                                                                           | 186 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                         | 190 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....                                                                                       | 193 |
| ДОДАТКИ.....                                                                                                          | 215 |

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Україна входить до числа світових лідерів з вирощування зернових культур, завдяки родючим ґрунтам і сприятливому клімату. Українські підприємства є ключовими суб'єктами світової продовольчої безпеки. Для збереження ролі продовольчого лідера та досягнення цілей сталого розвитку в Україні наголошено на необхідності припинення процесу деградації земель та зупинки процесу втрати біорізноманіття. Такі процеси екологізації потребують зростання виробництва і використання органічних добрив домашніми і фермерськими господарствами. Наряду з цим, зростання цін на газ підвищує собівартість мінеральних добрив і також є каталізатором збільшення обсягів виробництва органічних добрив.

Розширення ємності ринку органічних добрив вимагає активного використання маркетингу, розробки ефективних інструментів покращення екологічної ситуації, створення економічної цінності через соціальну відповідальність. Як наслідок, маркетинг набуває все більшого значення в умовах зростання попиту на екологічно чисті товари та необхідності мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище. Дослідження маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації є важливим для досягнення цілей сталого розвитку. Між тим, наукових досліджень з даної проблематики майже немає. Дане дисертаційне дослідження є першою спробою наукового осмислення маркетингу органічних добрив. Тому актуальним є завдання розроблення теоретико-методичного підґрунтя маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації.

Вагомий внесок в розвиток теорії екологічного маркетингу, виявлення чинників органічного маркетингу, закономірностей соціально-етичного маркетингу закладено у працях багатьох вчених. Зокрема, з іноземних – це Ендрюс А., Кастельс М., Котлер Ф., Оттман Ж., Пітті К. Серед вітчизняних

вчених слід відмітити праці С. Ілляшенка, Я. Ларіної, М. Окландера, Д. Райко, Н. Савицької, О. Садченко, А. Федорченка, С. Філіппової, Н. Хумарової, О. Шафалюка.

Дослідження обумовлено необхідністю розвитку наукової думки щодо використання маркетингу органічних добрив з урахуванням екологізації умов господарювання, можливостей омніканального впливу на формування нового патерну поведінки споживачів, що відповідним чином обумовило вибір теми, мету та завдання дослідження, сформувало структуру та зміст дисертаційної роботи.

### **Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.**

Дисертаційну роботу виконано у відповідності до планів науково-дослідних робіт Національного університету «Одеська політехніка» при виконанні держбюджетних і грантових тем: НДР № 172-158 «Трансформація маркетингу в умовах зміни технологічного укладу» (номер державної реєстрації 0119U000418, 2019-2023 р.), де автором запропоновано модель ребрендингу підприємства органічних добрив в умовах екологізації (ТМ «Добре Добриво»), удосконалено науково-методичний підхід омніканального просування та збуту органічних добрив, обґрунтовано інституціональні засади регулювання товарної політики підприємств органічних добрив в умовах екологізації в межах концепції соціально-етичного маркетингу; НДР №1877-01/27 (UUT 27 з університетом Портсмут, 2023 р.) «Розробка «дорожньої карти» інтернет-маркетингу для малого бізнесу з урахуванням досвіду Великої Британії», де автором запропоновано екологоорієнтовні рекомендації ефективного використання інтернет-маркетингу малих та середніх підприємств; НДР № 243-158 «Модернізація маркетингу підприємств в умовах цифровізації та екологізації економіки» (номер державної реєстрації 0123U105348, 2024 р.), яка виконується в межах розділу «Інформаційні та комунікаційні технології» згідно переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок Кабінету Міністрів України від 30 квітня 2024 р. № 476, де автором розроблено класифікацію маркетингу добрив,

удосконалено сутність поняття «екологічний маркетинг» та науково-методичні підходи до розробки системи цифрових маркетингових комунікацій органічних добрив. Дисертант приймав участь у виконанні вказаних тем як співвиконавець (акт впровадження від 25.09.2024 р.) (Додаток Б).

**Мета і задачі дослідження.** Мета дослідження полягає в розробленні теоретико-методичних засад маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації.

Досягнення мети роботи зумовило необхідність вирішення *завдань*:

- розкрити сутність поняття «екологічний маркетинг» в контексті соціально-етичного маркетингу та сталого розвитку з орієнтацією на підвищення якості життя через гармонізацію відносин з природою;
- розробити класифікацію «зелених технологій», що дозволить показати роль і місце застосування технологій виготовлення органічних добрив в широкому спектрі екологоорієнтованих технологій;
- обґрунтувати науково-методичний підхід до визначення маршрутів і тарифів на доставку автотранспортом в каналах розподілу органічних добрив на основі критерію «мінімізація обсягу викидів діоксиду вуглецю»;
- розробити класифікацію маркетингу добрив як виду екологічного маркетингу за ознаками, що є критично важливими для вибору маркетингових інструментів активізації ринку органічних добрив;
- модернізувати науково-методичний підхід до розробки екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив;
- типологізувати чинники та розробити механізми управління маркетинговим ризиком низької конверсії органічних добрив в воронці продажів.

*Об'єктом дослідження* виступає процес маркетингу підприємств органічних добрив.

*Предметом дослідження* є теоретико-методичні засади маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань дисертації

використані так методи дослідження: *аналізу та синтезу* – для дослідження теоретичних засад екологічного маркетингу; *класифікації та систематизації* – для побудови класифікації маркетингу добрив; *порівняльного, функціонально-вартісного, економічного аналізу* – для економічного й екологічного обґрунтування виробництва добрив з осаду стічних вод; *SWOT-аналізу* – для моніторингу маркетингової діяльності підприємства з виробництва добрив з осаду стічних вод; *інтегральний метод оцінки конкурентоспроможності* – для оцінки конкурентоспроможності добрив з осаду стічних вод по відношенню до мінеральних добрив з аналогічним складом; *структурного моделювання* – для розробки екологоорієнтованих моделей та інструментів цифрових комунікацій; *економіко-математичного моделювання* – для побудови моделі регулювання економічним ефектом від рекламної кампанії.

*Інформаційну базу* дослідження склали праці вітчизняних і зарубіжних вчених, а також фахівців-практиків з проблематики дослідження, чинне законодавство і нормативно-правові акти, дані Державної служби статистики України та відкритих інформаційних Інтернет-джерел, відкритих звітів аналітики, дані підприємства, результати власних досліджень.

**Наукова новизна одержаних результатів** дослідження полягає в розробленні теоретико-методичних засад маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації. Найбільш вагомими науковими результатами, що становлять наукову новизну, такі:

*Удосконалено:*

- сутність поняття «екологічний маркетинг» як форми соціально-етичного маркетингу, яка на відміну від існуючих визначень, вказує на його родову ознаку – це маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями»;

- класифікацію «зелених технологій», яка на відміну від існуючих класифікацій, містить ознаку «сфера застосування», яка дозволяє виділити такі види «зелених технологій»: загальне управління навколишнім середовищем;

виробництво енергії з відновлюваних та альтернативних негорючих ресурсів; спалювання з потенціалом скорочення викидів парникових газів; пом'якшення наслідків зміни клімату; непрямий внесок у скорочення викидів; скорочення викидів та підвищення паливної ефективності на транспорті; підвищення енергоефективності будівель та систем освітлення;

– науково-методичний підхід до визначення маршрутів і тарифів на доставку автотранспортом в каналах розподілу органічних добрив, який на відміну від інших підходів, ґрунтується на основі критерію «мінімізація обсягу викидів діоксиду вуглецю».

*Дістало подальшого розвитку:*

– класифікація маркетингу через розробку класифікації маркетингу добрив за ознаками, що є критично важливими на даному ринку: а) товарна пропозиція добрив на основі їх походження: маркетинг мінеральних добрив синтетичного походження (простих мінеральних добрив, комплексних мінеральних добрив, мінеральних мікродобрив), маркетинг органічних добрив (добрив тваринного походження, добрив рослинного походження, добрив рослинно-тваринного походження, добрив з осаду стічних вод, добрив з відходів при роботі біогазової станції, добрив з продуктів та відходів при роботі з гірськими породами, мікробіологічних добрив), маркетинг органо-мінеральних-добрив; б) споживачі: маркетинг добрив сільськогосподарського призначення на ринку B2B, маркетинг добрив споживчого призначення на ринку B2C; в) ступінь новизни: маркетинг інноваційних видів добрив, маркетинг удосконалених добрив; г) ступінь охоплення ринку: недиференційований маркетинг добрив; диференційований маркетинг добрив; концентрований маркетинг добрив; д) географічне охоплення ринку: внутрішній маркетинг добрив, міжнародний маркетинг добрив (експортний, імпортований);

– екосистема цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив за рахунок інтеграції сучасного цифрового інструменту блокчейну до маркетингових комунікацій, що вже використовуються –

автоматизованих AI-чат-ботів, email-кампаній на основі AI, соціальних мереж;

– наукові засади управління маркетинговим ризиком низької конверсії органічних добрив за рахунок *типологізації таких чинників* (а) некоректно визначений профіль цільової аудиторії; б) розрив між трафіком на вході та низьким результатом продажів; в) низький показник результативності таргетованої реклами; г) нездійснення акту покупки органічних добрив після взаємодії з продавцем; д) відсутність відгуків покупців; е) ігнорування комунікації з покупцями; ж) відсутність достатньої екологічної обізнаності споживачів) і *розроблення* адекватних механізмів управління (а) карти емпатії для фермерів і домогосподарств; б) шкала оцінки параметрів матриці ризику впливу чинників на зниження конверсії органічних добрив; в) матриця ризику впливу чинників на зниження конверсії маркетингової воронки органічних добрив).

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в розробці науково обґрунтованих і методично завершених рекомендацій маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації для збільшення їх обсягу продажів. Рекомендації впроваджено у діяльність ГО «Українська Асоціація Маркетингу» (акт № 27 від 25.10.2024 р.), ТОВ «Лиман» (довідка № 125 від 14.11.2024 р.), ТДВ «Чорноморець» (довідка № 111 від 10.05.2024 р.) (Додаток Б).

Теоретико-аналітичні результати дослідження використовуються в навчальному процесі Національного університету «Одеська політехніка» МОН України при підготовці навчально-методичних матеріалів з дисциплін «Соціально-етичний маркетинг», «Оmnіканальний маркетинг» (акт впровадження від 05.09.2024 р.) (Додаток Б).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, в якій викладено авторський підхід до маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації в контексті досягнення цілей сталого розвитку. Всі наукові результати, викладені в дисертації, одержано автором особисто. З наукових публікацій, виданих в співавторстві,

у роботі використані лише ті положення, що складають індивідуальний внесок, який зазначений у переліку публікацій за темою дисертації.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати досліджень доповідались та обговорювалися на науково-практичних міжнародних і всеукраїнських конференціях:

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати досліджень доповідались та обговорювалися на науково-практичних міжнародних і всеукраїнських конференціях: VI Міжнародна науково-практична конференція «Маркетинг і цифрові технології» (м. Одеса, 2024), XII Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту» (м. Одеса, 2023), Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Маркетинг в Україні» (м. Київ, 2023), Всеукраїнська науково-практична конференція «Публічне управління: традиції, новації, глобальні тренди» (м. Одеса, 2020), 10-та Міжнародна конференція «Економіка та менеджмент на основі нових технологій» (Vrnjačka Banja, 2020), 9-та Міжнародна конференція «Економіка та менеджмент на основі нових технологій» (Vrnjačka Banja, 2020).

**Публікації.** За результатами досліджень опубліковано 17 наукових праць: 3 монографії (в співавторстві); 3 статті у наукових фахових виданнях України, що включені у міжнародні наукометричні бази; 6 – тези доповідей на наукових конференціях; 4 статті в міжнародних наукових журналах «Scopus»; 1 міжнародна публікація. Загальний обсяг публікацій складає 13,21 д.а., з яких 5,89 д.а. належать особисто автору.

**Структура і обсяг роботи.** Дисертація складається з анотації, вступу, трьох розділів і висновків, списку використаних джерел з 179 найменувань – на 21 сторінці, 2 додатків – на 9 сторінках. Повний обсяг дисертації – 224 сторінки, з них 162 сторінки основного тексту. Дисертація містить 29 рисунків, з яких 1 займає повну сторінку, 55 таблиць, з яких 2 займають повну сторінку.

## РОЗДІЛ 1

### ЕКОЛОГІЧНИЙ МАРКЕТИНГ ЯК РОДОВЕ ПОНЯТТЯ МАРКЕТИНГУ ДОБРИВ

#### 1.1 Еволюція сутності екологічного маркетингу

В умовах повоєнного відновлення зростає роль соціальної відповідальності бізнесу. Підприємства закономірно потребують соціально-економічних перетворень, одним з ключових елементів такої трансформації є соціально відповідальний маркетинг. Зараз можемо бачити трансформацію звичок покупців (прагнення до економії часу, залучення в інтернет торгівлю, здоровий спосіб життя, екологізація споживання). Для збереження конкурентоспроможності підприємства повинні реагувати на ці зміни.

Поняття «екологічний маркетинг» є часто вживаним, проте вчені ще не прийшли до єдиної думки щодо його сутності. Отже, дискутабельність питання щодо сутності екологічного маркетингу очевидна. Багато років поспіль головною метою маркетингу було просування виробленої продукції. Колись було неважливо, якою ціною для навколишнього середовища це буде зроблено. Нині, стало зрозуміло, якщо діяти таким чином і далі, вік господарювання людини на Землі скінчиться швидко. Вже зараз багато змін в природі відбувається у зв'язку з діяльністю людини. Ціною стрімкого зростання економіки різних країн шляхом урбанізації та інтенсифікації виробництва стали кардинальні зсуви в екологічній обстановці. Різкі зміни в біорізноманітті, вирубка лісів, викиди хімічних речовин, забруднення вод, викиди вуглецю – далеко неповний перелік руйнівного впливу людини на довкілля [154].

Екологічний маркетинг пройшов три етапи еволюції [119]:

- 1) екологічний маркетинг – це концепція, що виникла в 1970-х роках,

передбачає цілеспрямовані зусилля, зосереджені на зменшенні залежності від частково шкідливих продуктів і розглядає маркетинг з точки зору сприяння вирішенню екологічних проблем;

2) маркетинг навколишнього середовища – це концепція, що виникла наприкінці 1980-х на початку 1990-х років і спрямована на зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище шляхом використання методів ощадливого виробництва та створення нових інноваційних продуктів, які зменшують викиди та відходи. Це створює додаткові можливості для отримання конкурентних переваг за рахунок задоволення потреб екологічно свідомих споживачів;

3) сталий маркетинг – це концепція, що виникла на початку 2000-х років і прагне покрити екологічні витрати виробництва і споживання з метою створення сталої економіки. Окрім екологічних аспектів, особливе значення в цій концепції мають соціальні та суспільні вимоги. Еволюція розвитку екологічного маркетингу потребувала вимог від суспільства.

Кастельс М. пише про складність взаємодії між технологіями, суспільством, простором та екологією [80].

До передумов створення екологічного маркетингу можна віднести наступні [64]:

- маркетингові – поява концепцій, які допускають можливість збалансування кількох суперечливих питань з метою зменшення негативного впливу маркетингу на суспільство;

- екологічні – посилення антропогенного впливу та порушення екологічного балансу, спричинене забрудненням повітря, води, лісів та ґрунтів у результаті антропогенної діяльності;

- соціальні – зростання попиту на екологічно безпечну продукцію та екологізація бізнесу, що формується внаслідок погіршення здоров'я людей через забруднення довкілля;

- технологічні – стрімкий розвиток технологічних інструментів та технологічних рішень, що сприяють впровадженню екологічно безпечного

виробництва;

– економічні – наявність економічних умов, що забезпечують ефективність виробництва екологічно безпечної продукції та послуг.

Ф. Котлер як прихильник концепції соціальної відповідальності бізнесу, підтримує ідею того, що компанії повинні інтегрувати екологічні аспекти у маркетингову стратегію для задоволення вимог сучасних споживачів та створення сталого бізнесу [87]. Він обґрунтував, що екологізація маркетингової діяльності є необхідною. Його концепція соціально-етичного маркетингу підтверджує, що «завданням фірми є виявлення потреб та інтересів цільових ринків і забезпечення бажаного ними задоволення ефективнішими і продуктивнішими (ніж у конкурентів) способами з одночасним збереженням і закріпленням добробуту споживача і суспільства загалом» [64, с. 36]. Ефективнішими та продуктивнішими, ніж у конкурентів, способами задоволення потреб є тільки такі, які передбачають забезпечення клієнтів екологічно чистими продуктами харчування, промисловими товарами, якістю природного життєвого довкілля (чистоти повітря, води).

Ларіна Я.С., Ремезь Ю.Б., Перерядкіна Є.С. дослідили екологічну ситуацію, стан попиту на еко-товари, екологічні тренди в діяльності українських підприємств. В результаті доповнили склад комплексу екологічного маркетингу (еко-4Р) у розрізі сталого розвитку до 11Р, що включає елементи People, Publicity, Physical Evidence, Perceptual Psychology, Package, Purchase, Probe. У стратегії екологічного маркетингу виділено наступні переваги: економічні, маркетингові, соціальні та екологічні [90].

А. Ендрюс вважає екологічний маркетинг – особливим видом людської діяльності, спрямованим на задоволення потреб за допомогою обмінів, які не порушують екологічної рівноваги навколишнього середовища і не впливають на здоров'я суспільства»[54].

Ж. Оттман визначає екологічний маркетинг як «господарську діяльність компанії, спрямовану на виробництво екологічно чистої продукції, створення попиту на цю продукцію та приведення всіх ресурсів компанії у відповідність

до вимог і можливостей ринку без шкоди для навколишнього середовища» [113]. Проте, на її думку, впровадження у практику принципів екологічного маркетингу ще не є гарантією отримання конкурентних переваг.

Для перетворення можливостей екомаркетингу на конкурентні переваги Ж. Оттман розробила п'ять правил екологічного маркетингу [112].

Перше правило «знай свого клієнта». Необхідно переконатися в тому, що потенційний споживач усвідомлює переваги продукту та його важливість, або що продукт пропонує іншу, більш очевидну вигоду, яка підвищує цінність продукту в очах споживача.

Друге правило «розширення можливостей споживачів». Необхідно дати споживачам відчуття, що їхня споживча поведінка матиме значення, що, в свою чергу, спонукатиме їх купувати екологічно чисту продукцію.

Третє правило «ми повинні діяти прозоро». Споживачі повинні вірити, що продукт відповідає законодавчим нормам і заявам виробника про його переваги. Споживачі часто не довіряють інформації, яку надають виробники про покращені екологічні характеристики продукції та виробничі процеси. Деякі зловживають екологічною темою, використовуючи необґрунтовані екологічні декларації або власні знаки екологічного маркування.

Четверте правило «необхідність переконати покупців». Споживачі не готові відмовитися від нормальної якості товарів заради захисту довкілля і тому повинні вірити, що товари бездоганно виконують заявлену функцію;

П'яте правило «ціноутворення має бути ретельно продуманим». Якщо ціна є вищою, ніж на звичайний продукт, потрібно переконатися, що споживачі приймуть цю ціну і вважатимуть її відповідною. Звичайно, багато споживачів не готові платити преміальну ціну за звичайні або екологічні продукти, особливо в часи рецесії. Це потрібно враховувати при визначенні цільової аудиторії для екологічних продуктів.

Американська асоціація маркетингу надає наступні три визначення «екологічного маркетингу» [46]:

– на рівні роздрібно́ї торгівлі: просування та маркетинг продуктів,

призначених бути безпечними для навколишнього середовища;

- з точки зору соціального маркетингу: розробка, просування та маркетинг продуктів, призначених для мінімізації або покращення якості негативного впливу на навколишнє середовище;

- з екологічної точки зору: зусилля організації, спрямовані на виробництво, просування, пакування та утилізацію товарів у спосіб, що враховує або вирішує екологічні проблеми.

К. Пітті вважає, що «екологічний маркетинг – це управлінський процес, спрямований на виявлення, передбачення та задоволення споживчих і суспільних потреб в ефективний і сталий спосіб» [118].

А. Вичевич, Т. Вайданіч, І. Дідович визначають екологічний маркетинг як «функцію управління з організації та спрямування споживчого попиту на товари і послуги, що сприяють збереженню ключових екосистем на якісному та кількісному рівнях і задовольняють потреби як окремих осіб, так і організацій чи суспільства в цілому [18]. Також, на їх думку, це функція перетворення запитів споживачів на екологічно орієнтовані запити.

Сагер Л.Ю, Никонець М.О вважають, що екологічний маркетинг – це специфічний вид маркетингу, який передбачає спрямування всієї діяльності компанії (розробка продукції, виробництво, пакування, транспортування, продаж, просування, переробка та утилізація) на формування та задоволення екологічно орієнтованих потреб з метою отримання прибутку та захисту довкілля і здоров'я людей [140].

Садченко О.В., Харічков С.К. наголошують, що екологічний маркетинг покликаний «не тільки забезпечити максимальне зростання споживання, розширення споживчого вибору, задоволення потреб споживачів і максимальне зростання якості життя, а й підтримати сталий і збалансований розвиток регіону та зберегти високу якість навколишнього середовища» [145]. Вони виділяють шість концепцій екологічного маркетингу [113].

Перша концепція. Екологічний маркетинг – це маркетинг продуктів і послуг, який враховує найважливіші елементи зовнішнього середовища –

екологічні стандарти та норм.

Друга концепція. Маркетинг екологічних продуктів і послуг – це особливий вид маркетингу, який є результатом виникнення екологічних потреб людей у зв'язку з погіршенням якості довкілля та зростанням екологічної свідомості суспільства.

Третя концепція. Маркетинг природних умов і ресурсів та маркетинг екологічного менеджменту – це екологічний маркетинг корпоративного типу, який орієнтований на місцеві та національні органи влади, законних власників природних ресурсів на регіональній та національній території.

Четверта концепція. Маркетинг захисту довкілля та відновлення середовища існування – некомерційний вид екологічного маркетингу, спрямований на захист генофонду середовища існування людини і біосфери та вжиття відповідних заходів для відновлення окремих компонентів порушених екосистем і природних середовищ.

П'ята концепція. Маркетинг екологічних знань і технологій – є різновидом маркетингу ідей (за Ф. Котлером). Цей тип концепції тісно пов'язаний з попередніми концепціями екологічного маркетингу, оскільки екомаркетинг забезпечує необхідні екологічні ноу-хау в процесі маркетингу (в широкому розумінні це включає організацію наукових досліджень для отримання нових екологічних знань, розробку екологічно чистих технологій, аналіз і моніторинг екологічного законодавства, екологічну експертизу, екологічний аудит і консалтинг). Суб'єктами маркетингу є наукові організації, університети, ноу-хау компанії, окремі вчені, дослідники та експерти [113];

Шоста концепція. Концепція мережевого екомаркетингу – маркетинг у реляційній системі сталого суспільного розвитку – не є окремим процесом суспільного відтворення чи фрагментом руху ресурсів і товарів в одному циклі, а скоріше він розглядає його як один ланцюг, що охоплює весь процес циклу «природний ресурс-відходи-товар» з урахуванням побічного впливу на навколишнє середовище.

Ярема В.І, Лендел О.Д. вважають, що, екологічний маркетинг – це

функція управління, яка організовує і спрямовує діяльність органів державної влади, державних установ і підприємств щодо оцінки вимог споживачів і перетворення їх в екологічну спрямованість. Також це функція управління, яка організовує і спрямовує діяльність з перетворення споживчого попиту на товари, і послуги, які сприяють збереженню ключових екосистем на якісному, і кількісному рівнях, і задовольняють потреби окремих осіб, організацій, і суспільства в цілому в екологічно орієнтований попит [179].

Ф. Котлер сформував комплекс маркетингу екологічних послуг (рис. 1.1).



Рисунок 1.1 – Три варіанти маркетингу у секторі екологічних послуг (джерело: [179])

Внутрішній маркетинг, зокрема, означає приділення уваги екологічній свідомості персоналу у сфері екологічних послуг. Окрім забезпечення традиційних ключових елементів комплексу маркетингу (екологічно чиста продукція, ціноутворення, просування і розподіл), необхідно навчати працівників і обслуговуючий персонал. Створення екологічного відділу для надання екологічних послуг є недостатнім і неефективним [179].

Зовнішній маркетинг, з іншого боку, включає формування екологічно свідомого ринку споживачів, співпрацю з посередниками, взаємодію з екологічно орієнтованими партіями та громадськими організаціями, політичну та правову підтримку екологічно збалансованої діяльності, інформування про екологічні проблеми та прогнозування тенденцій розвитку. Зовнішні та внутрішні системи повинні тісно взаємодіяти через двосторонній маркетинг. Зрештою, якість послуг залежить від відносин між покупцем і продавцем, взаємодія повинна забезпечувати розуміння важливості екологічних питань і відповідне отримання екологічних послуг.

Ключові наукові підходи до трактування поняття «екологічний маркетинг» наведено в табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Аналіз наукових підходів до визначення поняття «екологічний маркетинг» (джерело: [8, 113, 118, 140])

| Автори                                    | Науковий підхід                                                                                                                                                                                                                                                                    | Недоліки наукового підходу                                                                                     |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Сагер Л.Ю.,<br>Никонець<br>М.О.           | Екологічний маркетинг – це особливий вид маркетингу, який орієнтує корпоративну діяльність на формування та задоволення екологічно потреб з метою отримання прибутку та захисту довкілля і здоров'я людей                                                                          | Екологічний маркетинг є обов'язковою частиною корпоративної діяльності, а не особливим видом маркетингу        |
| К. Пітті                                  | Екологічний маркетинг – це управлінський процес, спрямований на виявлення, передбачення та задоволення споживчих і суспільних потреб в ефективний і сталий спосіб                                                                                                                  | У назві є згадка про екологію, проте у визначенні це не зафіксовано                                            |
| Вичевич А.,<br>Вайданіч Т.,<br>Дідович І. | Екологічний маркетинг – це «функція управління з організації та спрямування споживчого попиту на товари і послуги, що сприяють збереженню ключових екосистем на якісному та кількісному рівнях і задовольняють потреби як окремих осіб, так і організацій чи суспільства в цілому» | Визначення носить абстрактний характер і не пояснює за рахунок чого досягається збереження ключових екосистем  |
| Садченко<br>О.В., Харічков<br>С.К.        | Екологічний маркетинг має на меті максимізувати зростання споживання, розширити вибір споживачів, задовольнити потреби споживачів та підвищити якість життя, а також підтримати стійкий та збалансований розвиток регіону та підтримувати високу якість навколишнього середовища   | Немає акцентів саме на зелених технологіях, які мають задовольняти покупців та зберігати навколишнє середовище |

Проаналізувавши позитивні сторони та недоліки існуючих наукових підходів пропонуємо власне трактування сутності поняття «екологічний маркетинг». *Екологічний маркетинг – це маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями», такими що дотримуються екологоорієнтовного характеру функціонування.*

Оскільки органічні добрива апріорі виготовляються за «зеленими технологіями», то *екологічний маркетинг є родовим поняттям для маркетингу органічних добрив, тобто маркетинг органічних добрив є видом екологічного маркетингу.*

Виходячи з авторського підходу, «екологічний маркетинг» слід розглядати як інструмент економічного розвитку в умовах екологізації. Метою екологічного маркетингу є зробити еко-товари стандартом. Для цього повинні забезпечити реалізацію таких напрямів: підвищення екологічної свідомості споживачів; розробка екологічних товарів; просування на ринок екологічно чистих продуктів; формування на ринку ком'юніті «екоспоживачів»; екологізація виробництва.

Пропонуємо розглядати наступні завдання екологічного маркетингу:

- 1) створення екологічно-відповідального, екологічно-позитивного іміджу підприємств;
- 2) підвищення лояльності клієнтів;
- 3) створення нових екологічних товарів;
- 4) залучення лідерів думок (інфлуенсерів);
- 5) впровадження безвідходних чи безпечніших методів виробництва (використання біорозкладної або переробленої упаковки, відмову від використання в продукції шкідливих хімічних компонентів).

На сучасному етапі екологічний маркетинг є ключовим елементом сталого розвитку, що базується на мережевій концепції.

Мережева концепція – це ланцюг, який охоплює весь процес циклу «природа-ресурс-відходи-товар», а також враховує вторинні впливи на навколишнє середовище [146].

На рисунку 1.2 наведено базові категорії та положення екологічного маркетингу. При формуванні механізму екологічного маркетингу повинні враховувати збір та обробку інформації від клієнтів.

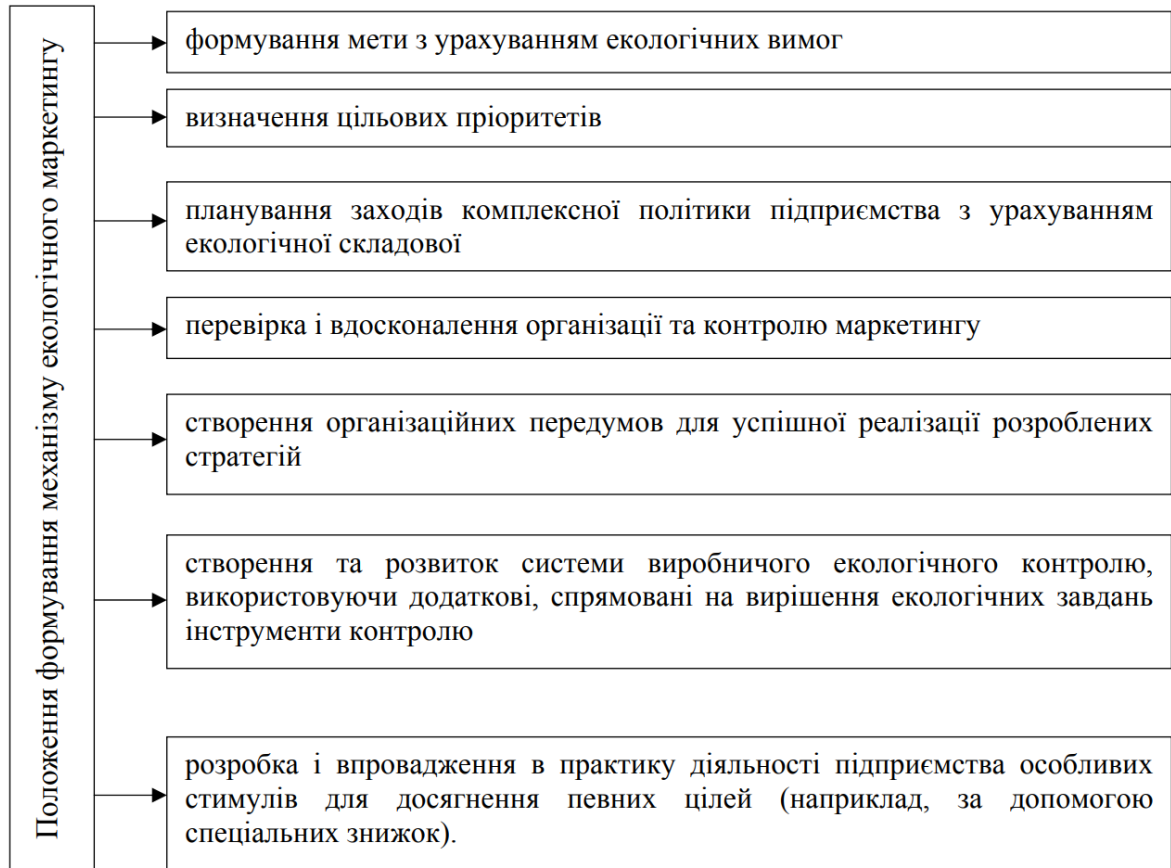


Рисунок 1.2 – Базові положення екологічного маркетингу (джерело: [137])

Екологічний маркетингу базується на таких принципах [19]:

- виконання правових норм щодо використання природних ресурсів;
- дотримання етичних і моральних норм;
- придбання безпечних, інноваційних нових технологій, які не призводять до утворення відходів, наприклад, використання менш небезпечних хімічних сполук і методів виробництва;
- інноваційність, тобто активна розробка та впровадження еко-інновацій, які покращують екологічність продукції за рахунок зменшення споживання енергії, води та сировини, а також скорочення використання

невідновлюваної сировини;

- забезпечення відкритості, цілісності, достовірності та прозорості корпоративної звітності;

- забезпечення довіри та доброчесності (та усунення «псевдо» зелених ініціатив);

- створення позитивного іміджу в очах споживачів, акціонерів тощо;

- екологічне маркування продукції;

- активізація інструментів маркетингових комунікацій – активна реклама еко-інновацій та екологічно чистих («зелених») продуктів і послуг. Позитивна реклама екологічно чистих продуктів і послуг («зелена» реклама).

В світлі концепції сталого розвитку суспільства можна визначити наступні напрямки екомаркетингових досліджень [137,145]:

- дослідження ринку в цілому – виявлення нових сегментів на «зелених» ринках, дослідження джерел нових конкурентних переваг для прийняття ключових маркетингових рішень, передбачення майбутньої ситуації на ринку;

- дослідження товарів – вивчення можливості модифікації самого товару, удосконалення процесу його виробництва (технології), способи утилізації відходів, екологічне, економічне та креативне (дизайн) пакування товарів, здатність товару до вторинного перероблювання та утилізації, методи енергоощадження, з'ясування ступеня небезпеки продукту для здоров'я людини та навколишнього середовища;

- дослідження конкурентів – вивчення виробників аналогічної продукції, їх сильні та слабкі сторони. Дослідження факторів, що формують попит у населення: формування споживчого світогляду та лояльності споживачів, інформування цільових аудиторій про конкурентні переваги товарів;

- дослідження підвищення пізнаваності бренду компанії (розробка PR кампанії) – підвищення іміджу і ділової репутації фірми на ринку.

Ращенко А.В, Зіновчук Н.В поділили носіїв екологічних потреб на дві групи – окремі індивіди і певні суспільні інститути [64].

### 1) Екологічні потреби в економічній сфері:

- потреби споживачів – екологічно чисті продукти харчування; екологічно чиста вода; екологічно чисті споживчі товари; засоби захисту людини у забрудненому довкіллі (фільтри для очищення води, кондиціонери);

- потреби виробників – екотехніка (устаткування та обладнання для контролю за забрудненням навколишнього середовища; техніка, яка забезпечує енерго- і ресурсозбереження та повторне використання промислових і побутових відходів; очисне обладнання); екотехнології (технології захисту, дезактивації та рекультивації ґрунтів; технології, які забезпечують зниження ресурсо- та енергомісткості продукції; технології рециклювання промислових і побутових відходів; технології виробництва екологічно чистих продуктів харчування, споживчих товарів, сировини); нові види сировинних та енергетичних ресурсів; екологічні послуги (очищення забруднених ґрунтів та води; видалення відходів та відведення стічних вод; реклама екологічної продукції та товарів; екологічне маркування товарів);

- потреби органів державної та місцевої влади – екотехніка (устаткування та обладнання, яке забезпечує моніторинг природного навколишнього середовища; техніка, яка забезпечує енерго- і ресурсозбереження та повторне використання промислових і побутових відходів; очисне обладнання); екотехнології (технології захисту, дезактивації та рекультивації ґрунтів; технології, які забезпечують зниження ресурсо- та енергомісткості продукції; технології рециклювання промислових і побутових відходів); екологічні послуги (очищення забруднених ґрунтів та води; видалення відходів та відведення стічних вод; озеленення та лісонасадження, благоустрій доріг, міських природних парків; проведення постійного моніторингу).

### 2) Екологічні потреби в соціальній сфері:

- потреби споживачів – екологічна освіта та виховання; екологічний інформаційний сервіс (зокрема, оцінка екологічної чистоти товарів та послуг); заповідники, зоопарки, ботанічні сади, національні парки, рекреаційні зони);

– потреби виробників – загально-фахова екологічна освіта; професійно-орієнтовна екологічна освіта; екологічний інформаційний сервіс (оцінка екологічних впливів виробництва на довкілля, екологічна паспортизація виробничих процесів та товарів, видавництво екологічної літератури, розповсюдження екологічної інформації в друкованому вигляді); екологічний консалтинг (консультації щодо запровадження екологічного менеджменту на підприємстві, проведення сертифікації та екологічного маркування, застосування міжнародних і вітчизняних екологічних стандартів); екологічний аудит (перевірка та оцінка відповідності виробництва екологічним стандартам);

– потреби органів державної та місцевої влади – професійно-орієнтовна екологічна освіта; організація формальної екологічної освіти (у дошкільних закладах, загальноосвітніх школах, закладах позашкільної освіти, професійно-технічних училищах); організація неформальної екологічної освіти через ЗМІ (радіо, телебачення, газети, журнали, реклама), заклади культури, охорони здоров'я, туризм тощо; екологічний інформаційний сервіс (створення інформаційної бази про стан та динаміку змін природного навколишнього середовища; аналіз об'єктів, причин та наслідків порушень екологічного благополуччя територій; оцінка стійкості екологічних систем та ефективності природоохоронних заходів).

Розуміння екологічних потреб у контексті маркетингу означає повагу до навколишнього середовища та розуміння ролі навколишнього середовища в стратегії та поведінці компанії. Потреби екологічного маркетингу пов'язані з тим, як підприємства враховують вплив діяльності на навколишнє середовище та як вони враховують цю відповідальність у маркетингових стратегіях, включаючи використання екологічно чистих матеріалів, виробничих процесів, упаковки та просування екологічно чистих енергозберігаючих продуктів.

У світі, де споживачі стають все більш усвідомленими та вимогливими щодо екологічної стійкості товарів, задоволення екологічних потреб стає ключовим елементом успішної маркетингової стратегії.

Екологічні потреби включають не тільки фізичне благополуччя, але й психологічне та емоційне. Це включає потребу в чистому повітрі, здоровому харчуванні, доступі до природних ресурсів та можливості насолоджуватися природою та залишатися в контакті з нею.

Підприємства, які успішно інтегрують екологічні потреби у маркетингову стратегію, створюють позитивний образ бренду.

Використання екологічного маркетингу є стандартною практикою у кращих міжнародних компаній.

*Tesla* – виробник електричних автомобілів та сонячних панелей, і активно використовує екологічний маркетинг, підкреслюючи свій внесок у зниження викидів вуглецю та стійкість енергетичної системи. В комунікаційних повідомленнях використовується слоган: «Випустіть більш стійкий вихлоп!», «Нульовий викид», «Нульовий вихлоп». А в іміджевій рекламі обов'язково присутні наступні ідеї.

Просування стійкої мобільності. Просуває свої електричні автомобілі як екологічно чистішу альтернативу традиційним автомобілям, що не виділяють викидів вуглецю та знижують негативний вплив на клімат.

Акцент на стійкості у виробництві. Використовує на підприємствах відновлювану енергію для зменшення викидів парникових газів.

Вдосконалення батарей. Покращує ефективність батарей для своїх електричних автомобілів, збільшуючи дальність поїздок на одній зарядці та знижуючи споживання енергії.

Виробництво сонячних електростанцій. Виробляє сонячні електростанції та панелі для будинків, знижуючі вплив на довкілля та заощадження енергії.

Мережа зарядних станцій. Створила власну мережу зарядних станцій Supercharger Network для автомобілів для зменшення залежності від традиційних палив.

Участь у сталих проектах. Інвестує у сталі проекти, такі як будівництво великої батареї в Австралії для стабілізації мережі та забезпечення енергією

навіть за умов надмірного навантаження.

*Patagonia* – виробник одягу та аксесуарів для активного відпочинку пропагує ремонт та переробку одягу, фінансує проекти щодо збереження природи. Використовують наступні ідеї для рекламних кампаній.

«Don't Buy This Jacket» (Не купуйте цю куртку), комунікаційні повідомлення закликали споживачів уважно розмірковувати про купівлю нових речей та вибирати товари ті, які справді їм потрібні.

Заводи з переробки одягу. Створила програму Worn Wear, яка дозволяє клієнтам купувати одяг, що був у вживанні, і обмінювати старі речі на знижки. Це сприяє продовженню життя продуктів та зменшенню відходів.

Прозорість у виробництві. Надає інформацію про походження та виробництво одягу, місцезнаходження виробництва, умови праці.

Фонди на підтримку довкілля. Виділяє значну частину прибутків на підтримку проектів зі збереження природи та боротьби зі зміною клімату.

Освітні ініціативи. Створює освітні ресурси, які допомагають клієнтам краще розуміти екологічні проблеми та вплив їх покупок.

*Whole Foods Market* – мережа супермаркетів, що спеціалізується на продуктах органічного походження. В іміджевій рекламі використовуються наступні ідеї.

Органічні товари. Просуває товари органічного походження, підкреслюючи високу якість та екологічну чистоту.

Захист природи та біорізноманіття. Підтримує програми захисту природи та біорізноманіття.

Відповідальність перед постачальниками. Встановлює довгострокові відносини з постачальниками, які поділяють їх цінності у сфері сталого розвитку. Підтримують місцевих виробників, які реалізують програми зменшення впливу на навколишнє середовище у всьому ланцюжку поставок.

Освітні заходи. Проводить освітні заходи та надає інформацію про здорове харчування.

Екологічно чисте будівництво. Будує свої магазини з використанням

енергоефективних технологій.

Відкритість та прозорість: Надає інформацію про походження товарів, їх склад та методи виробництва.

*IKEA* працює над зменшенням екологічного сліду при виробництві товарів та ідеологія комунікаційних програм завжди базується на таких сенсах.

Стійкі продукти. Пропонує широкий асортимент меблів та товарів для дому, виготовлених із екологічних матеріалів.

Енергоефективність. Підвищує енергоефективність власного виробництва.

Програма утилізації та переробки. Надає клієнтам можливість здати старі меблі для переробки або використання на вторинному ринку.

Сонячна енергія. Інвестує у відновлювану енергію, встановлює сонячні панелі на дахах своїх магазинів та складів.

Відповідальність перед постачальниками. Працює з постачальниками, які поділяють їх цінності у сфері соціальної відповідальності.

Освітні ініціативи. Надає інформацію та освітні матеріали про те, як зробити свій будинок екологічно безпечним.

*Unilever* – глобальна компанія з виробництва споживчих товарів, таких як морозиво, косметика, побутова хімія. Пропагують наступні зелені ініціативи у маркетингових кампаніях.

Органічні бренди та товари. Фокусують зусилля на зменшенні відходів та підтримці позитивного впливу на навколишнє середовище.

Програма «Зробити правильно». Запустили програму, в рамках якої прагнуть зменшити вплив своєї продукції на довкілля за рахунок зниження викидів вуглецю, зменшення відходів.

Прозорість та освіта. Працюють над підвищенням екологічної свідомості споживачів та інформують про походження та склад товарів.

Інновації в упаковці. Впроваджують інноваційні методи упакування для зменшення використання пластику.

Соціально відповідальні ініціативи. Підтримують соціальні та екологічні проекти (боротьба з злиднями та голодом, покращення доступу до чистої води).

Відповідальна реклама. Не створюють нав'язливі чи оманливі рекламні кампанії.

*Starbucks* використовує екологічний маркетинг та збільшує використання відновлюваних джерел енергії. Корпоративна філософія базується на таких принципах.

Органічна кава. Працюють напряду з фермерами для поліпшення умов їх праці та стимулювання органічного землеробства.

Внутрішні цілі стійкості. Встановили цілі зниження викидів вуглецю, збільшення енергоефективності, зменшення споживання води.

Внутрішня переробка та утилізація. Працюють над зменшенням відходів та повторною переробкою матеріалів.

Екологічно чисті магазини. Будують нові магазини з використанням екологічних чи перероблених матеріалів, зменшують енергоспоживання.

Освітні ініціативи. Проводять освітні заходи для клієнтів та співробітників щодо важливості відповідального споживання.

В Україні спостерігається екологізація бізнесу (табл. 1.2).

Розглядаючи проблеми становлення та розвитку екологічного маркетингу в Україні [5], слід зазначити, що як інструмент механізму сталого розвитку він не має системного та цілеспрямованого характеру. Однак, існують фактори, які прискорюють процес впровадження екологічного маркетингу на підприємствах. До таких факторів можна віднести наступні [5, 108]: по-перше, необхідність просування продукції українських виробників на зовнішні ринки; по-друге, зростання екологічної свідомості серед населення; по-третє, необхідність впровадження європейських стандартів; по-четверте, покращення корпоративного іміджу; по-п'яте, перенасичення ринків товарами виробників; по-шосте, прагнення споживачів до здорового способу життя.

Таблиця 1.2 – Топ-20 корпоративних екологічних програм України  
(джерело: [45])

| Назва компанії       | Галузь                          | Екопрограма                                                                                                                |
|----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nestlé               | харчова промисловість           | Екомодернізація виробництва                                                                                                |
| Філіп Морріс Україна | тютюнова промисловість          |                                                                                                                            |
| Інтерпайп            | виробництво труб                |                                                                                                                            |
| ПФК                  | металургія                      | Переробка відходів, рекультивація кар'єру «Центральний», замкнута система водопостачання, третій ступінь газоочищення      |
| Кліар Енерджі        | генерація електроенергії        | Будівництво та експлуатація електростанцій на біомасі та біогазі                                                           |
| Укргідроенерго       | генерація електроенергії        | Екомодернізація ГЕС, вирішення екологічних проблем Дніпра і Дністра                                                        |
| Continental          | автошини                        | Виробництво шин для гібридних і електричних транспортних засобів, шини EcoContact 6 для автомобілів                        |
| Холдинг МХП          | агропромисловий комплекс        | створення екоорієнтованого замкнутого виробничого циклу в компанії «Орель-Лідер» та інші програми у сфері охорони довкілля |
| Carlsberg Ukraine    | харчова промисловість           | Together Towards ZERO                                                                                                      |
| Yves Rocher          | косметика                       | Екоконцепція бренду Yves Rocher, еко-проекти Фонуд Yves Rocher                                                             |
| L'Oréal Україна      | косметика                       | «Ділячись красою з усіма»                                                                                                  |
| Greenville           | нерухомість                     | Екобудівництво, озеленення міст                                                                                            |
| Фокстрот             | рітейл і комерційна нерухомість | «Зелений офіс» в групі компаній «Фокстрот», Еко-клас від торгової мережі «Фокстрот», підтримка програми «Зелений інститут» |
| Intertop Ukraine     | fashion-рітейл                  | Відкриття інтерактивних екостежок в Києві та інших містах України                                                          |
| Radisson Hotel Group | готельний бізнес                | Екосертифікат Green Key та програма «Відповідальний бізнес»                                                                |
| Укргазбанк           | фінансові послуги               | Фінансування екопроектів                                                                                                   |

Українські споживачі переймаються питаннями екології і близько 78% населення стурбовані станом довкілля, 60% вважають, що подальший розвиток України та перехід до європейських стандартів неможливий без вирішення екологічних проблем, 64% населення України готові платити за екологічну продукцію більше, ніж за звичайні товари [4, 146].

Тенденція збільшення кількості споживачів, готових платити більше за

екопродукцію, навіть за вищими цінами, свідчить про необхідність розробляти технології ековиробництва та інструменти екологічного маркетингу і прагнути якнайшвидше їх впроваджувати. Підприємці починають усвідомлювати, що екологічний маркетинг – це не тільки інструмент захисту навколишнього середовища (що саме по собі вже несуттєво), а й реально розроблена конкурентна стратегія, в яку вони можуть вкласти від мінімальних до максимальних зусиль, що забезпечує безліч конкурентних переваг [5].

Розуміючи під екологічним маркетингом, як зазначалось, маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями» можемо запропонувати визначення поняттю зеленого зростання: економічне зростання, яке сприяє раціональному використанню природного капіталу, запобігає та зменшує забруднення навколишнього середовища, створює можливості для покращення загального соціального добробуту шляхом створення зеленої економіки і, зрештою, дозволяє нам почати на шляху сталого розвитку.

## 1.2 Тренди екологізації в контексті сталого розвитку

Концепція сталого розвитку акцентує увагу на покращенні якості життя, забезпечуючи довгострокову здатність екосистеми задовольняти потреби людства. У 1972 році поняття «сталий розвиток» вперше офіційно було використано на Конференції ООН з проблем навколишнього середовища. У 1983 році була створена Всесвітня комісія з навколишнього середовища і розвитку (англ. Brundtland Commission), яка розробила «Концепцію сталого розвитку».

Дослідження проблематики сталого розвитку було проведено в розвинутих країнах, але все ще існує необхідність у проведенні таких досліджень у контексті країн, що розвиваються [58, 67]. У 2015 році в ООН було розроблено «Цілі сталого розвитку (Sustainable Development Goals,

SDGs)», які охоплюють економічний розвиток, боротьбу з нерівністю, охорону здоров'я, освіту, охорону навколишнього середовища. Виділено 17 цілей сталого розвитку для досягнення справедливого майбутнього [156]:

- 1) бідність – виключення бідності у всіх її формах та повсюдне сприяння в усуненні екстремальної бідності;
- 2) голод – забезпечення продовольчої безпеки, підтримка сталого сільського господарства та підвищення поживності їжі;
- 3) здоров'я – забезпечення здорового життя та сприяння благополуччю населення;
- 4) освіта – гарантування доступу до якісної освіти та просування навчання протягом усього життя;
- 5) рівність статей – досягнення повної рівності між статями та зміцнення прав жінок та дівчат;
- 6) чиста вода та санітарія – забезпечення доступу до чистої питної води та санітарних умов для всіх;
- 7) доступ до чистої енергії – забезпечення доступності надійної, стійкої та сучасної енергії для всіх;
- 8) повна та гідна зайнятість та економічне зростання – сприяння сталому економічному зростанню, продуктивній зайнятості, гідним умовам праці;
- 9) інновації та інфраструктура – побудова інфраструктури, сприяння інклюзивній та сталій промисловості, стимулювання інновацій;
- 10) зменшення нерівності – зменшення нерівності всередині країн та між країнами;
- 11) стійкі міста та поселення – сприяння сталому розвитку міст та поселень, включаючи забезпечення доступності житла та транспорту;
- 12) стійке споживання та виробництво – сприяння стійкому споживанню та виробництву шляхом ефективного використання ресурсів;
- 13) боротьба зі зміною клімату – вжиття заходів щодо боротьби зі зміною клімату та його наслідками;

- 14) збереження та раціональне використання морських ресурсів;
- 15) екосистеми на землі – збереження та відновлення екосистем на суші, раціональне управління лісовими ресурсами;
- 16) мир, справедливість та сильні інститути – сприяння миру, справедливості та сильним інститутам;
- 17) партнерство для сталого розвитку – зміцнення глобального партнерства для сталого розвитку.

Сталий розвиток виступає як фундамент вирішення глобальних викликів, таких як боротьба з бідністю та голодом, охорона здоров'я, подолання соціальної нерівності, безробіття, вплив кліматичних змін, збереження біорізноманітності, забезпечення водопостачання та санітарії, реформування енергетичного сектору, управління урбанізацією.

Якщо згрупувати сімнадцять цілей, то утвориться три виміри: екологічна стабільність, економічна стабільність, соціально-політична стабільність.

Екологічна стабільність означає збереження навколишнього середовища. Це включає управління ресурсами таким чином, щоб запобігти їх вичерпанню і мінімізувати негативний вплив на екосистеми, скорочення викидів парникових газів, стале використання природних ресурсів, охорону біорізноманіття.

Економічна стабільність означає створення економічних систем, які здатні забезпечувати благополуччя та рівень життя для поточних та майбутніх поколінь. Це включає збалансоване використання ресурсів, оптимізацію споживання, ефективне використання технологій, створення робочих місць, стимулювання інновацій, раціональні методи виробництва.

Соціально-політична стабільність пов'язана із забезпеченням соціальної справедливості та справедливого розподілу ресурсів. Це включає повагу до прав людини, боротьбу з нерівністю, забезпечення доступу до освіти та охорони здоров'я, покращення якості життя, участь громадян в процесах прийняття рішень.

Важливу роль у дослідженнях сталого розвитку відіграє Міжнародний інститут сталого розвитку (International Institute for Sustainable Development) – некомерційна організація, що спеціалізується на дослідженнях та рекомендаціях у сфері сталого розвитку [70, 117].

Міжнародний інститут сталого розвитку визначив наступні тенденції сталого розвитку [157], що переплітаються з цілями сталого розвитку ООН [156]:

- циркулярна економіка (Circular Economy) – товари розробляються, виробляються і використовуються таким чином, щоб зменшити кількість відходів і сприяти регенерації природних систем;
- адаптація до зміни клімату (Climate Change Adaptation) – прискорення зусиль з адаптації до теперішніх та очікуваних майбутніх наслідків зміни клімату;
- пом'якшення наслідків зміни клімату (Climate Change Mitigation) – впровадження комплексних рішень в галузі чистої енергетики та прогресивних технологій з низьким рівнем викидів;
- енергія (Energy) – перехід на системи виробництва електроенергії із скороченням споживання викопного палива;
- навколишнє середовище, конфлікти та миробудування (Environment, Conflict and Peacebuilding) – управління природними ресурсами для стимулювання нестабільних суспільств до сталого розвитку;
- продовольство та сільське господарство (Food and Agriculture) – інвестування в сільське господарство для зменшення бідності, боротьби з найнагальнішими світовими викликами – від голоду до зміни клімату та зростання нерівності;
- уряди та багатосторонні угоди (Governance and Multilateral Agreements) – регулювання глобальної економічної діяльності та міжнародне екологічне управління щодо конфіденційності даних в Інтернеті, способу, яким країни обмінюються знаннями про продукти харчування, можливості купувати доступні та безпечні товари, що відповідають соціальним та екологічним

стандартам;

- інфраструктура (Infrastructure) – фінансування доріг, мостів, електростанцій, водопроводів та портів, які сприяють економічному зростанню з врахуванням викидів вуглецю, впливу на навколишнє середовище, соціальну згуртованість, управління природними екосистемами та фінансову життєздатність проекту;

- інвестиційне право та політика (Investment Law & Policy) – розробка інноваційних правових та політичних інструментів для забезпечення внеску міжнародних інвестицій у сталий розвиток;

- справедливий перехід (Just Transition) – реформування всіх аспектів життя суспільств на основі справедливих рішень;

- вимірювання, оцінка та моделювання (Measurement, Assessment, and Modelling) – перехід до сталого суспільства потребує відповідних даних, моделей та інструментів;

- видобуток корисних копалин (Mining) – використання гірничодобувної промисловості для сталого розвитку, обмеження негативного впливу та формування екологічних фінансових зобов'язань;

- державні закупівлі (Public Procurement) – державні закупівлі складають в середньому 15% ВВП країни і мають великий потенціал для стимулювання інновацій та сталого розвитку;

- відповідальний бізнес (Responsible Business) – впроваджуючи сталі практики, компанії можуть отримати конкурентну перевагу, збільшити частку ринку та підвищити акціонерну вартість;

- стандарти та ланцюжки створення вартості (Standards and Value Chains) – попит і пропозиція на продукцію, що відповідає ключовим стандартам сталого розвитку, зросли, що призвело до зростання і поширення добровільних стандартів сталого розвитку (VSS);

- субсидії (Subsidies) – Глобальна грантова ініціатива (GSI) Міжнародного інституту сталого розвитку широко визнана у сфері кількісного визначення, оцінки та реформування грантів;

- цілі сталого розвитку (Sustainable Development Goals) – програма, спрямована на викорінення бідності, захист планети та забезпечення миру;
- стійке фінансування (Sustainable Finance) – фінансування сталих проектів;
- оподаткування (Taxation) – належна податкова політика та адміністрування є ключовими для забезпечення сталості дій уряду;
- технології та інновації (Technology and Innovation) – використання інноваційних методів і технологій;
- торгівля (Trade) – міжнародна торгівля має потенціал для сприяння сталому низьковуглецевому розвитку, цілі сталого розвитку та кліматичні зобов'язання Паризької угоди є фундаментальними викликами для торговельної політики;
- вода (Water) – діяльність людини загрожує здоров'ю дорогоцінних прісноводних ресурсів планети.

На основі наведених розробок Міжнародного інституту сталого розвитку пропонуються принципи сталого розвитку (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Запропоновані принципи сталого розвитку на основі розробок від Міжнародного інституту сталого розвитку (джерело: власна розробка автора)

| Принципи                                                   | Аспекти сталого розвитку                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Інтеграція соціальних, економічних та екологічних аспектів | Сталий розвиток передбачає облік та збалансовану взаємодію між соціальними, економічними та екологічними аспектами розвитку, щоб досягти гармонії та справедливості |
| Управління природними ресурсами                            | Ефективне управління та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь, запобігання перенаселенню та зайвому споживанню                                       |
| Сприяння боротьбі зі зміною клімату                        | Сталий розвиток включає заходи щодо зниження викидів парникових газів, адаптації до кліматичних змін та збільшення стійкості до екстремальних погодних умов         |
| Боротьба з бідністю та нерівністю                          | Сталий розвиток включає зусилля зі скорочення бідності та нерівності, забезпечення доступу до освіти, охорони здоров'я та ресурсів для всіх верств населення        |
| Соціальна справедливість і права людини                    | Сталий розвиток прагне поваги до прав людини і справедливого розподілу можливостей і ресурсів                                                                       |

Для досягнення цілей сталого розвитку світовою спільнотою було укладено ряд міжнародних угод.

- Паризької конференції зі зміни клімату. Угода була прийнята у 2015 році у Парижі на конференції COP21 – встановлює зобов'язання країн щодо зниження викидів парникових газів та обмеження глобального потепління.

- Угода про біорізноманіття (Convention on Biological Diversity) – спрямована на збереження та стійке використання біорізноманіття.

- Ініціатива щодо збереження лісів (REDD+). REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) – спрямована на скорочення викидів парникових газів шляхом зменшення вирубування лісів та збереження лісових екосистем.

- Ініціатива щодо сталого розвитку Світового банку – низка ініціатив, спрямованих на підтримку сталого розвитку, включаючи проекти з чистої енергії, водоправління та боротьби зі зміною клімату.

- Циркулярна економіка та стійке споживання – безліч країн та організацій працюють над ініціативами щодо сприяння круговій економіці та стійкому споживанню, що включає зменшення відходів, збільшення утилізації, переробку матеріалів.

- Програма збереження океанів – ініціативи працюють над збереженням та стійким управлінням морськими ресурсами та океанами.

Ці ініціативи мають значне значення для досягнення стійкості на глобальному рівні та надають засоби та плани дій для боротьби з глобальними екологічними проблемами.

Послідовність екологізації можемо дослідити на прикладі «Петлі якості». Петля якості, запроваджена міжнародним стандартом ISO 9004-87 – це низка планових та систематичних заходів, що виконуються виробниками (постачальниками), які необхідні для отримання впевненості споживачів (замовників) у тому, що продукція відповідає певним вимогам якості.

До структури «петлі якості» входять такі складові та її взаємозалежні підсистеми: маркетинг, пошуки та вивчення ринку; проектування та/або

розробка технічних вимог, продукції; матеріально-технічне постачання; підготовка та розробка виробничих процесів; виробництво; контроль, проведення випробувань та обстежень; упаковка та зберігання; реалізація та розподіл продукції; монтаж та експлуатація; технічна допомога в обслуговуванні; утилізація після використання.

Замкнутий, постійний цикл промислового виробництва є генеральною ідеєю «петлі якості», що взаємо пов'язує маркетинг, менеджмент, інші підсистеми.

Слід зауважити, що правило «3R» (reducing – зменшення кількості відходів, reusing – повторне використання матеріалів, recycling – переробка відходів) нині постає як нова невід'ємна норма виробництва та його сучасний екологічний імператив.

Завдання екологізації в контексті сталого розвитку мають вирішуватися системно. Виділимо наступні рівні розв'язання завдання екологізації:

- світовий рівень – загальне занепокоєння щодо конфлікту між стрімким економічним розвитком та загостренням екологічних питань, поліпшення взаємозв'язків між країнами з приводу вдосконалення методів вирішення конфлікту, співпраця та обмін досвідом;

- державний – регулювання і впровадження тенденцій екологізації на рівні законів та положень, спрощена політика оподаткування та формування інших сприятливих умов для розвитку в напрямку екологізації;

- локальний – підприємство, яке погоджується на використання таких технологій, що визнані на попередніх рівнях для досягнення екологізації і відповідає за розробку і впровадження цих технологій;

- громадський – проведення суспільних ініціатив для формування позиції щодо впливу діяльності та виборів кожної людини, як споживача певних товарів; формувати обізнаність та свідому поведінку покупців.

Існує низка досліджень, що підтверджують позитивний вплив від впровадження зелених технологій – не лише з боку екологічного становища, а й в економічному сенсі: зростання попиту, енергоефективності, впізнаваності

брендів, як наслідок – зростання фінансової успішності компаній [148].

Якщо раніше питання сталого розвитку більшою мірою турбувало науковців та вчених, то зараз рівень свідомості щодо питань екології зростає. Про це свідчать результати опитувань та досліджень, наприклад дослідження *Journal of Business Ethics* [97].

Anna Watson, Rozenn Perrigot, Olufunmilola (Lola) Dada в роботі «Вплив зеленого іміджу бренду на лояльність до бренду: приклад основних брендів швидкого харчування» навели огляд літератури про ефект від екологічного іміджу бренду [164].

Na Zhang a, Mingxuan Guo a, Xing Bu b, Chunhua Jin в роботі «Розуміння екологічної лояльності: огляд літератури на основі аналізу бібліометричного вмісту» провели огляд літератури стосовно механізму екологічної лояльності [3].

П. Вандхе дослідив зв'язок між екологічним маркетингом і сталим розвитком. Показав тенденції, проблеми, майбутнє екологічного маркетингу [162]. Доведено позитивний зв'язок між екологічною довірою та екологічною лояльністю [3, 58]. Це підкреслює важливість встановлення довіри до екологічно чистих брендів.

Україна також не стоїть осторонь світових процесів та має стратегію державної екологічної політики щодо реформування відповідних законів та положень, а також запровадження міжнародних стандартів систем екологічного управління на підприємствах і в компаніях [125].

Слоква М.Г., П'янкова О.В провели детальний аналіз динаміки споживання первинної енергії, динаміку емісії двоокису вуглецю (CO<sub>2</sub>), але вони не пропонують якісь дії щодо сприянню екологізації та сталого розвитку [150].

Проаналізувавши роботи вітчизняних авторів, можемо прийти до висновку, що більшість з них дають лише аналіз взаємозв'язку між економікою та екологізацією або проводять дослідження про інтеграцію сталого розвитку, в т.ч в різні сфери економіки та держави. Серед вітчизняних

науковців, які писали про зв'язок між взаємозалежністю економічного розвитку та екологічною складовою, можна зазначити наступних: З. Герасимчук [20], Л. Гринів [21], В. Грищенко [22], Б. Данилишин [23], В. Дергачова [24], С. Дорогунцов [43], А. Жихарєва [59], Р. Корпан [86], Я. Кульчицький [89], А. Ральчук [44], Т. Туниця [161], А. Цибуляк [175].

Серед вітчизняних авторів, які проводять аналіз екологізації виробництва, зелених технологій у різних сферах підприємницької діяльності, можемо виділити: Н.С Ремез, Т.В Гребенюк, В.О Броницький, Денисюк С.П, І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко, М.І. Скиба, В.І. Воробйова, В.В. Галиш, Іванова Н.В.

Н.С. Ремез., Т.В. Гребенюк, В.О. Броницький не надають визначення терміну, але зауважили, що зелені технології є невід'ємною частиною зеленої економіки [48].

І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко, М.І. Скиба, В.І. Воробйова, В.В. Галиш так тлумачать термін «Зелені технології» – це інноваційне та екологічно чисте виробництво, засноване на принципах сталого розвитку, повторного використання сировини та збереження природних ресурсів. Основною метою таких технологій є зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, що вимагає нового погляду на бізнес [63].

Іванова Н.В., Адаменко О.В. висловлюють думку, що не існує єдиного визначення зелених або екологічно чистих (еко-дружніх) технологій. Загальним підходом є досягнення головної мети – зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, наприклад, шляхом зменшення відходів, підвищення енергоефективності або вдосконалення дизайну для зменшення кількості споживаних ресурсів [60].

Поняття «зелена комп'ютеризація» може трактувати як «зелені технології в ІТ». Серед вітчизняних науковців, які надають трактування терміну «зелені технології в ІТ», слід зазначити Сидорова М.О [149], Павленка О. [114]. Серед зарубіжних: Chen A.J.W [173], R.T.Watson [164], T.Velte, A.Velte, R. Elsenpeter, Webbr L, Schulz G [97].

Сидоров М.О. трактує «Зелені інформаційні системи» як інформаційні системи, які відповідають екологічним принципам концепції сталого розвитку [149].

Павленко О. висловлює думку, що «зелені інформаційні технології можуть зменшити витрати для приватних осіб, малих і середніх підприємств та великих компаній. Вони дозволяють розробляти, виробляти, використовувати та утилізувати комп'ютерні пристрої з мінімальним впливом на навколишнє середовище. Зелені ІТ-технології спрямовані на зменшення зайвого споживання енергії та підвищення ефективності комп'ютерних систем» [144].

Зелені інформаційні технології (Green Information Technology, Green IT) – це сукупність підходів до екологічно безпечних комп'ютерних та інформаційних технологій. Це наука і практика проектування, виробництва, використання, утилізації комп'ютерів, серверів і підсистем, таких як монітори, принтери, пристрої зберігання даних, мережі та системи зв'язку, ефективно і з мінімальним впливом на навколишнє середовище [62].

Проблеми екологізації піднімаються при формуванні системи розподілу.

А. Маккіннон визначає екологічну логістику як: рух матеріалів у будь-якому виробничому процесі, їх перетворення на товари та відходи виробництва, передачу відходів на утилізацію або безпечне зберігання в навколишньому середовищі, а також збір і сегрегацію відходів споживання, щоб забезпечити їх транспортування, утилізацію або зберігання. Визначається як «наука та комплекс заходів» [95].

Ж.-П. Родріге трактує зелену логістику як: «екологічно безпечну та ефективну транспортну систему розподілу» [135].

Д. Роджерс та Р. Тіббен Лембке під зеленою логістикою розуміють комплекс дій з оцінки та мінімізації впливу логістичної діяльності на навколишнє середовище [134].

Л. Ямбо уточнює зміст екологічної логістики наступним чином: «Вона визначається екологічними принципами, система планування, проектування

та управління з використанням передових логістичних технологій і методів екологічного проектування у сферах забруднення, скорочення та споживання ресурсів. Основною метою є координація логістичної діяльності з соціальними та екологічними наслідками» [56].

Аналіз стану наукової думки щодо екологізації свідчить, що роль сталого розвитку в контексті екологізації та довкілля стає фундаментальним принципом, орієнтованим на збереження та відновлення екосистем. Сталий розвиток допомагає знизити негативний вплив людини на природу, скоротити викиди парникових газів, запобігти руйнуванню екосистем, зберегти біорізноманіття та родючість ґрунтів у сільському господарстві. Це також сприяє більш відповідальному використанню природних ресурсів та створенню екологічно дружніх технологій.

У суспільстві постають питання взаємозв'язку та балансу між економічним розвитком та екологічною ситуацією. А до цього може призвести свідоме споживання, далекоглядність та обізнаність щодо впровадження інструментів, що базуються на екологічних засадах.

Існує кілька факторів, які обмежують швидке впровадження новітніх технологій екологізації у світі.

По-перше, велика частина підприємств стикається з фінансовими труднощами, пов'язаними з впровадженням дорогих екологічно чистих технологій.

По-друге, недостатня регуляторна підтримка і невизначені стандарти у багатьох країнах стають перешкодою для широкого впровадження інновацій.

Також, низька екологічна свідомість деяких споживачів та невпевненість у ефективності нових технологій можуть гальмувати їх розгортання.

З одного боку, першочерговим завданням для підприємств є задоволення потреб споживачів та отримання прибутку з мінімізацією витрат ресурсів. Для цього оптимізуються бізнес-процеси, створюються умови, в яких виробництво товару дає більший прибуток при зниженні собівартості.

Тому зрозуміло, що підприємці та виробники мають сумніви стосовно кардинальних змін в процесі створення товарів для того, щоб перевести виробництво на екологічний шлях.

Неявною є перевага щодо швидкості повернення інвестицій у разі впровадження еко-заходів на певному етапі виробництва або взагалі повна екологізація технологічного процесу. Дійсно, створення екологічних продуктів вимагає значних інвестицій:

- відновлювані та перероблювані матеріали, які використовуються для виготовлення таких товарів, часто є дорожчими за традиційні;
- екологічні технології також вимагають значних інвестицій у дослідження і розробки;
- дорогими є технології очищення води.

Чимало компаній гальмують перехід до екологічного виробництва через те, що концепція, на перший погляд, не забезпечує досягнення бізнес-цілей.

Ці сумніви виникають через низку причин:

- 1) складність у забезпеченні прозорості постачання екологічно чистої сировини;
- 2) необхідність придбання і встановлення нового обладнання;
- 3) налагодження нових процесів,
- 4) думка про те, що більшість споживачів не зможуть і не захочуть платити преміальну ціну за екологічні товари.

Відсутність заходів щодо екологізації, в т.ч. маркетингових практик, може призвести до серйозних наслідків. Зростання обсягу відходів, забруднення природних ресурсів та вплив на клімат можуть загострити екологічні кризи. Крім того, споживачі можуть відвертатися від компаній, які не прагнуть до екологічної відповідальності, що призводить до втрати ринкової частки та негативно впливає на репутацію.

У світлі цих викликів, прискорення екологізації маркетингових інструментів виявляється критичним завданням для підтримки екологічності та сталості. Забезпечення взаємодії між бізнесом, владою та громадянським

суспільством сприятиме створенню більш екологічної та сталої економіки.

Екологічно-чисті технології (еко-технології) – це інноваційні методи, процеси, матеріали, що розроблені з метою зменшення негативного впливу на навколишнє середовище та збільшення стійкості у різних сферах людської діяльності. Вони спроектовані так, щоб мінімізувати використання природних ресурсів, скорочувати викиди шкідливих речовин та зменшувати відходи.

Еко-технології можуть трансформуватися від невеликих змін у виробничих процесах до радикальних інновацій і застосовуватися в різних галузях. Купівельна поведінка споживачів означає, що попит на «зелені» бренди з часом зростатиме.

Більшість підприємств прагне до отримання іміджу «зелених», тобто екологічно відповідальних, оскільки це не тільки вигідно, але і необхідно, адже тим самим простіше домогтися більшої прихильності споживачів, цінності бренду і підвищення продажів. Це веде до прибутку, сприяє лояльності споживачів, підвищує впізнаваність бренду. Підприємства, які використовують «зелені технології», значно підвищують конкурентоспроможність, відкривають нові ринки, збільшують частку ринку. «Зелена» економіка стала загальним драйвером зростання.

Використання екологічних матеріалів у виробництві – один із найпоширеніших трендів. Підприємства випускають товари в картонних упаковках, відмовляються від пластикових пакетів та використовують лише полімери, які підлягають переробці. Продукти все частіше випускають з приставкою ЕКО, що означає відсутність хімії та генетичних втручань. Ці матеріали покликані зменшити негативний вплив на навколишнє середовище та зробити наше життя стійкішим.

У цьому контексті можна виділити кілька важливих аспектів:

- еко-матеріали включають біо-компоненти, які можуть природно розкладатися, не завдаючи шкоди природі;
- еко-матеріали створюються з перероблених матеріалів (пластик, скло, метал), що сприяє зменшенню відходів та економії природних ресурсів;

- еко-матеріали виготовляються з натуральних матеріалів (дерево, бавовна, камінь), що робить їх екологічно чистими;
- еко-матеріали мають гарну теплоізоляцію, що знижує енергоспоживання у будівництві та допомагає створювати енергоефективні будівлі;
- еко-матеріали використовуються для пакування товарів, що сприяє скороченню використання одноразового пластикового пакування.

У багатьох країнах діють нормативні акти, які заохочують або вимагають використання еко-матеріалів.

*Apple* використовує екологічно чисті матеріали для зменшення впливу власної продукції на навколишнє середовище, працює над створенням упаковки із перероблених матеріалів. Наприклад, коробки для iPhone виготовлені зі 100% перероблених волокон і не містять пластику, а корпус MacBook Air виготовлений зі 100% переробленого алюмінію (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Досвід компанії «Apple» з використання еко-матеріалів  
(джерело: [117])

Ці та інші ініціативи дозволяють Apple уникнути негативного впливу на навколишнє середовище.

Багато компаній по всьому світу, що досягли видатних результатів за рахунок слідування трендам екологізації, спеціалізуються в області очищення стічних вод, надаючи технології та рішення для покращення якості води та зниження негативного впливу на навколишнє середовище табл. 1.4).

Таблиця 1.4 – Провідні компанії світу, що спеціалізуються на очищенні стічних вод (джерело: [117])

| Назва                | Сфера впровадження «зеленої технології»                                                                        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Veolia Environnement | Водопостачання, очищення стічних вод, керування відходами                                                      |
| SUEZ                 | Технології та послуги, спрямовані на оптимізацію використання водних ресурсів та покращення якості води        |
| Xylem                | Обробка та транспортування води, системи очищення стічних вод                                                  |
| Ecolab               | Водопостачання, обробка стічних вод для промисловості та готельного бізнесу                                    |
| AECOM                | Інжинірингові та консалтингові послуги, проектування та будівництво систем очищення стічних вод                |
| Sulzer               | Водопостачання, обробка стічних вод та насосних систем для різних галузей для промисловості та муніципалітетів |
| Aqua America         | Водопостачання, послуги з очищення стічних вод                                                                 |

Ці компанії відіграють важливу роль у забезпеченні чистої та безпечної води для мільйонів людей та організацій по всьому світу, а також допомагають зменшувати вплив стічних вод на навколишнє середовище. Їхні технології та послуги важливі для забезпечення сталого управління водними ресурсами.

Якщо підприємства не будуть слідувати трендам екологізації, то виникнуть наступні негативні наслідки:

- посилення викидів шкідливих речовин, зміна клімату, забруднення водних ресурсів, знищення екосистем та погіршенню якості повітря;
- зростання захворюваності, поява епідемій;
- судові позовні справи, штрафи, зобов'язання щодо усунення шкоди навколишньому середовищу;

- погіршення репутації підприємства для споживачів, інвесторів, громадськості;
- зниження конкурентоспроможності та зниження ресурсоефективності;
- поява дефіциту на воду, енергію, сировину;
- зміна клімату;

Тренди екологізації в контексті сталого розвитку проявляються в появі різноманітних «зелених технологій» в результаті впровадження яких з'являються еко-товари.

Екологічний перехід є світовим трендом, який охопив більшість держав світу, включно з Україною. Нові виклики потребують ефективних заходів, спрямованих на зменшення викидів парникових газів і впровадження «зелених» технологій у всі сектори економіки.

Міністерство енергетики та захисту довкілля України оприлюднило проект Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року [121]. Розробка цієї концепції зумовлена необхідністю перегляду підходу до розвитку енергетики на основі практик провідних європейських країн. Україна має намір взяти участь у Європейському зеленому курсі [15], метою якого є перехід ЄС до кліматично нейтральної економіки до 2050 року, в рамках просування на стратегічному шляху європейської інтеграції. В рамках ініціативи Європейського зеленого курсу створено міжвідомчу групу з питань подолання наслідків зміни клімату. Документ пропонує «скоротити викиди парникових газів для забезпечення переходу до кліматично нейтральної економіки в Україні у 2070 році у соціально прийнятний та економічно ефективний спосіб» [15].

Екологізація пропонується за рахунок: по-перше, декарбонізації економіки та енергетичного сектору; по-друге, забезпечення низьковуглецевих та ресурсоефективних виробництв; по-третє, впровадження екологічно чистих видів транспорту. Міністерство енергетики та захисту довкілля України приділяє особливу увагу дослідженню та підтримці технологій та інновацій у сферах пом'якшення наслідків зміни клімату та

діджиталізації економічних процесів. В результаті вже розроблено і починають впроваджуватися наступні технології.

*Виробництво будівельних матеріалів.* Осад стічних вод може бути використаний як сировина для виробництва будівельних матеріалів, таких як цегла або блоки. Спеціальні технології та обробка можуть зробити осад безпечним та придатним для будівництва.

*Виробництво біопалива.* Осад може бути використаний для виробництва біопалива, такого як біогаз або біодизель. Це може стати джерелом відновлюваної енергії та допомогти скоротити залежність від викопних палив.

*Вилучення цінних металів.* Осад стічних вод може містити невелику кількість цінних металів, таких як золото, срібло або паладій. Розробка технологій для отримання цих металів з осаду може бути економічно вигідною.

*Створення матеріалів для 3D-друку.* Осад може бути сировиною для створення екологічно чистих матеріалів, що використовуються в 3D-друку. Це може стати новим способом утилізації осаду та зниження відходів.

*Використання в сільському туризмі.* У деяких випадках осад може бути використаний для створення екологічних парків та об'єктів для сільського туризму, де відвідувачі можуть дізнатися про процеси очищення стічних вод та брати участь в екологічних заходах.

*Виробництво біологічно активних добрив.* Осад може бути оброблений і перетворений на біологічно активні добрива для сільського господарства. Це допоможе зменшити використання хімічних добрив та знизити негативний вплив на навколишнє середовище.

Одним із пріоритетних напрямів впровадження «зелених технологій» в практику господарювання є використання осаду стічних вод, що має потенціал для зниження відходів та створення додаткових ресурсів.

В Україні використовуються різні методи очищення стічних вод залежно від масштабу очищення, типу стічних вод та конкретних вимог:

1) централізовані очисні споруди – призначені для очищення стічних вод з міських та промислових джерел, включають механічне, біологічне та хімічне очищення;

2) септики – це невеликі системи для очищення стічних вод, які використовуються в заміських будинках або населених пунктах, де немає доступу до централізованих очисних споруд. Здійснюють механічне та біологічне очищення стічних вод;

3) водоочисні споруди на підприємствах – обробка стічних вод, які містять висококонцентровані забруднювачі. Застосовується фізико-хімічне очищення та мембранні технології;

4) фітоочищення – це очищення стічних вод з використанням рослин (фітофільтрів);

5) обробка опадів – опади проходять відстоювання, аерацію, дефосфатацію;

6) очищення поверхневих вод з річок, озер та водосховищ – проводиться для підтримки якості води в природних водних екосистемах з використанням механічних та хімічних методів;

7) обробка стічних вод у сільському господарстві – проводиться на фермах та сільськогосподарських підприємствах для запобігання забрудненню водних ресурсів добривами та пестицидами.

Оброблений осад може бути використаний у сільському господарстві як органічне добриво, після обробки та дегідратації. Це сприяє відновленню поживних речовин у ґрунті. Переробка осаду стічних вод на органічні добрива дозволяє використовувати ресурси, знижувати відходи та підтримувати сільське господарство. Осад, який утворюється після очищення стічних вод, зазвичай містить значну кількість вологи, що робить його незручним для зберігання та перевезення. Процес зневоднення та сушіння дозволяє знизити вологість осаду та зменшити його обсяг, що робить його більш транспортабельним. Після зневоднення осад піддається стабілізації та

дезінфекції, щоб знищити патогени та зменшити неприємний запах. Це важливо для безпеки при використанні осаду в сільському господарстві.

Осад зазвичай містить органічні та мінеральні поживні речовини, такі як азот, фосфор та калій, які можуть бути корисними для росту рослин. Після підготовки та обробки, осад може бути нанесений на ґрунт як добрива, що сприяє поліпшенню родючості ґрунту та збагаченню його поживними елементами. Цей процес також допомагає зменшити обсяг відходів та знижувати негативний вплив на довкілля. Однак, для забезпечення безпеки та дотримання нормативів, переробка осаду в добрива потребує суворого контролю, аналізу та дотримання стандартів.

При очищенні осаду стічних вод існує низка проблем, з якими стикаються очисні споруди та оператори в цій галузі. Осад стічних вод часто містить різноманітні забруднювачі, включаючи важкі метали, органічні речовини, патогени та інші шкідливі речовини, що створює проблему обробки та утилізації осаду, оскільки він може бути небезпечним для довкілля та здоров'я людини. У процесі обробки та зберігання осаду може виділятися неприємний запах, а також шкідливі гази, такі як сірководень та метан, що може бути не тільки неприємним для оточуючих, а й створювати ризики для здоров'я працівників на очисних спорудах.

Дотримання нормативів і стандартів якості очищеного осаду стає все більш важливим і вимагає інвестицій у нові технології та процеси, щоб відповідати вимогам законодавства. Обробка та утилізація осаду може вимагати значних фінансових ресурсів, і операторам очисних споруд доводиться шукати способи оптимізації витрат та підвищення ефективності процесів. Вирішення цих проблем потребує інновацій у технологіях очищення, суворого дотримання нормативів, безпечної обробки та утилізації осаду, а також співпраці між органами влади, громадськістю та промисловими підприємствами. Особливу увагу слід приділяти мінімізації негативного впливу на довкілля та здоров'я людини при поводженні з осадом стічних вод. В межах концепції сталого розвитку важливим є нарощування виробництва

органічних добрив.

*Виробництво органічних добрив* зміцнює екологічну стабільність і спрямоване на досягнення другої та п'ятнадцятої цілей ООН в концепції сталого розвитку «забезпечення продовольчої безпеки, підтримка сталого сільського господарства...», «збереження та відновлення екосистем на суші...» через мінімізацію негативного впливу на екосистеми у порівнянні з синтетичними добривами.

*Виробництво органічних добрив* відповідає першій тенденції сталого розвитку, що сформульована Міжнародним інститутом сталого розвитку «циркулярна економіка та стійке споживання...».

*Виробництво органічних добрив* відповідає правилу «3R» (використання відходів), яке є нормою та екологічним імперативом сталого розвитку.

Враховуючи, що вектор соціально-економічного розвитку України – це сталий розвиток, а кон'юнктура вуглеводної сировини є несприятливою і знижує обсяги виробництва синтетичних добрив, то першочерговим завданням є прискорення імплементації зелених технологій для збільшення виробництва органічних добрив. Зараз технології виробництва органічних добрив є критично важливими для економіки України.

### 1.3 Місце технології виробництва органічних добрив «Earth Revival» в класифікації зелених технологій

Відповідно до класифікації Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР), «зелені технології» охоплюють такі сфери [49]:

- загальне екологічне управління (управління відходами, боротьба з забрудненням води, повітря, відновлення земель і пр.);
- виробництво енергії з відновлюваних джерел (сонячна енергія, біопаливо і пр.);

- пом'якшення наслідків зміни клімату;
- зниження шкідливих викидів в атмосферу;
- підвищення ефективності використання палива і енергоефективності в будівлях та освітлювальних приладах.

Згідно І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко, М.І. Скиба, В.І. Воробйова, В.В. Галиш наведено класифікацію технологій відповідно до здатності ефективно використовувати природні ресурси та зберігати навколишнє середовище (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Групування чистих технологій за ступенем вирішення екологічних проблем (джерело: [63])

| Ознака                           | Функціональне призначення                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Спрямовані на скорочення викидів | Мінімізація накопичення забруднюючих речовин протягом циклу виробництва/споживання (наприклад, рекуперація та нейтралізація забруднюючих речовин, поглинання вуглекислого газу тощо).<br>Управління викидами забруднюючих речовин та/або відходами                                                                             |
| Профілактика                     | Прагнути до зниження неефективності та зменшення втрат матеріалів, енергії та води (енергоефективне освітлення та двигуни, паливно-ефективні транспортні засоби, чистіші технологічні процеси).<br>Запобігати або мінімізувати накопичення забруднюючих речовин                                                                |
| Заміщення                        | Впровадження відновлюваних ресурсів (фотоелектричні системи, вітрові турбіни, виробництво біопалива) або в допоміжних процесах, або шляхом заміщення вихідних матеріалів. Заміна невідновлюваних ресурсів для виробництва та споживання, включаючи джерела енергії, відновлюваними матеріалами                                 |
| Зберігання                       | М'які технології, які захищають природу та екосистеми: методи управління вододілами, лісами, водно-болотними угіддями. Збереження природи та екосистем таким чином, щоб вони були здоровими та підтримували біорізноманіття, продуктивність і стійкість                                                                        |
| Відновлення                      | Спрямована на фізичне та хімічне очищення (рекультивація земель, локалізація та ліквідація нафтових розливів) та відновлення інфраструктури (реабілітація шахт та населених пунктів). Відновлення зруйнованих екосистем та зупинення або припинення деградації довкілля                                                        |
| Адаптація                        | Адаптація до зміни клімату (управління прибережними зонами, розробка нових сортів сільськогосподарських культур), адаптація до виснаження озонового шару (підвищення стійкості до ультрафіолетового випромінювання покриттів, пластику та одягу), адаптація до засолення ґрунтів (наприклад, інтегровані системи землеробства) |

Така класифікація відображає еволюцію зелених технологій. Від першого покоління «кінцевих технологій» до другого покоління «превентивних технологій», які зменшують вплив на навколишнє середовище і підвищують ефективність виробництва, до третього покоління «екологічно сталих технологій» (системно інтегрованих для забезпечення всіх аспектів сталого розвитку – економічного, екологічного та соціального). І ті, й інші потребують бізнес-стимулів для ефективного впровадження.

Можна запропонувати до класифікацій «зелених технологій» додаткову ознаку «сфера застосування»:

- загальне управління навколишнім середовищем (зменшення забруднення повітря та води, управління відходами, відновлення ґрунтів, моніторинг навколишнього середовища);
- виробництво енергії з відновлюваних та альтернативних негорючих ресурсів;
- спалювання з потенціалом скорочення викидів парникових газів;
- пом'якшення наслідків зміни клімату (уловлювання та зберігання парникових газів);
- непрямий внесок у скорочення викидів (енергозбереження, виробництво водню, паливні елементи);
- скорочення викидів та підвищення паливної ефективності на транспорті;
- підвищення енергоефективності будівель та систем освітлення. Це часто включає зелену комп'ютеризацію.

Стосовно пунктів «скорочення викидів та підвищення паливної ефективності на транспорті», «пом'якшення наслідків зміни клімату (уловлювання та зберігання парникових газів)» та «Спалювання з потенціалом скорочення викидів парникових газів» слід зазначити, що ці пункти відносяться до декількох цілей сталого розвитку, згідно ООН: інновації та інфраструктура, стійкі міста та поселення, стійке споживання та виробництво [156].

В запропонованій класифікації технологія виробництва органічних добрив відноситься до групи «загальне управління навколишнім середовищем (зменшення забруднення повітря та води, управління відходами, відновлення ґрунтів, моніторинг навколишнього середовища)». Утворення побутових стічних вод у населених пунктах є одним з найбільш значущих факторів, що негативно впливають на навколишнє середовище. Повне біологічне очищення комунальних стічних вод, яке широко використовується сьогодні, передбачає утворення великої кількості осаду. Після зброджування та механічного зневоднення осад здебільшого зберігається на спеціальних мулових майданчиках. Таке захоронення осаду не тільки споживає значні земельні ресурси, але й забруднює ґрунт та ґрунтові води токсичними компонентами осаду [154].

Раціональна система водопідготовки та відведення промислових, поверхневих і побутових стічних вод є необхідною складовою забезпечення життєдіяльності сучасного міста, що має бути досягнута в контексті цілей сталого розвитку. Хоча технічні схеми очищення стічних вод, що реалізуються в різних країнах, мають схожу структуру, використання відходів, що утворюються в процесі водопідготовки, дуже різноманітне. У цьому контексті необхідна система очищення стічних вод на основі рециклінгу.

Наразі існують різноманітні системи і технології обробки та утилізації осадів стічних вод, включаючи скидання у водойми, захоронення, сушіння, складування, зберігання осаду на мулових майданчиках. Найдешевші та найпростіші методи вилучення та утилізації осадів стічних вод (ОСВ) з технологічних процесів наведені у таблиці 1.6.

Першим кроком у реалізації існуючих методів видалення осадів стічних вод є зневоднення, що пов'язано з високим вмістом води в осаді. Зневоднення здійснюється в декілька етапів з використанням різних установок. Спочатку осад концентрується у відстійнику, а потім механічно зневоднюється за допомогою вакуум-фільтрів, центрифуг, фільтр-пресів та іншого обладнання.

Таблиця 1.6 – Існуючі технології та системи очищення й утилізації стічних вод (джерело: [154])

| Характеристика                                | Метод                                                                                            |                                                     |                                                                  |                     |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                               | Спалювання                                                                                       | Піроліз (термічна деструкція)                       | Виробництво добрив                                               | Виробництво ґрунтів |
| Обмеження застосування залежно від складу ОСВ | Ні                                                                                               | Підвищені вимоги до пожежо- та вибухо-безпеки       | Відповідність вимогам нормативних документів на використання ОСВ |                     |
| Економічні витрати на реалізацію              | Високі витрати на зневоднення ОСВ та очищення димових газів                                      | Середні                                             | Низькі                                                           |                     |
| Отримання корисних продуктів                  | Ні                                                                                               | Піролізний газ (для отримання теплової енергії)     | Добрива для культур в залежності від складу                      | Ґрунт               |
| Екологічні наслідки від застосування          | Зниження маси відходів на 60–70% (на суху речовину). Забруднення середовища викидами в атмосферу | Зниження маси відходів на 60–70% (на суху речовину) | Мінімальні (при дотриманні вимог відповідних стандартів)         |                     |
| Кількість вторинних відходів                  | 30–35% від маси відходів (зола)                                                                  | Від 50% від маси ОСВ. Тверді продукти піролізу      | Ні                                                               |                     |
| Утилізація вторинних відходів                 | Можливість використання золи у дорожньому будівництві                                            | Можливість використання у дорожньому будівництві    | Не вимагається                                                   |                     |

У Німеччині, можливе також використання рідких осадів стічних вод у сільському господарстві без зневоднення. Для захисту ґрунтових вод від забруднення кількість осаду, що вноситься в ґрунт, суворо контролюється.

У Норвегії та Нідерландах осад висушують і гранулюють перед внесенням у ґрунт як добриво.

Попереднє знезараження осаду стічних вод може здійснюватися наступними способами:

- мікробна трансформація органічних речовин, в основному

застосовується до гною та підстилки;

- хімічна нейтралізація патогенів: зазвичай лужна, залежно від подальшого використання обробленого осаду (дози реагентів досягають 300-400 кг на тонну сухої речовини);

- дезінфекція спеціальних поверхонь за допомогою сонячної енергії;

- знешкодження патогенних мікроорганізмів за допомогою іонізуючого випромінювання.

Такі методи потребують хімічних реагентів, джерел випромінювання та великих площ (для поверхневої дезінфекції).

Головні сучасні проблеми, які виникли із великою кількістю відходів стічних вод пов'язані з:

- нестачею територій для такого обсягу осаду стічних вод;

- високими витратами на вивезення й скидання осаду стічних вод на полігони;

- негативним впливом на екологію переповнених осадом стічних вод полігонів.

Майже всі існуючі технології та системи очищення стічних вод з утворенням осаду не є системами замкнутого циклу, за винятком тих, що виробляють добрива з осаду і відповідають умовам екологізації (табл. 1.7).

Очищення стічних вод має бути інтегроване в муніципальну комунальну систему, щоб забезпечити єдину замкнену систему переробки.

Система постачання до місця подальшого очищення стічних вод є замкненою, а процес очищення закінчується отриманням кінцевого продукту, який використовується як добриво. З іншого боку, потік матеріалів, що відвантажуються у вигляді органічних, повинен бути сформований з урахуванням ланцюга постачання органічних добрив. Таким чином, такий підхід вирішує дві проблеми. А саме: створення замкнутої системи та забезпечення розробки нових видів органічних добрив.

Таблиця 1.7 – Відповідність органічних добрив з осаду стічних вод умовам екологізації (джерело: авторська розробка)

| Напрямок                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Потреби                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Циркулярна економіка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Відсутність відходів                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Зелений курс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Відсутність небезпечних відходів.<br>Зменшення використання небезпечних мінеральних добрив.<br>Покращення стану земель сільськогосподарського призначення.<br>Поширення органічного виробництва.<br>Забезпечення населення здоровою їжею, покращення здоров'я.<br>Покращення стану навколишнього середовища. |
| Держава                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Продовольча безпека.<br>Відновлення ґрунтів.<br>Конкурентоспроможна економіка.<br>Збільшення доходів від експорту.<br>Вирішення проблеми утилізації відходів осаду стічних вод.                                                                                                                              |
| Муніципальне господарство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Вирішення проблеми утилізації відходів осаду стічних вод.<br>Озеленіння міст, яке також потребує використання добрив.                                                                                                                                                                                        |
| Сільське господарство                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Відновлення якості ґрунтів.<br>Підвищення родючості сільськогосподарських земель.<br>Вирішення проблеми суттєвих витрат на мінеральні добрива.<br>Потребу у якісних та діючих добривах.                                                                                                                      |
| Приватні домогосподарства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Потреба у підвищенні врожаю на власних ділянках.<br>Потреба у озеленінні власних ділянок, підтримці здорового росту декоративних рослин.                                                                                                                                                                     |
| Населення                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Потреба у безпечних продуктах харчування.<br>Потреба у забезпеченні здорового способу життя.<br>Потреба у проживанні в екологічно чистих містах.                                                                                                                                                             |
| Забезпечення потреб                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Переробка відходів людської життєдіяльності - осаду стічних вод на корисний для сільського господарства продукт, який відновлює ґрунт, сприяє зменшенню негативного впливу на зовнішнє середовище, покращує екологію, вирішує проблему відходів людської життєдіяльності, підходить для органічного виробництва, впливає на покращення поживних властивостей та безпеку продуктів сільського господарства. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

Виробництво добрив з осаду стічних вод дозволить вирішити проблему нераціональності традиційних методів поводження з осадом стічних вод у поєднанні з високим впливом на навколишнє середовище. Раціональним вирішенням проблем осаду стічних вод, ліквідації накопичення відходів, відновлення ґрунтів є залучення осаду стічних вод до сільськогосподарського циклу на основі комплексного підходу та повернення осаду стічних вод у сільськогосподарський обіг.

Для виробництва органічних добрив з осаду стічних вод

використовується технологія «Earth Revival» («Відродження Землі»), яка в ЄС підтримується Європейським фондом регіонального розвитку (ЄФРР). Дана технологія замінює традиційний процес компостування і значно збільшує швидкість переробки відходів. Тверді відходи можна безперервно переробляти на високоякісне органічне добриво за 4-6 днів економічно ефективно і без шкоди для здоров'я та довкілля. Це найшвидший у світі процес виробництва органічних добрив [92]. Зберігає всі позитивні аспекти природного процесу, усуваючи при цьому ризик зараження шкідниками та бур'янами. Знижує рівень металів та їх мігрантів, знищує патогенну мікрофлору.

Компанія «Earth Revival» Ltd спеціалізується на розробці екологічно стійких рішень для ефективної та екологічно чистої біологічної обробки міського мулу, дотримуючись екологічно чистих методів. Досягненням компанії є розробка біполярного протоколу як для збору міського мулу, так і для його одночасної переробки в «готові до використання» якісні органічні добрива [84].

Проблеми утилізації стічних вод та витрати пов'язані з нею вирішуються технологією виробництва з них органічних добрив, надаючи при цьому економічну вигоду.

Джерелами прибутку від використання технології «Earth Revival» є:

- продаж обладнання «Earth Revival», яке легко інтегрується в існуючі системи очищення стічних вод і стає інфраструктурою для муніципальних господарств;
- економія на утилізації відходів, оскільки відпадає потреба у зберіганні відходів, а отже, відпадає необхідність у будівництві спеціально обладнаних полігонів;
- стабілізація відходів (нейтралізація патогенних мікроорганізмів) та переробка на добрива, які є цінним продуктом;
- використання вироблених основних органічних добрив або різних комплексних органічних/органо-неорганічних добрив для відновлення та

підтримання родючості ґрунтів.

Компанія «Earth Revival» в рамках проекту № 1.2.1.1/18/A/001 «Інноваційні технології швидкої переробки осадів стічних вод в органічні добрива» провела дослідження з експериментальної розробки та промислового впровадження прискореного методу виробництва високоякісних органічних добрив з осадів міських стічних вод. У лабораторних експериментах та стендових випробуваннях були визначені умови термічного знезараження осаду (товщина шару осаду, температура повітря в дезінфекційній печі, час обробки осаду), умови прискореного дозрівання добрива (вибір біологічних активаторів, їх витрата, час обробки пастеризованого матеріалу біологічно активними добавками та інтенсивність перемішування) [1, 92]. В умовах промислової установки були випробувані температурні та швидкісні режими конвеєрної пастеризаційної печі, а також робота машини для дозрівання з періодичним перемішуванням.

Установки за проєктом «Earth Revival» розрахована на виробництво 15–17 т добрива на добу (вологість маси ~50%). Адаптація виробництва до існуючих приміщень та комунікацій не повинна викликати проблем, при цьому приміщення та комунікації повинні відповідати наступним критеріям:

- виробничий цех (опалювальний взимку, не менше 150 м<sup>2</sup>) та кімната для обладнання (5-6 м<sup>2</sup>, суміжна з цехом);
- склад (неопалюване, сухе приміщення, площа залежить від обсягу виробництва та темпів реалізації - якщо одна установка переробляє 25–35 т ОСВ на добу, то для заповнення 40-футового контейнера потрібно два дні);
- адміністративні та санітарні приміщення для особистого та робочого одягу та особистої гігієни;
- підключення до електромережі (для забезпечення роботи машин, вентиляції, обладнання та побутового освітлення) та/або до газопроводу;
- транспорт і зв'язок (транспортні засоби не менше 18 т);
- водопостачання та водовідведення;
- відстань до джерела сировини, наявність прямого постачання;

– встановлення санітарної зони третього класу безпеки.

Одна установка розрахована на виробництво 15-17 т добрив на добу і працює у три зміни. Річна потужність складає 5500 т добрив. Собівартість виробництва становить 30 доларів США за тонну добрива, тоді як світова ціна перевищує 130 доларів США за тонну, що дає змогу отримати дохід у розмірі понад 500000 доларів США на рік. Термін окупності проекту складає два-три роки. За добу утворюється приблизно 2,5 тис. т зневоднених твердих відходів, що становить приблизно 0,15 кг зневодненого матеріалу на людину (табл. 1.8).

Таблиця 1.8 – Розрахунок собівартості виробництва органічних добрив на установці «Earth Revival» в Україні (джерело: авторська розробка)

| Енерговитрати на випарювання води з 1 т. осв початкової вологості 80%<br>* вказані сукупні обсяги випареної води на кожному наступному етапі – з обліком води, випареної на попередніх етапах                                                                                                                                                                                                                         |                         |                              |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| ОСВ (1Т.; 80% вологості)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Маса*<br>води, кг       | мДж                          | кВт                             |
| При зниженні вологості з 80% до 75% (до співвідношення сухого осаду та води 200 К 800) потрібно випарувати 200 кг води                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 200                     | 460                          | 127,88                          |
| При подальшому зниженні вологості з 75% до 70% (до співвідношення сухого осаду та води 200К 467) потрібно випарувати ще 133 кг води.<br>70% вологості – це рівень, у якому органічна маса можна вважати добривом                                                                                                                                                                                                      | $\frac{200 + 133}{333}$ | $\frac{460 + 305,9}{765,9}$  | $\frac{127,88 + 85,4}{212,92}$  |
| При подальшому зниженні вологості з 70% до 60% вологості (до співвідношення сухого осаду та води 200 К 300) потрібно випарувати ще 157 кг. води                                                                                                                                                                                                                                                                       | $\frac{333 + 157}{500}$ | $\frac{765,9 + 384,1}{1150}$ | $\frac{212,92 + 106,7}{319,70}$ |
| При наступному кроці зниження вологості з 60% до 50% (до співвідношення сухого осаду та води 200 к 200) потрібно випарувати ще 100 кг води                                                                                                                                                                                                                                                                            | $\frac{500 + 100}{600}$ | $\frac{1150 + 230}{1380}$    | $\frac{319,70 + 63,94}{383,64}$ |
| Інші статті енерговитрат<br>(без обліку роботи механізмів)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                         |                              |                                 |
| Прогрів 1 т ОСВ на 55 ° (Наприклад, з 15 до 70 ° С) при вологості 80%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ---                     | 14                           | 39,48                           |
| Через значну кількість змінних (текстура матеріалу, особливості протікання біохімічних, в т. ч. екзотермічних процесів, та їх використання, зовнішні фактори середовища при вентильованні та рекуперації) розрахунок енерговитрат наведений приблизно, для визначення енергетичного класу обладнання. Практика показала, що реальні показники для умов Одеси становлять не більше ніж 300 кВт у найхолодніший період. |                         |                              |                                 |

Для розрахунку маси добрив необхідно зробити розрахунок маси осаду, що утворюється на очисних спорудах. У великих містах з населенням чисельністю 15–18 млн осіб утворюється приблизно 11 млн кубометрів людських екскрементів на рік, що еквівалентно 0,9 млн кубометрів зневоднених твердих побутових відходів на рік [57].

Собівартість виробництва на основі переробки осаду стічних вод формують енерговитрати основи якого становить випаровування води. Собівартість енерговитрат представлена таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Розрахунок собівартості енерговитрат на установці «Earth Revival» в Україні (джерело: авторська розробка)

|                                                                                     |       |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------|
| Питома теплота випаровування води (1КГ/МДЖ) при 70°C, нормальному тиску             | 2,3   | МДж                |
| 1 МДЖ/КВТ                                                                           | 0,278 | кВт                |
| Теплотворна здатність природного газу (для прикладу взято показник 36 МДЖ)          | 36    | МДж/м <sup>3</sup> |
| КВТ/ USD (на прикладі України).                                                     | 0,1   | USD                |
| Газовий інфрачервоний обігрівач, ККД 80%                                            | 0,8   | USD                |
| Електричний нагрівач, ККД 90%                                                       | 0,9   | USD                |
| Тепловтрати, умовно 20%                                                             | 0,8   | USD                |
| Енергоспоживання (в 1 год.) різних рушійних та перемішувальних вузлів та механізмів | 60    | кВт                |
| Кількість ОСВ (вологістю 80%), Т/год.                                               | 1     | т                  |
| Кількість добрива (у перерахунку на 50% волог.), Т/год.                             | 0,6   | т                  |

В Одеській області витрати на енергетику становитимуть близько 15 USD на тонну осаду стічних вод початковою вологістю 80%. Таким чином вартість енергії, витраченої на виробництво 1 т добрива вологістю 50%, складе близько 22 USD. Собівартість кінцевого продукту з урахуванням зарплат, соціальних виплат та внутрішньої логістики подвоюється, що становитиме приблизно 40 USD за тонну добрив.

Виходячи з того, що доросла людина виділяє в середньому ~0,4 кг вологих (90%) фекалій на добу і ~15 кг сухої органічної речовини на дорослу людину на рік [57], 15 кг сухої органічної речовини на рік відповідає 0,041 сухого кг/добу, що становить 90% вологості і підвищений природній (<10%)

частці неорганічних сполук відповідає тим же  $\sim 0,4-0,45$  кг фекалій на дорослу людину на добу. Розбіжності між даними, отриманими в містах, і теоретичними розрахунками на основі середньостатистичної дорослої людини пояснюються змішаною віковою структурою населення.

Для підрахунків кількості осаду стічних вод (ОСВ) на день,  $M_{(t.sl/day)}$ , а також потенційної кількості вироблених у день органічних добрив,  $M_{(t.fert/day)}$  (50% органіки, 50% вологості) пропонуються три методичні підходи.

*Варіант 1.* Доросла людина виробляє 0,4 кг вологих (90%) фекалій на день. Дитина виробляє 0,2 кг, а підліток 0,3 кг. У середньому населення приймемо 0,3 кг.

Для розрахунку пропонується використати таку методику (1.1), (1.2):

$$M_{(t.sl/day)} = N_{pop} \times 0,3_{kg} / 1000_{kg}, \quad (1.1)$$

$$M_{(t.fert/day)} = M_{(t.sl/day)} \times 0,6_{(recycling\ coefficient)}, \quad (1.2)$$

де  $M_{(t.sl/day)}$  — маса ОСВ на добу;

$M_{(t.fert/day)}$  — маса одержуваних добрив;

$N_{(pop)}$  — кількість населення;

0,3 — маса усереднених за вологістю та віком фекальних скидів чол./день;

$0,6_{(recycling\ coefficient)}$  — співвідношення 0,6 добрива до ОСВ отримано шляхом досвіду на пілотній установці в Одесі.

Наприклад, для міста з населенням 1 млн чоловік:

$$M_{(t.sl/day)} = 1000000 \times 0,3_{kg} / 1000_{kg} = 300_m.$$

$$M_{(t.fert/day)} = 300_m \times 0,6_{(recycling\ coefficient)} = 180_m.$$

*Варіант 2.* Варіант підрахунку, виходячи з кількості органіки на людину на рік та кількості органіки (50%) у добривах вологістю 50% проведемо за формулою (1.3):

$$M_{(t.fert/day)} = 15_{(kg.org/year)} / 365_{days} \times 2,0_{(ashcontent50)} \times 2,0_{(humidity50)} \times N_{(pop)} / 1000_{kg}, \quad (1.3)$$

де  $M_{(t.fert/day)}$  – маса одержуваних добрив;

$N_{(pop)}$  – кількість населення;

$15_{kg}$  – кількість органіки на дорослу людину на рік;

2 – коефіцієнт при зольності 50%;

2 – коефіцієнт при вологості 50%.

Наприклад, для міста з населенням 1 млн. чоловік:

$$M_{(t.fert/day)} = 15_{(kg.org/year)} / 365_{days} \times 2,0 \times 2,0 \times 1000000 = 164383_{kg} \text{ або } 165 \text{ т.}$$

*Варіант 3.* За даними шведських фахівців на 1 млн чол. (всіх вікових груп разом) припадає приблизно 56 т сухого ОСВ на день, що при вологості 80% дає 280 т сировини/день з використанням формул (1.4) і (1.5):

$$M_{(t.sl/day)} = M_{(t.dry.sl/day)} \times 5_{humidity80}, \quad (1.4)$$

$$M_{(t.fert/day)} = M_{(t.sl/day)} \times 0,6_{(recyclingefficien)}, \quad (1.5)$$

де  $M_{(t.sl/day)}$  – маса ОСВ на добу;

$M_{(t.dry.sl/day)}$  – маса сухого ОСВ на мільйон міського населення;

$M_{(t.fert/day)}$  – маса одержуваних добрив;

5 – коефіцієнт при вологості 80%;

$0,6_{(recyclingefficien)}$  – співвідношення 0,6 добрива до ОСО отримано нами досвідченим шляхом на пілотній установці в Одесі.

Для міста з населенням 1 млн. чоловік:

$$M_{(t.sl/day)} = 56_{(m)} \times 5 = 280_m.$$

$$M_{(t.fert/day)} = 280_m \times 0,6 = 168_m.$$

Таким чином, всі варіанти розрахунку дають 160-180 т органічного добрива на мільйон чоловік на добу (за вологості 50%), а без штучного розмежування за віком тоннаж сухої ОСВ становить близько 60 т на добу, а вологої ОСВ (80%) – близько 300 т на добу або трохи менше.

*Екологічна ефективність проекту виробництва органічних добрив з осаду стічних вод* полягає у такому:

- вирішенні міських та регіональних екологічних проблем при утилізації осаду стічних вод. Великі накопичення цього типу відходів призводять до забруднення ґрунту, поверхневих і підземних вод. Оскільки осади міських стічних вод є багатими на поживні речовини масами, основним способом їхнього використання є добрива;

- покращення якості ґрунтів. Ефективність отриманих добрив була протестована на окремих рослинах і показала, що вони підвищують врожайність на основі ефективних мікроорганізмів, які підвищують біологічну цінність добрив.

Проект впровадження технології швидкої переробки осадів стічних вод в органічні добрива відповідає цілям сталого розвитку підприємств, концепції «зеленого» міста, «зеленому» курсу України.

Хоча в літературі є інформація про дослідження ефективних мікроорганізмів, що беруть участь у метаболізмі азотних сполук, отриманих з органічних добрив, це перший випадок, коли таке дослідження було проведено на продукті з активного мулу. Вперше була зроблена спроба створити консорціум цих мікроорганізмів та оцінити їх ефективність.

Детальні випробування мікробних добрив на рослинах показали наступні практично важливі результати [158]:

- рослини найкраще ростуть при поєднанні осаду стічних вод та мінеральних добрив;

- у більшості випадків додавання бактерій покращує фізіологічний стан рослин порівняно з рослинами без них. У більшості випадків результати кращі, ніж у вільноживучих азотфіксуючих бактерій (*Azotobacter* sp).

Вплив мікробних добрив на рослини оцінювали на прикладі вирощування токани, огірка, кукурудзи. Оцінки проводилися шляхом вимірювання ваги рослин, кількості листя, товщини стебла і кількості хлорофілу в зеленій масі. Рослини вирощували на різних субстратах на основі торфу з додаванням вермикомпосту, перевірених органічних добрив, добавок мінеральних добрив для регулювання NPK, азотфіксаторів та ретельно підбраного мікробного консорціуму.

Результати випробування наведені на рисунку 1.4.

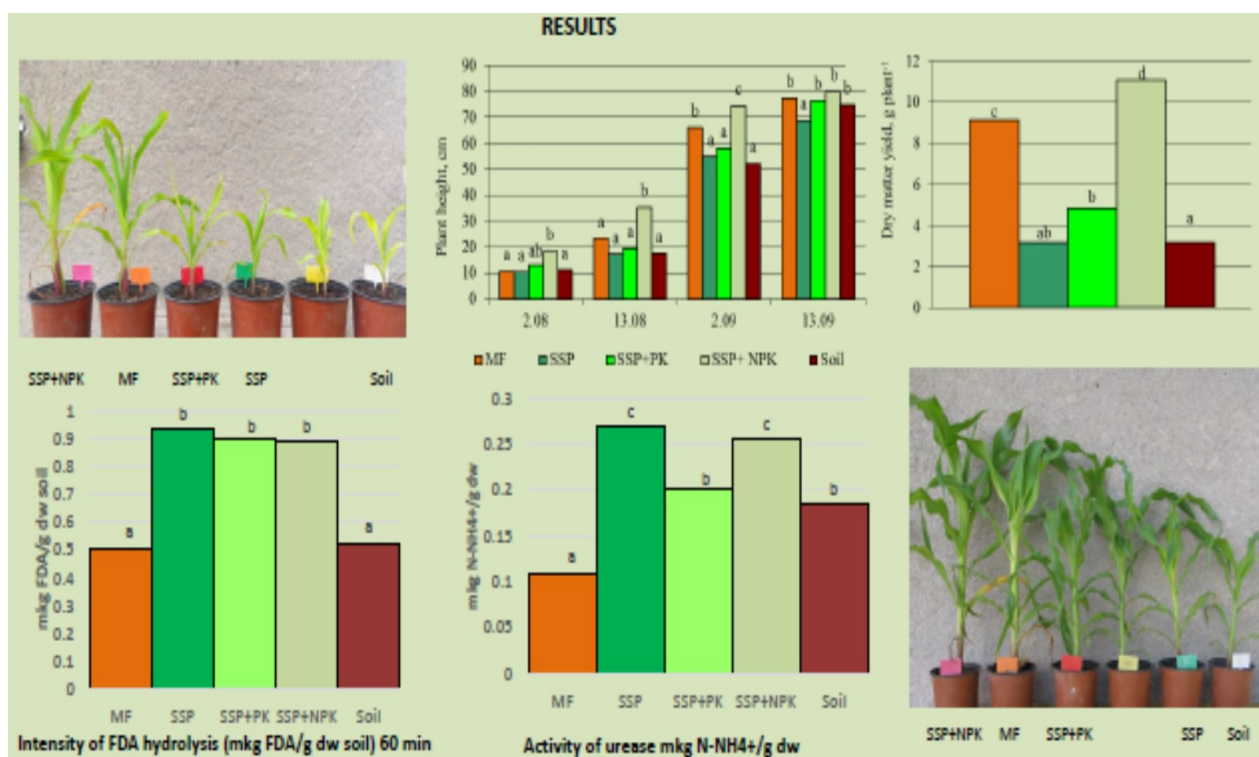


Рисунок 1.4 – Результати випробування органічного добрива «Earth Revival» з осаду стічних вод сумісно з іншими добривами (джерело: [92])

Технологія «Earth Revival» прискореного перетворення осаду на органічне добриво розрахована на використання стандартного зневодненого осаду. Отримане органічне добриво можна використовувати для підвищення врожайності та відновлення родючості ґрунту, або як базовий продукт для більш складних органічних та органо-неорганічних добрив.

Визначено два цільових сегменти ринку органічних добрив зі стічних вод: агропромислові підприємства та домогосподарства (табл. 1.10).

Таблиця 1.10 – Цільові сегменти ринку органічних добрив зі стічних вод  
(джерело: авторська розробка)

| Ринок B2B («business to business», для суб'єктів господарчої діяльності)                                                                                                                                              | Ринок B2C («business to consumer») для домашніх господарств                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Великі сільськогосподарські підприємства. Товар: добриво в сухих гранулах у мішках універсальне. Купують великим оптом. Часто поєднують з мінеральними добривами.                                                  | 1. Споживачі, які мають присадибні ділянки та вирощують овочі, фрукти, ягоди, зелень. Товар: рідкі добрива у пляшках універсальні, для ґрунту, для овочів, для плодових дерев, для ягід.                          |
| 2. Середні та малі фермерські господарства. Товар: добриво в сухих гранулах у мішках універсальне. Купують невеликим та середнім оптом. Часто поєднують з мінеральними добривами.                                     | 2. Споживачі, які мають присадибні ділянки та мають газони. Товар: рідкі добрива у пляшках для газонів.                                                                                                           |
| 3. Підприємства органічного сільського господарства. Товар: добриво в сухих гранулах у мішках універсальне. Купують частіше середнім оптом. Використовують виключно органічні продукти для живлення ґрунту та рослин. | 3. Споживачі, які мають присадибні ділянки (мають дачі або проживають у приватних будинках) та мають хвойні й декоративні рослини. Товар: рідкі добрива у пляшках для хвої, для декоративних культур, для квітів. |
| 4. Декоративні розсадники та ландшафтні дизайнери. Товар: добриво в сухих гранулах у мішках універсальне; рідкі добрива у пляшках для газону, для хвої, для декоративних культур, для квітів.                         | 4. Споживачі, які мають кімнатні рослини. Товар: рідке добриво у пляшках для кімнатних рослин.                                                                                                                    |

Різні потреби виділених цільових сегментів ринку потребують використання диференційованого маркетингу. Окрема група споживачів ринку B2B – фірми та приватні підприємці, які пропонують послуги ландшафтного дизайну та фірми – декоративні розсадники. Перші пропонують послуги по декоративному оздобленню ділянок, другі – вирощують декоративні рослини. Цей товар та послуги можуть поєднуватися в одному підприємстві. Споживачі цього сегменту купують як сухе гранульоване органічне добриво, так і добриво у рідкій формі для потреб вирощування декоративних рослин й ландшафтного оздоблення ділянок. Для приватних домогосподарств зручною є рідка форма добрив у пляшках. Причому бажано диференціювати продукцію в залежності від типу рослин.

SWOT-аналіз для органічних добрив зі стічних вод на ринку України представлений в таблиці 1.11.

Таблиця 1.11 – SWOT-аналіз для органічних добрив зі стічних вод на ринку України (джерело: авторська розробка)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><i>Сильні сторони:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Висока рентабельність продажу добрив</li> <li>2. Помірно низькі накладні витрати</li> <li>3. Інвестиційна привабливість</li> <li>4. Досвідчені та мотивовані засновники</li> <li>5. Найшвидший термін переробки сировини у добриво (4-6 днів)</li> <li>6. Відновлює, оздоровлює ґрунт в довгостроковій перспективі</li> <li>7. Підходить для органічного сільського господарства</li> <li>8. Чистий продукт (відсутність патогенних мікроорганізмів, бур'янів)</li> <li>9. Відповідність умовам циркулярної економіки та Європейського «зеленого» курсу</li> <li>10. Підтримка програми «Чисте місто»</li> </ol> | <p><i>Можливості:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збільшення обсягів виробництва та реалізації</li> <li>2. Поширення технології та організація виробництва в інших регіонах України</li> <li>3. Збільшення площ земель органічного виробництва</li> <li>4. Підвищення попиту на органічні продукти харчування</li> <li>5. Збільшення місць продажу</li> <li>6. Підтримка державою «зеленого» курсу</li> </ol>                                                                     |
| <p><i>Слабкі сторони:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Менша концентрація поживних речовин, ніж у мінеральних добрив</li> <li>2. Відсутність швидкого споживання рослинами корисних речовин на відміну від швидкого ефекту мінеральних добрив</li> <li>3. Слабкий маркетинг підприємства з виробництва органічних добрив з осаду стічних вод</li> <li>4. Слабка представленість в мережі Інтернет, відсутність сайту, продаючого SMM, інших інструментів омніканального маркетингу</li> </ol>                                                                                                                                                                           | <p><i>Загрози:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Низька обізнаність споживачів, на B2B ринку і B2C ринках щодо корисності органічних добрив цього виду</li> <li>2. Прагнення агропідприємств отримати швидкі і високі врожаї, прибутки, а тому надання переваги мінеральним добривам</li> <li>3. Подальше ігнорування деградації та виснаження ґрунтів</li> <li>4. Збільшення рівня конкуренції</li> <li>5. Подальше підвищення інфляції, що збільшує операційні витрати</li> </ol> |

*Сильні сторони – можливості.* Виробництво добрив з осаду стічних вод має суттєві переваги перед виробництвом мінеральних добрив, оскільки оздоровлює та відновлює ґрунт, сприяє вирощуванню більш корисних та безпечних сільськогосподарських культур, підходить до органічного аграрного господарства, відповідає переходу до циркулярної економіки та зеленому курсу. Переваги виробництва даного виду добрив перед іншими органічними добривами – в безпечній переробці відходів, які при накопиченні негативно впливають на навколишнє середовище та в будь-якому випадку вимагають утилізації. Переробка осаду стічних вод на добриво та використання у сільському господарстві – найкращий варіант отримання

економічної та екологічної вигоди, запобігання забрудненню місць та вирішення проблеми відновлення ґрунту. Легкість установки обладнання та впровадження технології «Earth Revival» надає можливість зробити це в інших містах України та поліпшити загальний екологічний стан місцевостей. При потребі треба залучати додатковий капітал для подальшого розвитку бізнесу, використовуючи вище зроблені розрахунки економічного обґрунтування впровадження технології «Earth Revival». Крім того, слід налагоджувати партнерські зв'язки на довгостроковій основі з фермерствами органічного вирощування культурних рослин та активніше просуватися на ринку органічної продукції.

*Сильні сторони – загрози.* Важливою є інформативна підтримка та розповсюдження інформації про корисні особливості виробництва та використання добрив з осаду стічних вод для споживачів ринках B2B і B2C. Адже саме низька обізнаність споживачів щодо цього продукту стає перешкодою на його подальшому розвитку. Треба використовувати в повній мірі систему омніканального маркетингу.

*Слабкі сторони – можливості.* Для використання потенціалу можливостей виробництва органічних добрив з осаду стічних вод треба сконцентрувати увагу на інформуванні споживачів ринку добрив щодо їх переваг. При цьому порівнювати швидкий ефект мінеральних добрив, проте з подальшим виснаженням й деградацією земель сільськогосподарського призначення, що призведе до критичних наслідків та ще гірших проблем аграрної галузі чи поступове відновлення земель завдяки органічним добривам, що дозволить покращити якість ґрунту в довгостроковій перспективі та якість сільськогосподарської продукції. Налагоджувати відносини з операторами органічного сектору сільського господарства. Активніше використовувати можливості цифрового маркетингу.

*Слабкі сторони – загрози.* Побудова комплексної системи омніканального маркетингу з масштабним інформуванням різних сегментів споживачів щодо переваг органічних добрив з осаду стічних вод, залучення

всіх потрібних інструментів цифрового маркетингу. Головна проблема – слабка представленість в мережі Інтернет. Проте саме звідти сучасні споживачі отримують найбільше інформації. Крім того, добрива – є товарами попереднього вибору, а отже перед покупкою споживачі збирають та порівнюють інформацію про дану продукцію. При просуванні органічних добрив слід акцентувати на тому, що це екотовар.

Виробництво органічних добрив з осаду стічних вод повністю відповідає сучасним потребам суспільства та вирішує проблеми екології й подальшого сталого розвитку сільського господарства.

## Висновки до розділу 1

Дослідження теоретичних засад маркетингу добрив як виду екологічного маркетингу дістало таких висновків:

1. Екологічний маркетинг пройшов кілька етапів еволюції в основних промислово-розвинених країнах світу: екологічний маркетинг, маркетинг навколишнього середовища, сталий маркетинг. Еволюція розвитку Поява екологічного маркетингу обумовлена вимогами суспільства та додаткових зусиль від підприємств. Окрім забезпечення традиційних ключових елементів комплексу маркетингу (екологічно чиста продукція, ціноутворення, просування і розподіл), необхідно навчати і мотивувати працівників і весь обслуговуючий персонал, задіяний у наданні екологічних послуг, до роботи в екологічно свідомих командах, об'єднаних спільними цілями.

2. Поняття «екологічний маркетинг» є часто вживаним, проте вчені ще не прийшли до єдиної думки щодо його трактування. Після аналізу позитивних сторін та недоліків існуючих наукових підходів до визначення поняття «екологічний маркетинг», було запропоноване авторське трактування цього поняття. Екологічний маркетинг – маркетинг товарів, які були вироблені

за «зеленими технологіями». Тобто при виготовленні яких були задіяні такі сучасні технології, які дотримуються правил і концепцій сталого розвитку. Екологічний маркетинг слід розглядати як один із сучасних інструментів економічного розвитку, а забруднення – це, перш за все, економічна проблема, яку слід вирішувати економічними способами. Головною метою екологічного маркетингу є зробити еко-товари стандартом, що може бути досягнуто за рахунок реалізації таких завдань: підвищення екологічної свідомості споживачів; розробки екологічних товарів; просування на ринок екологічно чистих продуктів та послуг; формування на ринку ком'юніті «екоспоживачів»; екологізація виробництва. Оскільки органічні добрива ап'іорі виготовляються за «зеленими технологіями», то екологічний маркетинг є родовим поняттям для маркетингу органічних добрив, тобто маркетинг органічних добрив є видом екологічного маркетингу.

3. На сучасному етапі екологічний маркетинг є ключовим елементом сталого розвитку, а тому доцільним є використання таких методів екологічного маркетингу: створення екологічно-позитивного іміджу підприємства; підвищення лояльності клієнтів; створення нових екологічних товарів та послуг; залучення лідерів думок (інфлуенсерів); впровадження безвідходних чи безпечніших методів виробництва.

4. Розуміння екологічних потреб у контексті маркетингу означає повагу до навколишнього середовища та розуміння ролі навколишнього середовища в стратегії та поведінці підприємства. Екологічний маркетинг базується на тому як підприємства оцінюють вплив діяльності на навколишнє середовище та як вони враховують цю відповідальність у маркетингових стратегіях. Задоволення екологічних потреб стає ключовим елементом успішної маркетингової стратегії. Це означає не лише надання продуктів та послуг, які не завдають шкоди навколишньому середовищу, а й активне включення до діалогу зі споживачами щодо важливості екологічної відповідальності та стійкості.

5. Фактори, які визначають необхідність впровадження екологічного

маркетингу та прискорюють цей процес на підприємствах України є наступними: необхідність просування продукції українських виробників на зовнішні ринки; зростання екологічної свідомості серед населення; необхідність впровадження європейських стандартів; покращення корпоративного іміджу; перенасичення ринків товарами виробників; прагнення споживачів до здорового способу життя. Більшість виробників в Україні сьогодні не бажають застосовувати політику екологічного маркетингу через те, що підприємства орієнтуються в цьому питанні не на споживачів, а на законодавство, яке не може повною мірою регулювати роботу у сфері екологічного виробництва.

6. Питання екологізації в контексті глобальних тенденцій та світових стратегій має вирішуватися системно. Проте існують фактори, які обмежують швидке впровадження новітніх технологій екологізації у світі: багато підприємств стикається з фінансовими труднощами, пов'язаними з впровадженням дорогих екологічно чистих технологій; недостатня регуляторна підтримка і невизначені екологічні стандарти у багатьох країнах; низька екологічна свідомість деяких споживачів та невпевненість у ефективності нових технологій; неявною є перевага щодо швидкістю повернення інвестицій у разі впровадження еко-заходів на певному етапі виробництва або взагалі повна екологізація технологічного процесу.

7. Роль сталого розвитку в контексті екологізації та довкілля полягає в тому, що воно стає фундаментальним принципом, орієнтованим на збереження та відновлення екосистем. Стійкий розвиток допомагає знизити негативний вплив людини на природу, скоротити викиди парникових газів, запобігти руйнуванню екосистем та зберегти біорізноманіття. Це також сприяє більш відповідальному використанню природних ресурсів та створенню екологічно дружніх технологій. Таким чином, поняття сталий розвиток трактуємо як процес сьогоденних змін та модернізацій, які не будуть нести шкідливих наслідків для майбутніх поколінь.

8. Глобальний енергетичний перехід є світовим трендом, який охопив

більшість держав світу, включно з Україною. Нові виклики потребують ефективних заходів, спрямованих на зменшення викидів парникових газів і впровадження «зелених» технологій у всі сектори економіки. Для зеленого енергетичного переходу України потрібна: декарбонізація економіки та енергетичного сектору; забезпечення низьковуглецевих та ресурсоефективних виробництв; впровадження екологічно чистих видів транспорту.

9. Класифікація зелених технологій відображає їх еволюцію. Від першого покоління «кінцевих технологій» до другого покоління «превентивних технологій», які зменшують вплив на навколишнє середовище і підвищують ефективність виробництва, до третього покоління «екологічно стійких технологій» (системно інтегрованих для забезпечення всіх аспектів сталого розвитку – економічного, екологічного та соціального). Всі зелені технології потребують бізнес-стимулів для ефективного впровадження.

Отримані висновки та припущення дозволили сформулювати таку *робочу гіпотезу дослідження*: у процесах орієнтації на сталий розвиток людства, одним з трьох напрямків реалізації цієї стратегії є екологізація. Екологічний маркетинг – це маркетинг товарів, які вироблені за «зеленими технологіями», тобто з дотриманням екологоорієнтовного характеру функціонування. В умовах екологізації суспільна потреба в органічних добривах зростає, оскільки вони виробляються за «зеленими технологіями». Тому маркетинг органічних добрив є видом екологічного маркетингу. Необхідно розробити релевантний маркетинговий інструментарій, за допомогою якого можна збільшити попит на споживання органічних добрив.

Результати розділу 1 висвітлено у таких працях автора, наведених у Додатку А [2, 5, 6, 7, 10].

## РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ МАРКЕТИНГОВОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДПРИЄМСТВ  
ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ В УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ2.1 Класифікація маркетингу добрив і позиціонування добрив  
органічного походження

Чорноземи займають понад 24 млн га земель України [8]. Це 30% від європейських та 8,7% від світових площ якісних ґрунтів [9]. Наявність якісних земельних ресурсів, а саме суттєвих площ чорнозему, та агрокліматичних ресурсів, що пов'язано з таким географічним положенням України, яке забезпечує потрібний рівень тепла, світла, вологи стали передумовою інтенсивного розвитку сільського господарства. Аграрний сектор економіки забезпечує продовольчу безпеку країни та має високий експортний потенціал й суттєву роль в світовій агрополітиці, зокрема в напрямку зернових культур.

Продовольча безпека націлена не тільки на кількісне забезпечення населення продуктами харчування, але й на врахування їх якості, безпечності, відповідності стандартам та харчовим потребам. Рослини, вирощені в несприятливих екологічних умовах з підвищеним рівнем шкідливих речовин, мають понижені якісні властивості та можуть нести загрозу здоров'ю споживачів.

Суттєвий негативний вплив на аграрний сектор економіки має повномасштабне вторгнення. Військова агресія призвела до складних умов роботи у сільському господарстві – мінування полів та їх руйнування, руйнування техніки, зерносховищ, негативний вплив на інфраструктуру, значні логістичні проблеми, блокада українських портів, через які в довоєнний час морським транспортом перевозилося близько 80% сільськогосподарської продукції на експорт. Багато факторів виробництва та продукції було втрачено

та викрадено окупантами. Так, прикладом, було втрачено 123,825 т добрив, що складає 67,4 млн дол США збитків. Загалом, наслідком війни вже є 80 млрд дол США втрат в аграрному секторі економіки [99].

Слід враховувати, що післявоєнне відновлення зруйнованих земель та їх спроможність до використання у аграрному господарстві потребує часу. Наприклад, в Європі досі залишилися проблема відсутності повного відновлення ґрунтів ще після Першої світової війни, оскільки цей процес триває зі швидкістю близько 0,06 мм/рік. Разом з тим, що в Україні ще до початку повномасштабного вторгнення еколого-економічні збитки від деградації ґрунтів НААН оцінило у 40 млрд на рік [101], тобто проблема досягає критичних масштабів.

Вже багато років на погіршення якості земель має антропогенний вплив, інтенсивне використання чорноземів, негативний вплив на біорізноманіття внаслідок забруднення навколишнього середовища, включаючи ґрунти. В чорноземах вже втрачено майже четверта частина органічних речовин, знижується вміст поживних елементів [8].

Виснаження сільськогосподарських угідь пов'язано із зменшенням внесення органічних добрив. Якщо у 1989–1990 рр. їх використання складало близько 8 т/га, то в сучасний час – 0,5 т/га [9]. Також відмічається проблема зміни клімату.

Отже, виснаження сільськогосподарських угідь, зниження якості та біорізноманіття є наслідком людської діяльності, що була націлена на отримання максимуму врожаю в короткостроковій перспективі без урахування обмеженості природних ресурсів. Ресурсні властивості ґрунтів мають тенденцію до деградації при виснажливому використанні та відновлюються тривалий термін.

Агropідприємства відмічають чотири проблеми: ґрунти мають ознаки деградації, зниження врожайності, опустелювання земель, зниження ефективності добрив (рис. 2.1).

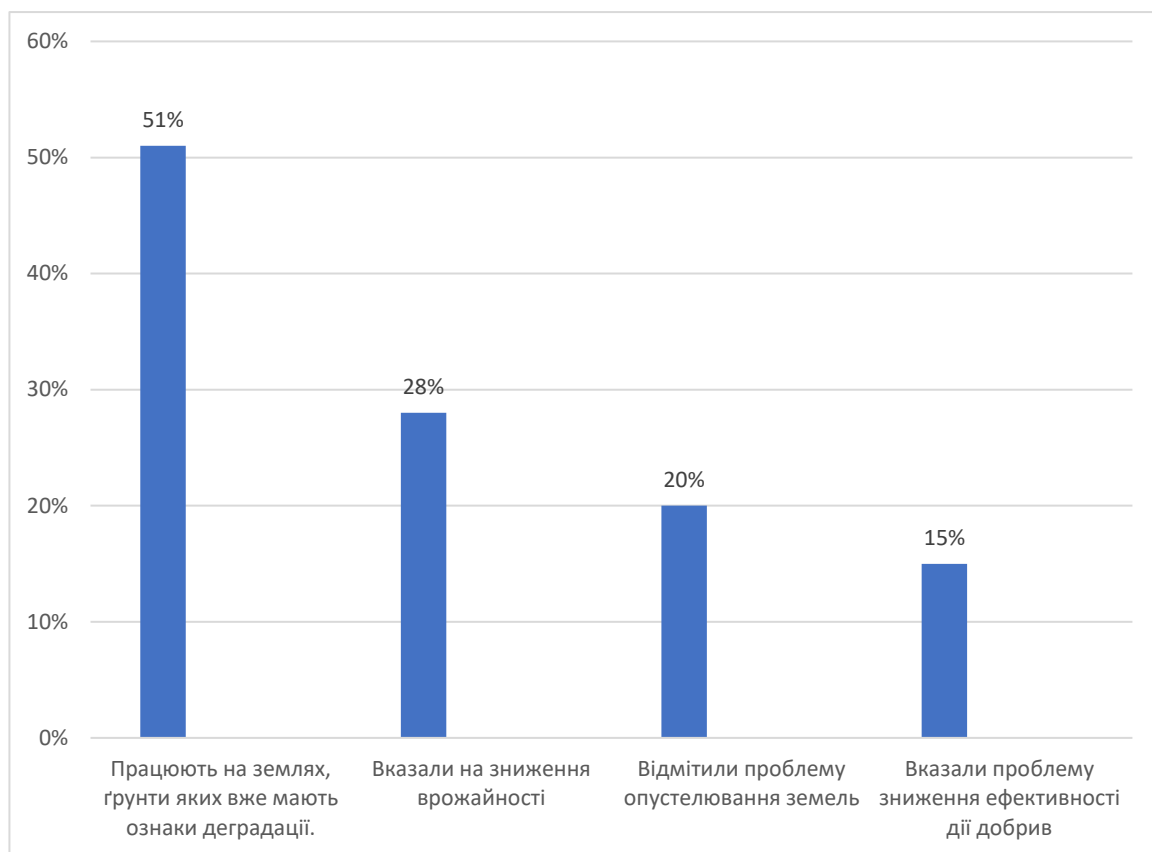


Рисунок 2.1 – Головні проблеми сільськогосподарських угідь (джерело: [100])

У 2021 р. в ЄС прийнята Стратегія щодо відновлення ґрунтів до 2030 р. для потреб населення у здоровому харчуванні й захисту навколишнього середовища.

У 2023 р. в ЄС запропонована Директива щодо моніторингу та стійкості ґрунтів. Це є наслідком стратегії ЄС щодо біорізноманіття до 2030 р., шляхом досягнення цілей Європейської зеленої угоди – кліматична нейтральність, циркулярна економіка, припинення опустелювання та деградації земель, подолання втрати біорізноманіття, забезпечення здоров'я населення, в тому числі за рахунок якісного безпечного харчування [153].

В рамках Європейської зеленої угоди (Європейський зелений курс) прописана стратегія «Від ферми до виделки», яка полягає у розробці справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування [83]. А це

неможливо без оздоровлення земельних угідь, які використовуються під сільськогосподарські потреби за рахунок зменшення внесення у ґрунт добрив хімічного походження.

Головною метою Європейської зеленої угоди є перехід до кліматичної нейтральності. Наразі постав вибір шляху – чи подальша деградація та руйнування навколишнього середовища, природного потенціалу чи його відбудова, відновлення, турбота про майбутнє планети та наступні покоління. *Зелений курс націлений на зменшення використання хімічних добрив, пестицидів та збільшення площ органічного землеробства.*

Україна оголосила про намір приєднання до зеленого курсу. У 2020 р. представлений проєкт Концепції зеленого енергетичного переходу України до 2050 р. [55]. І зелені стратегії слід реалізовувати вже сьогодні та певні заходи вже проводяться [165]. Це спряє сталому розвитку економіки, розумному використанню ресурсів, нарощуванню ресурсного потенціалу, підвищенню конкурентоспроможності підприємств, підвищенню добробуту населення.

Добрива є невід’ємною частиною витрат аграріїв у рослинництві. Вони збільшують врожайність, стимулюючи зростання агрокультур внаслідок підвищення родючості ґрунтів за рахунок внесення потрібних поживних речовин. Виснаження угідь негативно впливає на економічну ефективність та фінансові показники діяльності аграріїв.

Добрива поділяються на:

- мінеральні, що виробляються хімічним шляхом, синтетичного походження;
- органічні, що виробляються з рослинних, тваринних залишків, результатів біологічної життєдіяльності людини;
- органо-мінеральні, що мають органічну основу (перегній, компост, торф) з додаванням мінеральних речовин.

Хоча мінеральні добрива завоювали ринок та є популярними в масовому виробництві, використання органічних добрив зарекомендувало себе ще з часів початку вирощування сільськогосподарських культур. Людство швидко

встановила закономірність між якістю ґрунту та врожайністю. Розвиток хімічної промисловості призвів до поширення добрив синтетичного походження, які маючи швидкий ефект, в той же час мають негативні риси (забруднення земельних угідь, екологічні забруднення при виробництві).

Розроблено класифікацію маркетингу добрив (мінеральні, органічні, органічно-мінеральні) (табл. 2.1).

Таблиця 2.1 – Класифікація маркетингу добрив (джерело: авторська розробка)

| За ознакою «походження товарної пропозиції»          |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вид                                                  | Підвид                                                                   | Структура добрив                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                                                    | 2                                                                        | 3                                                                                                                                                                                                                                            |
| Маркетинг мінеральних добрив (синтетичне походження) | Маркетинг простих мінеральних добрив                                     | Азотні, фосфорні, калійні                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                      | Маркетинг комплексних мінеральних добрив                                 | Два або більше хімічних елементів                                                                                                                                                                                                            |
|                                                      | Маркетинг мінеральних мікродобрив                                        | Мікроелементи та речовини, які споживаються рослинами в невеликій кількості – залізо, марганець, бор, молібден, цинк, мідь, хлор                                                                                                             |
| Маркетинг органічних добрив                          | Маркетинг добрив тваринного походження                                   | Гній, пташиний послід, біогумус, кістково та м'ясо-кісткове, рибне борошно, продукти з морських водоростей                                                                                                                                   |
|                                                      | Маркетинг добрив рослинного походження                                   | Торф та виробництво гуматів на його основі, зелене добриво (настій з бур'янів), сидерати (рослини, які спеціально вирощують для підвищення рівня родючості ґрунту), гумус, компост, вермікомпост, перегній з тирси і стружки, мікроводорості |
|                                                      | Маркетинг добрив рослинно-тваринного походження                          | Сапропель (багатовікові відкладення водойм з рослин, залишків живих організмів)                                                                                                                                                              |
|                                                      | Маркетинг добрив з осаду стічних вод                                     | Добриво з осаду стічних вод від людської життєдіяльності (біопродукти травлення, переробка каналізаційних відходів)                                                                                                                          |
|                                                      | Маркетинг добрив з відходів при роботі біогазової станції                | Дигестат (виникає при біоконверсії органічних матеріалів у процесі метанового бродіння) та продукти на його основі                                                                                                                           |
|                                                      | Маркетинг добрив з продуктів та відходів при роботі з гірськими породами | Шлам, леонардит та продукти з нього (гумат калію, гумінова кислота)                                                                                                                                                                          |

Продовження таблиці 2.1

| 1                                                                | 2                                 | 3                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                  | Маркетинг мікробіологічних добрив | Біопрепарати на основі бактерій                                                                                                       |
| Маркетинг органо-мінеральних-добрив                              |                                   | Поєднання органічних та неорганічних речовин (дигестат, компост, торф, морські водорості та інш.)                                     |
| За ознакою «споживачі»                                           |                                   |                                                                                                                                       |
| Маркетинг добрив сільськогосподарського призначення на ринку B2B |                                   | Агропромислові підприємства та фермерські господарства для виробничого призначення                                                    |
| Маркетинг добрив споживчого призначення на ринку B2C             |                                   | Домогосподарства для власного споживання на присадибних ділянках, дачах, для кімнатних рослин                                         |
| За ознакою «ступеню новизни»                                     |                                   |                                                                                                                                       |
| Маркетинг інноваційних видів добрив                              |                                   | Добрива нові для ринку (нове джерело добрив)                                                                                          |
| Маркетинг удосконалених добрив                                   |                                   | Удосконалені добрива (поєднання поживних речовин, поєднання джерел сировини, удосконалені технології виготовлення, нова форма добрив) |
| За ознакою «ступень охоплення ринку»                             |                                   |                                                                                                                                       |
| Недиференційований маркетинг добрив                              |                                   | Універсальні добрива                                                                                                                  |
| Диференційований маркетинг добрив                                |                                   | Спеціалізовані добрива для кожного сегменту                                                                                           |
| Концентрований маркетинг добрив                                  |                                   | Добрива тільки для одного сегменту ринку                                                                                              |
| За ознакою «географічне охопленням ринку»                        |                                   |                                                                                                                                       |
| Внутрішній маркетинг добрив                                      |                                   | Добрива для національного ринку                                                                                                       |
| Міжнародний маркетинг добрив:<br>– експортний<br>– імпорتنний    |                                   | Експорт добрив<br>Імпорт добрив                                                                                                       |

Таким чином, порівнюється швидка економічна ефективність та добробут населення в довгостроковій перспективі. Враховуючи те, що добрива органічного походження містять такі ж цінні поживні елементи, як і мінеральні, та є не тільки безпечними для ґрунту, але й оздоровлюють його, аграрним підприємствам доцільно надавати перевагу саме йому.

Зробимо порівняння добрив органічного та синтетичного походження (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Порівняльна характеристика добрив органічного та синтетичного походження (джерело: авторська розробка на підставі систематизації [9; 73; 93; 100; 110; 170; 176])

| Характеристика                                                | Мінеральні добрива                                                                  | Органічні добрива                                                                                |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вплив на ґрунт в довгостроковій перспективі                   | Негативний (природна кислотність часто вбиває корисні мікроорганізми)               | Позитивний, оздоровлює ґрунт                                                                     |
| Вплив на екосистему в цілому в довгостроковій перспективі     | Негативний, робить середовище ворожим для інших форм життя                          | Позитивний, природньо сприймається екосистемою, не порушуючи її                                  |
| Загальний вплив на екологію та людство                        | Негативний, сприяють забрудненню навколишнього середовища та глобальному потеплінню | Позитивний, корисне використання відходів для підвищення врожайності, поліпшення якості екології |
| Можливість використання у органічному сільському господарстві | Не можливо                                                                          | Можливо                                                                                          |
| Швидкість дії                                                 | Поживні речовини швидко поглинаються рослинами                                      | Поступове вивільнення поживних речовин                                                           |
| Потреба у обсягах внесення добрив на 1 га                     | Менші (високий рівень концентрації поживних речовин на 1 кг добрива)                | Більші (менший рівень концентрації поживних речовин на 1 кг добрива)                             |
| Залежність від цін на газ                                     | Висока, особливо для азотних добрив (70-90% собівартості)                           | Помірна                                                                                          |
| Можливість використання в органічному виробництві             | Не можливо                                                                          | Можливо                                                                                          |

Органічні добрива мають набагато більше переваг. Вони роблять сільськогосподарські рослини безпечнішими, кориснішими, оздоровлюють ґрунт. Їх використання відповідає вимогам екологічної безпеки, забезпечення майбутніх врожаїв у потрібній кількості для потреб населення, на відміну від прагнення з використанням хімічних добрив та пестицидів – отримання найбільших результатів в існуючий момент не враховуючи проблеми, які вже є суттєвими та впливають на майбутнє сільськогосподарської галузі.

Серед недоліків органічних добрив – не таке швидке поглинання поживних речовин рослинами, оскільки в органічних добривах відбувається поступове вивільнення корисних елементів. Проте тривалість дії їх більш пролонгована. Органічних добрив потребується більше на 1 га посівної площі, внаслідок меншої концентрації поживних речовин (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Використання мінеральних та органічних добрив  
(джерело: [50])

| Показник                                       | Рік  |      |      |       |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                                                | 2015 | 2016 | 2017 | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022  | 2023  |
| Сільськогосподарські угіддя по країні          |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| Площа, млн га                                  | 41,5 | 41,5 | 41,5 | 41,5  | 41,5  | 41,5  | 41,5  | 41,5  | 41,5  |
| Площа у сільськогосподарських компаній, млн га | 20,5 | 20,7 | 20,7 | 20,7  | 20,7  | 20,6  | 20,6  | 20,6  | 20,6  |
| Мінеральні добрива                             |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| Всього внесено, тис. т                         | 1415 | 1729 | 2028 | 2346  | 2338  | 2780  | 2877  | 2079  | 1739  |
| Внесено на 1 га, кг                            | 69,0 | 83,5 | 98,1 | 113,3 | 113,0 | 134,9 | 139,6 | 101,0 | 84,4  |
| Площа внесення, млн га                         | 14,5 | 15,7 | 16,5 | 16,1  | 16,4  | 16,4  | 16,8  | 12,7  | 11,4  |
| Частка від загальної площі, %                  | 70,7 | 75,8 | 79,7 | 77,8  | 79,2  | 79,6  | 81,6  | 61,7  | 55,3  |
| Органічні добрива                              |      |      |      |       |       |       |       |       |       |
| Всього внесено, тис. т                         | 9664 | 9163 | 9274 | 11649 | 11383 | 11414 | 11963 | 11044 | 11036 |
| Внесено на 1 га, кг                            | 471  | 443, | 448, | 563   | 550   | 554   | 581   | 536   | 536   |
| Площа внесення, млн га                         | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,8   | 0,8   | 1,0   | 1,0   | 0,7   | 0,7   |
| Частка від загальної площі, %                  | 2,0  | 2,4  | 2,4  | 3,9   | 3,9   | 4,9   | 4,9   | 3,4   | 3,4   |

Площі земель під посіви, в які вносяться органічні добрива залишаються вкрай малими порівняно із внесенням мінеральних добрив (рис. 2.2).

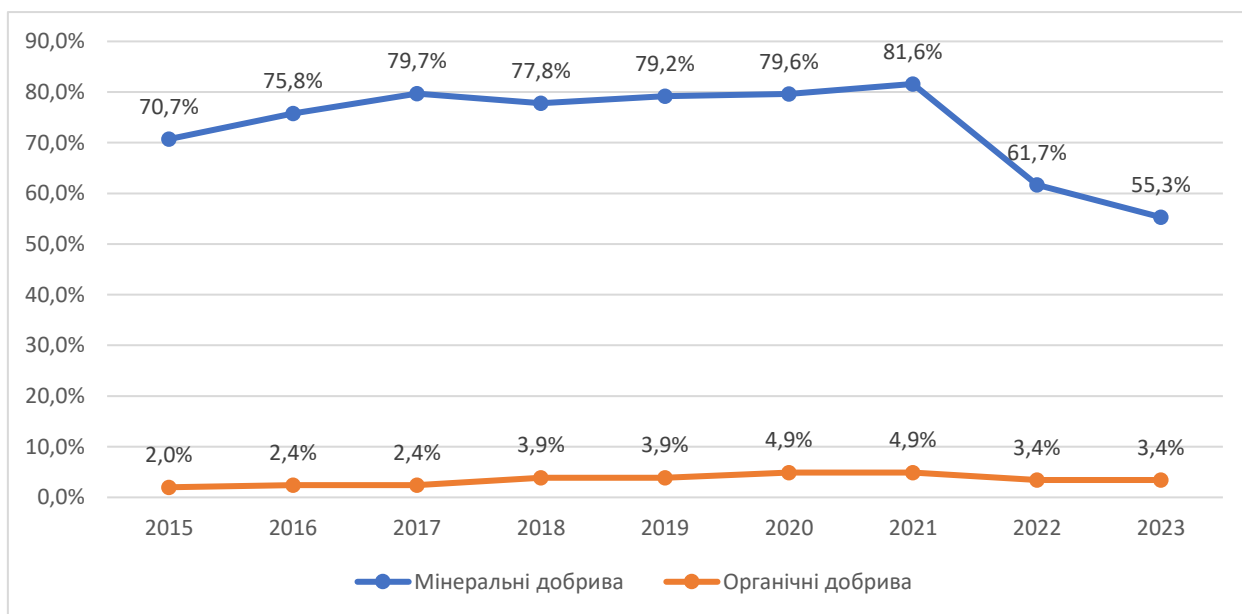


Рисунок 2.2 – Частка удобреної площі мінеральними та органічними добривами, % (джерело: [50])

Зменшення площ внесення мінеральних добрив у 2022-2023 рр. та обсягу використання пояснюються повномасштабним вторгненням, складними умовами роботи аграріїв – високими цінами на мінеральні добрива, логістичними труднощами.

У порівнянні з 2018-2021 рр. площі, які були оброблені органічними добривами 2022-2023 рр. зменшилися, проте вони перевищують за обсягом оброблені органічними добривами площі земельних угодь щорічно з 2000 р. по 2017 р. [50].

У 2023 р. в Україні суттєво збільшилася площа сільськогосподарських земель, зайнятих під органічне виробництво та досягла найвищого значення у порівнянні із попередніми роками (рис. 2.3).

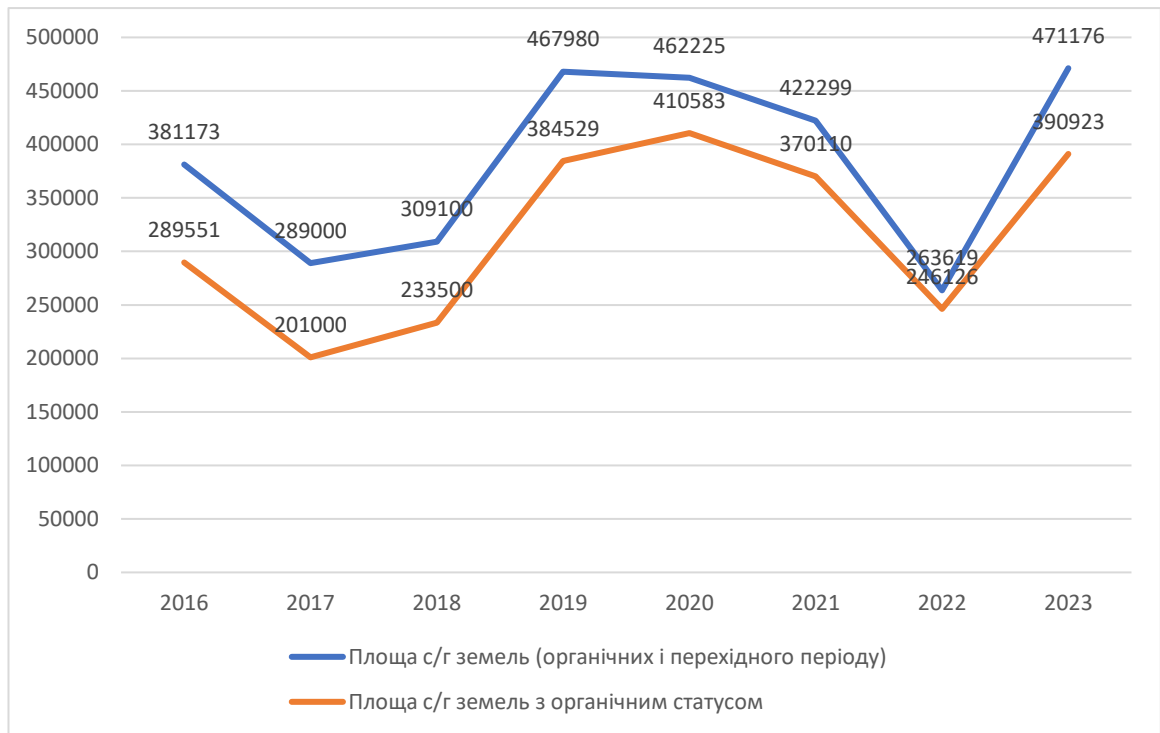


Рисунок 2.3 – Загальна площа сільськогосподарських земель, зайнятих під органічне виробництво, га (джерело: [120])

При цьому кількість операторів ринку сільськогосподарської органічної продукції суттєво не змінилася (рис. 2.4).



Рисунок 2.4 – Кількість органічних сільськогосподарських операторів (джерело: [75])

Підприємство не може різко перейти від звичайного вирощування рослин з використанням мінеральних добрив, пестицидів на земельній ділянці до органічного вирощування, оскільки хімічні речовини накопичуються у ґрунті. Перехідний період зазвичай триває два-три роки.

За Законом України «Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції»: «Для органічного рослинництва тривалість перехідного періоду щодо земельних ділянок для вирощування однорічних культур не може бути менше ніж 24 місяці до початку посіву, а для багаторічних культур (крім фуражних) не може бути менше ніж 36 місяців до першого збирання органічної продукції. Тривалість перехідного періоду щодо сінокосів і пасовищ для виробництва органічних кормів та щодо земельних ділянок для вирощування багаторічних фуражних культур не може бути менше ніж 24 місяці до першого збирання органічної продукції» [126].

Незважаючи та значні труднощі роботи під час війни, ринок органічної продукції, в тому числі рослинництва в Україні розвивається. Проте частка угодь з органічним рослинництвом станом на 2023 р. займає лише 0,6% загальної площі земель сільськогосподарського призначення. При цьому кількість сільськогосподарських виробників дорівнювала 380.

Значна частина органічної продукції українських підприємств експортується до країн ЄС.

За даними Міністерства аграрної політики та продовольства у 2022 р. Україна зайняла 3 місце зі 125 країн за обсягом реалізації даної продукції в цьому регіоні (у 2021 р. – 5 місце), причому експорт органічної агропродовольчої продукції був склав 219 тис. т, а це 85% від загального обсягу експорту органічної продукції.

За наступними напрямками Україна мала перші місця серед інших експортерів до країн ЄС у 2022 р. [109]:

- зернові культури (93 тис. т, 77,1%), окрім пшениці та рису;
- насіння органічних олійних культур (20 тис. т, 22%), окрім сої.

Важливо розвивати надалі експортний потенціал органічного виробництва вітчизняних операторів ринку, особливо враховуючи вимоги зеленого курсу, прийнятого країнами ЄС.

Навіть в складних умовах сьогодення, Україна продовжує входити в п'ятірку експортерів органічної продукції до країн ЄС [111].

За даними 2023 р. більш всього експорту української органічної продукції приходить на наступні країни: Нідерланди (68100 т; 34,3 млн дол. США), Австрія (35300 т; 28,2 млн дол. США), Німеччина (35100 т; 28,9 млн дол. США), Італія (12200 т; 8,3 млн дол. США), Польща (8400 т; 11,3 млн дол. США), Чеська Республіка (8400 т; 8,5 млн дол. США), Швейцарія (7600 т; 4,4 млн дол. США), Молдова (4000 т; 2,8 млн дол. США), Франція (2500 т; 4,4 млн дол. США), Румунія (1600 т; 1,2 млн дол. США) [47].

До органічної продукції, яка експортується в більшому обсязі відноситься наступна (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Експорт української органічної продукції в ЄС, 2023 р.  
(джерело:[51])

| Продукція                   | Обсяг, тонн | Сума, млн дол. США |
|-----------------------------|-------------|--------------------|
| Кукурудза                   | 68400       | 18,3               |
| Соя                         | 39100       | 31                 |
| Макуха соняшникова          | 11700       | 10,4               |
| Пшениця                     | 11000       | 3                  |
| Чорниця заморожена          | 7200        | 15,6               |
| Соняшник                    | 7200        | 5,1                |
| Свіжі яблука                | 4900        | 1                  |
| Ріпак                       | 4300        | 4,3                |
| Олія соняшникова            | 4000        | 6,5                |
| Концентрований яблучний сік | 3000        | 4,6                |
| Інша продукція              | 16500       | 29,3               |
| Всього експортовано в ЄС    | 173720      | 129                |

В 2023 р. з України експортовано 189000 тонн органічної продукції, що в грошовому виразі склало 139 млн дол. США [52].

В 2023 р. розвитку органічного ринку України сприяло декілька важливих подій.

По-перше, це введення у роботу наступних реєстрів Міністерства аграрної політики та продовольства [130]:

- державний реєстр органів сертифікації у сфері органічного виробництва та обігу органічної продукції;
- державний реєстр операторів, що здійснюють виробництво продукції відповідно до вимог законодавства у сфері органічного виробництва.

По друге, сертифікаційна компанія «Органік Стандарт» стала першою акредитованою у 2023 р. Національним агентством з акредитації України (НААУ). Ця організація також визнана в країнах ЄС, Канаді та першою включена до переліку органів іноземної сертифікації в Україні. [166].

По-третє, у 2023 р. проводилися тренінги для інспекторів органічного виробництва Держспоживслужби, для операторів ринку щодо маркування та використання державного логотипу для органічних товарів, продовжувалася робота над удосконаленням законодавства органічного сектору економіки України [111].

Міністерство аграрної політики та продовольства України протягом 2024 р. активно проводить тренінги, семінари, конференції, виставки та інші заходи, що сприяють розвитку органічного ринку [61].

У 2023 р. ринок органічної продукції в Україні почав відновлюватися після суттєвого спаду у 2022 р. та в кількісному виразі майже наздогнав показник 2019 р. (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Продажі органічної продукції українських виробників на внутрішньому ринку (джерело: [123])

| Продаж          | 2018 р. | 2019 р. | 2020 р. | 2021 р. | 2022 р. | 2023 р. |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| тонн            | 6700    | 7350    | 8778    | 9780    | 6280    | 7257    |
| млн дол.<br>США | 21      | 24      | 26      | 33      | 17      | 27      |

Сприяє поживленню органічного ринку бажання споживачів купувати безпечну продукцію. У 2024 р. ГО «Органічна ініціатива» в співпраці з

дослідницькою компанією MZ Hub в рамках швейцарсько-українських програм «Органічна торгівля заради розвитку в Східній Європі» і «Розвиток торгівлі з вищою доданою вартістю в органічному та молочному секторах України» провели дослідження «Обізнаність та сприйняття органічних продуктів в Україні» у 5-ти найбільших містах (Київ, Дніпро, Одеса, Львів, Харків). Визначено, що 75% українських споживачів готові купувати органічну сертифіковану продукцію. Проте вміють розрізняти органічні товари лише 40% споживачів [10].

У контексті реалізації стратегій сталого розвитку та циркулярної економіки особливої актуальності набуває питання забезпечення безвідходного виробництва, включаючи результати господарської діяльності людини.

Згідно ініціативи «Чисті міста» питання проектування екологічних сталих систем, орієнтованих на вирішення проблем утилізації відходів, стало глобальним викликом. Світовий тренд спрямований на створення рециклінгу у сфері поводження з побутовими відходами. Збільшення чисельності населення та обсягів споживання сприяє збільшенню кількості використаної упаковки, побутових відходів та гною.

Розвиток ринку органічної продукції в Україні, а також підтримка лідируючих позицій у експорті даної продукції в країни ЄС вимагає наявності на ринку якісних органічних добрив, які можна використовувати в органічному сільському господарстві. Для цих цілей можна використовувати в тому числі добрива вироблені з осаду стічних вод, які містять основні потрібні поживні речовини – азот, фосфор та калій, оздоровлюють ґрунт та є безпечними для навколишнього середовища. Крім того, їх виробництво відповідає вимогам зеленого курсу та циркулярної економіки щодо створенням екологічно стійких систем замкненого циклу.

Щоб система була замкненого циклу необхідно виробляти добрива з осаду стічних вод. Тим більш, що ціни на мінеральні добрива на ринку залишаються достатньо високими для аграріїв (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Порівняння цін на газ та мінеральні добрива у розрізі одного року (джерело: [70])

| Товар                                    | 16.08.2024 | Тиждень<br>назад | Місяць<br>назад | Рік назад |
|------------------------------------------|------------|------------------|-----------------|-----------|
| Газ, New York, NYMEX (USD/mbtu)          | 2,21       | 2,15             | 2,05            | 2,62      |
| Газ, Rotterdam TTF, USD/1000M3           | 446,72     | 451,09           | 355,77          | 416,89    |
| Ціна попиту, грн/т з ПДВ, укр. ринок     | 17 400     | 16 250           | 15 500          | 17 900    |
| Ціна пропозиції, грн/т з ПДП, укр. ринок | 17 550     | 16 400           | 15 600          | 18 500    |
| Карбамід, FOB Єгипет, \$/т               | 345        | 343              | 355             | 400       |
| Карбамід, FOB Середній Схід, \$/т        | 336        | 339              | 345             | 400       |
| Карбамід, FCA завод, \$/т без ПДВ        | 407,92     | 412,33           | 414,73          | 487,41    |
| Селітра аміачна, FCA завод, \$/т без ПДВ | 359,35     | 363,70           | 356,86          | 400,76    |
| КАС-32, FCA завод, \$/т без ПДВ          | 320,51     | 320,91           | 324,07          | 368,26    |
| НРК 15:15:15 FCA, \$/т без ПДВ           | 499,21     | 499,85           | 491,89          | 639,05    |

Ціни на газ на світовому ринку коливаються. Наразі спостерігається суттєве зростання. Так, у серпні 2024 р. ціни на газ у Європі підвищилися до 40,58 євро за МВт-год [174].

Зростання цін на мінеральні добрива за останні роки пов'язано із суттєвим збільшенням вартості газу. Це вплинуло й на можливості та діяльність виробництв мінеральних добрив.

Так, Одеський припортовий завод внаслідок високих цін на газ припинив ще у 2021 р. виробництво аміаку, карбаміду та рідкого азоту. При виготовленні азотних добрив близько 70-90% собівартості припадає на газ. Особливо високі витрати природнього газу для виробництва карбаміду. Крім того, підприємства, які працюють з аміаком мають підвищений техногенний ризик та потребують суворого виконання правил техніки безпеки. З початком війни цей ризик суттєво підвищився внаслідок ракетних атак. Тому тимчасово Одеський припортовий завод перейшов на непрофільну діяльність.

Техногенний ризик вплинув також на припинення роботи заводу «ДніпроАзот». Під окупацію попав завод у Сєверодонецьку, а ще у 2014 р. – Горлівський азотно-туковий завод.

Наразі в Україні працює черкаський завод «Азот» і завод «Рівнеазот».

Цього обсягу виробництва недостатньо для покриття потреб українських аграріїв, особливо враховуючи, що азотні добрива найбільш затребувані. Близько 65-70% попиту припадає саме на азотні добрива, особливо аміачну селітру та карбамід.

Вітчизняні виробники мінеральних добрив не покривають внутрішню потребу у них. Тому українські аграрії залежать від імпорту основних видів мінеральних добрив – фосфорних, калійних, а останнім збільшився імпорт й азотних добрив [74]. Це впливає на підвищення цін даного продукту на ринку, особливо враховуючи зростання валютного курсу.

Серед виробників органічних добрив на ринку України представлені наступні компанії:

- один з найбільших європейських підприємств-виробників органічних добрив з сапропелю ТЗОВ «Волиньсапрофос»;
- підприємства-виробники гумату калію: «Галичина», МПП «Фрегат» (AgroBio™), ТЗОВ «Українські гумати», «Агроексперт-Трейд», «СтимОрганік», «Гектар», ПП НІК «Екологія», НВК «ФЛОРЕНТА», «Агро-Захист», «ЕНЗИМ»;
- виробник добрива з леонардиту: ТОВ «Мокрокалигірський буровугільний розріз»;
- виробник добрива з дигестату «Інтегро» (холдинг MacHOUSE (Україна));
- виробники біодобрив з корисною мікробіотою: завод «БТУ-ЦЕНТР», підприємство «Ярос»;
- підприємства-виробники добрив з осаду стічних вод: ТОВ «ТД «Квантор» (м. Одеса, ТМ «Добре добриво»), КП «Луцькводоканал» (ТМ «LWC»).

Активний розвиток ринку органічних добрив може допомогти у припиненні деградації земель та зупинки втрати біорізноманіття для збереження Україною ролі продовольчого лідера:

- забезпечуючи аграріїв якісним безпечним добривом з комплексом

поживних речовин. Так, органічні добрива з осаду стічних вод мають у своєму складі азот, фосфор і калій;

- відновлюючи, оздоровлюючи ґрунт, підвищуючи родючість сільськогосподарських земель в довгостроковій перспективі;
- зменшуючи залежність від мінеральних добрив;
- підвищуючи поживну цінність сільськогосподарських культур;
- впливаючи на розвиток перспективного органічного виробництва як для внутрішніх потреб, так і для експорту;
- забезпечуючи населення якісними безпечними поживними продуктами харчування та забезпечуючи продовольчу безпеку в довгостроковій перспективі.

Виробництво органічних добрив зі стічних вод при цьому ще й забезпечує потреби циркулярної економіки, зеленого курсу в напрямку екологічного використання відходів. На першій стадії з сировини видаляється рідина. Далі йде очищення сировини від токсинів та хвороботворних організмів. На виході отримується безпечний для людини, чистий продукт. На наступному біотехнологічному етапі він обробляється для досягнення кінцевої стадії бажаного органічного добрива.

Ступінь переробки муніципальних стічних вод у сільському господарстві відрізняється від регіону до регіону. Так, в країнах ЄС в середньому використовується 30-40% даних відходів, у США використання муніципальних стічних вод становить понад 60% – це вдвічі більше, ніж десять років тому. В Україні поки що використовується до 5% осаду стічних вод для виробництва органічних добрив [1].

Отже, підвищення продажу органічних добрив залежить з одного боку від державної політики в контексті розповсюдження інформації щодо переваг зелених технологій з виробництва органічних добрив, а з іншого – від ефективності маркетингової комунікативної діяльності підприємств-виробників органічних добрив.

## 2.2 Аналіз конкурентоспроможності підприємств органічних добрив

Виробництво добрив з осаду стічних вод розповсюджене в світі та стає розповсюдженою зеленою технологією. Найбільш відомими є наступні виробники:

- Wessex Water Services Limited – компанія з Великої Британії. Використовує технологію обробки осаду стічних вод для використання у сільському та домашньому господарствах. Органічне добриве реалізується під товарною маркою «Wessex Water»;

- DC Water – американська компанія з Вашингтону. Використовує технологію обробки осаду стічних вод для використання у сільському господарстві. Органічне добриве реалізується під товарною маркою «Bloom»;

- Milorganite – американська компанія з Мілуокі. Використовує технологію обробки осаду стічних вод для використання у сільському господарстві та ландшафтному дизайні. Органічне добриве реалізується під товарною маркою «Milorganite» (рис. 2.5).



Рисунок 2.5 – Товарна марка органічного добрива «Milorganite»  
(джерело: [140])

Товарна марка органічного добрива «Milorganite» з'явилася в 1926 році і вже сто років є однією із найвідоміших і найвизнаніших марок добрив у США. Виробництво Milorganite починається з обробки осаду стічних вод з використанням біологічних процесів, анаеробних бактерій та спеціалізованих фільтрів. Цей процес усуває більшу частину неприємного запаху та знищує патогени. Milorganite містить органічні та мінеральні поживні речовини, такі як азот, фосфор та калій, невеликі кількості мікроелементів та мінералів.

Органічне добриво «Milorganite» вважається екологічно чистим продуктом, оскільки створений шляхом зеленої технології переробки осаду стічних вод, що є екологічним способом утилізації відходів. «Milorganite» покращує родючість ґрунту, сприяє здоровому зростанню рослин і використовується для газонів, садів, полів гольфу інших зелених насаджень. Поширюється на внутрішньому ринку США та за їх межами за рахунок омніканального маркетингу, в тому числі активно розпродається через платформу електронної комерції «Amazon» (рис. 2.6).

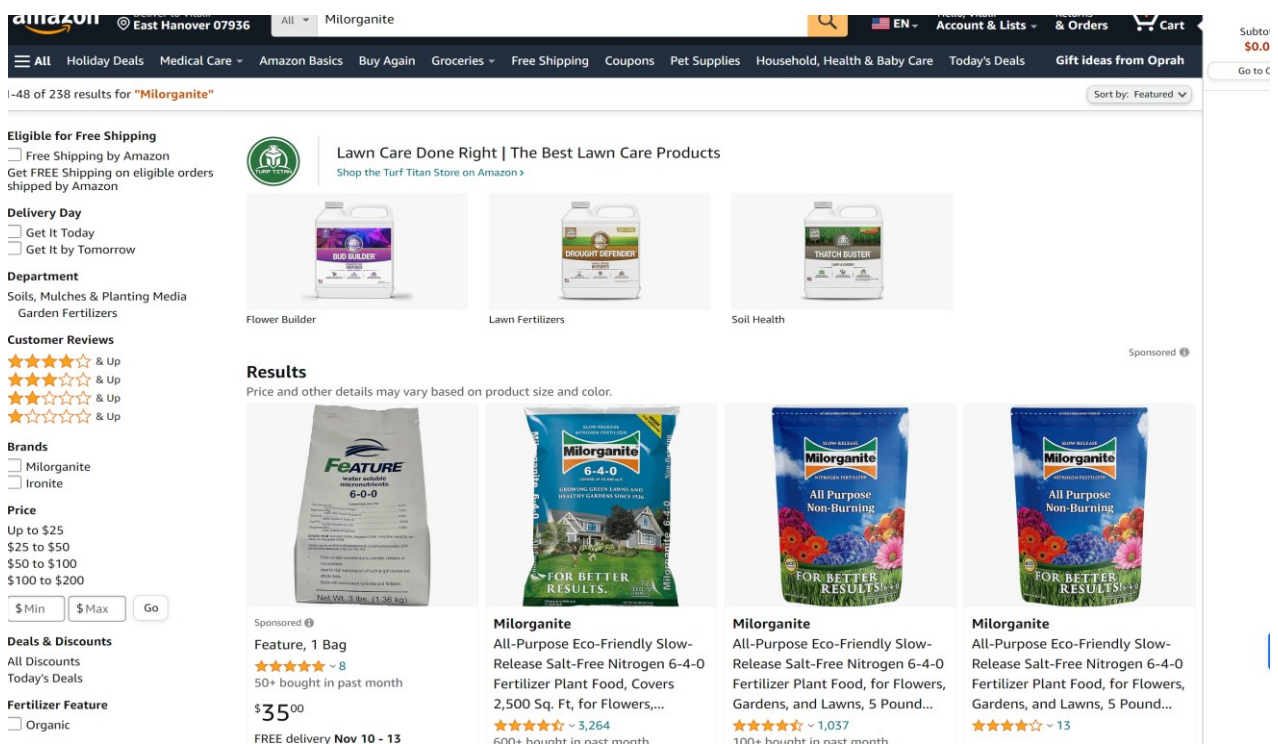


Рисунок 2.6 – Сторінка органічного пошуку товарної марки «Milogranite» на платформі електронної комерції «Amazon» (джерело: [141])

При виробництві органічних добрив іманентним атрибутом є маркетингові технології. Правильне позиціонування, сегментування, брендування товарної марки «Milogranite», використання цифрового маркетингу сприяло тому, що товарна марка сприймається як успішний зелений бренд. Екологічно чисте виробництво та використання осаду стічних вод роблять його привабливим для екологічно свідомих споживачів. Також компанія є взірцем того, як можна капіталізувати відходи в межах сталого розвитку, сприяти стійкому сільському господарству та знижувати негативний вплив на навколишнє середовище. Товарна марка «Milogranite» є результатом успішної маркетингової практики просування органічних добрив. Підтвердженням цього є аналітика продажів, що наведена на сторінці органічного пошуку товарної марки «Milogranite» на платформі електронної комерції «Amazon»: понад 600 покупок на місяць тільки по одній асортиментній позиції, загальний рейтинг на оголошенні 4,6 зірок з 5, понад 3200 відгуків від клієнтів.

В Україні вже певний час розвивається виробництво органічних добрив, в тому числі осаду стічних вод. На ринку України представлені наступні компанії: ТЗОВ «Волиньсапрофос», «Галичина», МПП «Фрегат» (AgroBio™), ТЗОВ «Українські гумати», «Агроексперт-Трейд», «СтимОрганік», «Гектар», ПП НІК «Екологія», НВК «ФЛОРЕНТА», «Агро-Захист», «ЕНЗИМ», ТОВ «Мокрокалигирський буровугільний розріз», «Інтегро» (холдинг MacHOUSE (Україна), «БТУ-ЦЕНТР», «Ярос», ТОВ «ТД «Квантор», КП «Луцькводоканал» (ТМ «LWC»).

Скористуємося методом типового представника (методом індукції) для кількісно-якісного аналізу функціональних областей маркетингової діяльності підприємств-виробників органічних добрив. ТОВ «ТД «Квантор» є таким типовим представником.

ТОВ «ТД «Квантор» з 2009 р. працює на ринку України і знаходиться в м. Одеса. Разом із партнером – латвійською компанією «Earth Revival» є лідером в розробці та виробництві органічних добрив зі стічних вод.

Продукція сертифікована та зареєстрована у державному реєстрі України.

ТОВ «ТД «Квантор» починало з ексклюзивного дистриб'юторства високоефективних органічних добрив «Earth Revival», сертифікованого згідно з нормами та актами Європейського союзу та України. З 2016 р. в Одесі налагоджено виробництво добрив зі стічних вод. Це комплексний біоактивний натуральний продукт із вмістом органіки 65%. Заявлений довгостроковий ефект – від 3 до 5 років. Потужні системи контролю якості на підприємстві сприяють випуску чистої безпечної продукції без патогенної мікрофлори. Органічні добрива підприємства реалізуються по всій Україні.

ТОВ «ТД «Квантор» входить в реєстр кращих постачальників товарів і послуг (за даними 2022 р. Всеукраїнського галузево-аналітичного центру) [131]. А також входить в реєстр надійних та інвестиційно-привабливих підприємств України за даними 2023 р. [17].

ТОВ «ТД «Квантор» має наступні показники в рейтингу серед підприємств Одеської області та України (табл. 2.7).

Таблиця 2.7 – Позиція в рейтингу серед підприємств Одеської області та України (джерело: [16, 17])

| Рівень аналізу            | Показник в рейтингу серед підприємств |                        |                      |                      |                 |                           |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|---------------------------|
|                           | Загальна оцінка                       | EBITDA ефект. капіталу | Коеф. фін. стійкості | Коеф. поточ. ліквід. | Коеф. автономії | Коеф. оборотності балансу |
| На рівні Одеської області | 322                                   | 53                     | 96                   | 85                   | 61              | 27                        |
| На рівні України          | 3601                                  | 934                    | 1576                 | 626                  | 161             | 304                       |

Підприємство має репутацію надійного партнера, що підтверджується експертними даними. Компанії, які попали в перелік рейтингу рекомендуються для довгострокових партнерських відносин та угод, інвестиційних вкладень, довгострокового кредитування.

Підприємство ТОВ «ТД «Квантор» продає високоякісні органічні добрива, які виготовляються із суміші переробленої шкаралупи арахісу, мулу

та міських відходів (стічних вод). Цей спосіб виробництва створює багаті на поживні речовини добрива, які можна використовувати для вирощування широкого спектру культур.

Продукція підприємства за технологією «Earth Revival» екологічно чиста, безпечна, оскільки виготовляється без хімічних речовин та має вміст органіки 65%. Підприємство має доступні джерела ресурсів для виробничого процесу, на даний момент компанія має потужність забезпечити 6000 тон на рік. Протягом наступних п'яти років ця потужність буде збільшена до 20 тис. тон на рік.

На початку організації виробничої діяльності засновники інвестували 650000 доларів США, які були використані для наступних цілей:

- розвиток виробничо-складської бази;
- придбання матеріально-технічних ресурсів;
- загальні цілі оборотного капіталу;
- тестування та дослідження.

На першій стадії реалізації товару на ринку України компанією ТОВ «ТД «Квантор» використовувалась власна назва та власний логотип компанії «Earth Revival». Але покупцям в Україні тяжко вимовляти продукт з назвою «Ревівал» – назва є незвучною для української мови та швидко забувається.

В 2021 р. автором було проведено ребрендинг, зареєстрована та запатентована в Укрпатенті торговельна марка «Добре Добриво», номер заявки m202111724.

Автор розробив торговельний образ торговельної марки «Добре Добриво» (табл. 2.8).

Продукція торгової марки «Добре Добриво» представлена у формі сухих гранул та рідини. Сухі гранули є універсальними та підходять для майже всіх сільськогосподарських, декоративних і плодово-ягідних культур: картопля, томати, яблуна, виноград, суниця, агрус, персик, вишня, черешня, цибуля, часник, капуста, огірки, перець, кавун, диня, троянда, ріпак, горох, редис, селера, баклажан, буряк, ячмінь, слива, груша, алича.

Таблиця 2.8 – Запропонована торговельна марка «Добре добриво» та її переваги (джерело: власна розробка)

| Торгова марка «Добре добриво»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Переваги торгової марки «Добре добриво»                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Логотип має вигляд земного шару, в центрі – рослинка-«смайлик».</p>  <p><b>Добре<br/>Добриво</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Зрозуміла споживачам мова                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Легко вимовляється                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Легко запам'ятовується                                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Передає сутність продукту                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Відповідає іміджу бренду                                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Викликає потрібні емоції та асоціації – безпечність, позитивний вплив на врожай, самоповага від турботи про екологію довкілля |
| <p>Логотип розроблявся з урахуванням наступних посилів:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– зелений колір. Символізує причетність до екології, сталого розвитку, натуральності;</li> <li>– форма шару. Символізує планету «Земля», потребу використовувати органічні добрива для збереження природи;</li> <li>– листки рослини у вигляді посмішки. Символізує результат дії органічного добрива «Добре Добриво». Дає зрозуміти, що саме з цим добривом рослини покупця будуть здоровими та щасливими.</li> </ul> |                                                                                                                               |

Рідкі добрива підприємства також є універсальними і можуть бути використані для: овочів; плодових дерев; ягід; хвої; декоративних культур; квітів; газону; кімнатних рослин; відновлення ґрунту.

Конкурентні переваги органічних добрив «Добре добриво»:

- підходить до різних видів ґрунтів та рослин;
- за вмістом органіки в багато разів перевищує чорнозем;
- має збалансований вміст потрібних речовин – азоту, фосфору, калію;
- підвищує якість продукції і врожайність на 25-30%;
- високий рівень безпеки: відсутність патогенної флори, насіння бур'янів, яєць і личинок збудників захворювань;
- в сухих гранулах можливість розвитку шкідливої мікрофлори відсутня;
- виробництво без використання хімічних синтетичних доданків;
- зручність у використанні: легкість внесення, гігієнічність, на відміну від порошкового добрива не розноситься вітром, не змивається дощем;
- відсутність неприємного запаху;
- пролонгована дія добрива – впродовж наступних 2-3 років;

– відновлення та оздоровлення ґрунту, підвищення врожайності безпечним шляхом.

ТОВ «ТД «Квантор» продає тонну органічних добрив оптом за 250 дол. США, а у роздрібній торгівлі – за 300 дол. США за тонну або 15 дол. США за 50-кілограмовий мішок. Поточна капіталізація становить 650000 дол. США. Основні витрати становлять приблизно 88 доларів США за тонну шкаралупи арахісу та 5 дол. США за тонну побутових відходів.

Органічні добрива торгової марки «Добре Добриво» реалізуються через офлайн та онлайн канали розподілу (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Канали розподілу органічних добрив ТМ «Добре Добриво» (джерело: досліджено автором)

| Місця реалізації онлайн                                                                                                                                            | Місця реалізації офлайн                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Великі маркетплейси України (Rozetka, Prom, OLX)                                                                                                                   | Торговельні мережі «Епіцентр», «Таврія В», «Копійка» |
| Інтернет-магазин «Епіцентр»                                                                                                                                        | Магазини товарів для садівництва                     |
| Інтернет-магазини товарів для садівництва                                                                                                                          |                                                      |
| Неврахований потенціал, який доцільно реалізувати: створення Інтернет-магазину компанії, активна реалізація через соціальні мережі, прямий маркетинг для ринку B2B |                                                      |

Зазвичай в магазинах «Таврія В», «Копійка», «Епіцентр» представлені дешеві та мінеральні добрива, а саме таких магазинів є найбільша кількість в містах України. Між тим, органічне добриво «Добре Добриво» має найбільшу кількість клієнтів в інтернеті або в спеціалізованих магазинах.

В канал розподілу ТОВ «ТД «Квантор» основним видом вантажних перевезень є автомобільний транспорт, який відіграє значну роль у генеруванні викидів CO<sub>2</sub>. Підприємство має власний автопарк для перевезення органічних добрив до замовників. Оскільки транспорт є суттєвим джерелом вуглецевого сліду, *пропонується обґрунтувати зелений підхід при формуванні системи екологічного транспортування через вибір оптимальних маршрутів доставки органічних добрив на основі мінімізації викидів CO<sub>2</sub>.*

Статистичні дані свідчать про значний відсоток викидів CO<sub>2</sub> в Україні за видами діяльності. Загалом, загальна частка викидів від транспорту становить

33%. Тому підприємству при організації збутової діяльності та доставці добрив замовникам слід враховувати потребу у зменшенні впливу шкідливих викидів.

Автомобільний транспорт спричиняє значні викиди парникових газів, таких як двоокис вуглецю ( $\text{CO}_2$ ), метан ( $\text{CH}_4$ ) та оксид азоту ( $\text{N}_2\text{O}$ ). Згідно з методологією Міжурядової групи експертів зі зміни клімату (МГЕЗК), автомобільний транспорт, як одне з джерел викидів парникових газів, включено до модуля «Енергетична діяльність», оскільки викиди парникових газів від транспортних засобів пов'язані зі спалюванням палива. При оцінці викидів парникових газів можна використовувати національні коефіцієнти викидів або коефіцієнти викидів парникових газів за замовчуванням, запропоновані в довідковому посібнику МГЕЗК.

Згідно зі світовою статистикою, перше місце за кількістю частки викидів вуглекислого газу займає регіон Азії (44 % світових викидів вуглецю), на другому місці – регіон Південної Америки (26 %), на регіон Європи припадає 19 % від усіх світових викидів. Існує також високий рівень залежності між викидами вуглекислого газу та споживанням нафтопродуктів і вугілля в європейському регіоні. Загальною тенденцією майже для всіх регіонів є високий рівень залежності між викидами вуглецю та споживанням нафтопродуктів і вугілля. Це підтверджує високий вплив транспорту на збільшення викидів вуглецю в усьому світі. З іншого боку, в Європейському регіоні спостерігається тенденція до зниження викидів вуглецю, що пов'язано із запровадженням екологічних норм і стандартів.

За прогнозами Міжнародного енергетичного агентства, до 2030 року у світі будуть спостерігатися найбільші викиди від виробництва електроенергії та тепла. На противагу цьому, в країнах ОЕСР темпи зростання в цьому секторі знижуються, але залишаються значними в транспорті. Однак до кінця прогнозного періоду в енергетичному секторі значна частина викидів припадатиме на транспорт – 31 % від загальних викидів  $\text{CO}_2$  від спалювання палива.

Потреба в екологізації збутової діяльності підприємства потребує формування методичних підходів до визначення рівня викидів вуглецю від транспортних засобів. Розрахунки викидів від транспортних засобів базуються на даних про загальне споживання палива. Питома теплота згоряння та коефіцієнти викидів для кожного виду палива були частково розраховані з урахуванням специфіки використовуваного палива.

Міжнародний досвід регулювання викидів CO<sub>2</sub> базується на застосуванні механізмів, розроблених та закріплених у Кіотському протоколі. Кіотський протокол є єдиним міжнародним механізмом регулювання викидів CO<sub>2</sub>, який реалізується через діяльність з вуглецевого кредитування. Він підтримується Рамковою конвенцією ООН про зміну клімату, єдиною організацією з глобальним мандатом щодо загальної ефективності систем контролю за викидами. Однак, виконання рішень про кредитування вуглецю також залежить від національної співпраці.

Альтернативним підходом до викидів CO<sub>2</sub> є запровадження екологічного податку. Однак ця практика також є досить різноманітною і не завжди відображає цільовий підхід до отримання та розподілу коштів, отриманих від такого податку.

Наведені вище підходи до впровадження практики врахування викидів CO<sub>2</sub> мають певні недоліки та сприяють актуалізації методичного підходу до оптимального маршруту збуту на основі врахування коефіцієнту емісії вуглецю. Впровадження такого методичного підходу сприятиме переходу підприємств до створення сталої системи екологічного збуту. Оцінка викидів CO<sub>2</sub> розраховується на основі кількості та типу спалюваного палива і вмісту вуглецю.

Запропонований методичний підхід базується на методі розрахунку викидів забруднюючих речовин та парникових газів в атмосферне повітря від автотранспорту [46] та методі розрахунку викидів парникових газів (CO<sub>2</sub> – еквівалент) [146]. Також на основі підходу, задекларованого в Директиві 2008/50/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 21 травня 2008 року про

якість атмосферного повітря та операції на навколишнє середовище.

Вже розроблені методики вибору оптимальних маршрутів доставки вантажів на основі транспортних витрат та на основі оцінювання безпечності руху. Пропонується альтернативний «зелений» підхід на основі мінімізації викидів CO<sub>2</sub>.

На першому етапі визначаються підходи, які будуть використані для розрахунку основних викидів CO<sub>2</sub> від автомобілів, за наступною формулою:

$$\sum E = E^R \cdot E^{NR} \cdot E^{P.PM} \cdot E^P, \quad (2.1)$$

де  $E$  – загальні викиди CO<sub>2</sub> в одиницях (т/рік);

$E^R$  – загальні викиди під час руху;

$E^{NR}$  – загальні викиди від нерегулярного руху;

$E^{P.PM}$  – загальні викиди при розміщенні автомобіля на стоянці;

$E^P$  – інші викиди.

На основі протоколів ЄС [15, 83] щодо рекомендацій з розрахунку шкідливих викидів від автомобілів, формула має наступний вигляд:

$$E = E^R \cdot E^{NR} \cdot E^P. \quad (2.2)$$

Розрахунок викидів двоокису вуглецю від спалювання палива в двигунах внутрішнього згоряння рекомендується проводити на основі типів палива та типів двигунів.

На другому етапі оцінюються безпосередньо викиди двоокису вуглецю. Спочатку оцінюється сумарний обсяг кожного виду палива за видами транспорту (легкові, вантажні автомобілі, автобуси, спеціальні транспортні засоби). Потім оцінюються загальні викиди CO<sub>2</sub> шляхом множення кількості спожитого палива на коефіцієнт викидів для кожного виду палива та типу транспорту за формулою:

$$E = M \cdot K_1 \cdot CV \cdot K_2 \cdot 44/12, \quad (2.3)$$

де  $M$  – фактичне споживання палива за рік (т/рік);

$K_1$  – коефіцієнт окислення вуглецю в паливі (показує частку спаленого вуглецю);

$CV$  – теплота згоряння (Дж/т);

$K_2$  – коефіцієнт викидів вуглецю (т С/Дж);

44/12 – коефіцієнт перерахунку викидів вуглецю С у вуглекислий газ  $CO_2$ .

На відміну від існуючого підходу, враховано рекомендації директив ЄС щодо розрахунку загальних викидів  $CO_2$  в одиницях (тони/рік) і додали цей показник до отриманих формул (2.1), (2.2) і (2.3).

За допомогою сформованого методичного підходу до оцінки викидів  $CO_2$  для автомобільного транспорту були проведені розрахунки для різних типів автомобілів. Інформація для розрахунків була взята з офіційних джерел автомобільних компаній, «онлайн-калькулятора» вуглецевого сліду, а також з використанням методичного підходу [83] (табл. 2.10, рис. 2.7).

Таблиця 2.10 – Викиди  $CO_2$  за типами автомобілів за різних умов руху (джерело: [83])

| Марка автомобіля                | Renault Kangoo | BMW X5 Серія | Audi A3 | Toyota Yaris | Автобус малого класу |
|---------------------------------|----------------|--------------|---------|--------------|----------------------|
| У русі (г/км)                   | 120            | 134          | 128     | 115          | 152                  |
| Під час паркування (г/км)       | 24             | 35           | 25      | 20           | 300                  |
| На автоматичній парковці (г/км) | 10             | 10           | 10      | 10           | 10                   |

На третьому етапі порівнюються обсяги викидів  $CO_2$  за різними маршрутами на основі оцінки трафіків в залежності від швидкості і часу руху.

Запропонована методика вибору оптимальних маршрутів доставки органічних добрив на основі мінімізації викидів  $CO_2$  дозволить удосконалити збутову політику підприємства в напрямку екологізації.

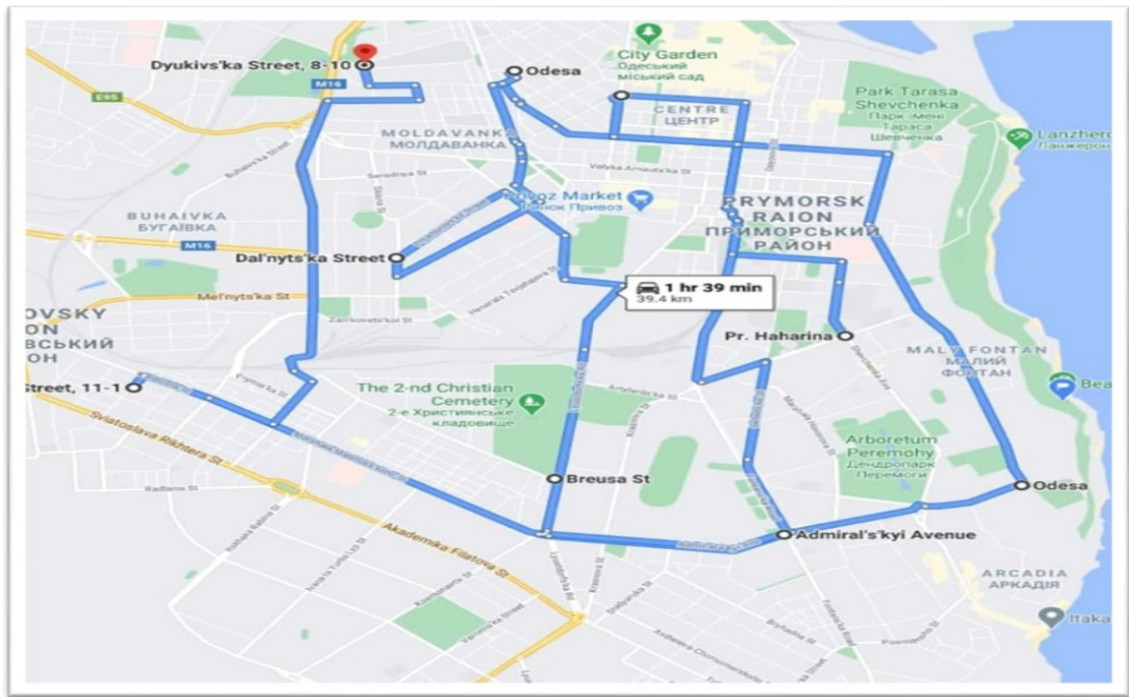


Рисунок 2.7 – Маршрут транспортного засобу підприємства при доставці органічних добрив по місту Одеса (джерело: власна розробка)

Маркетинг є способом перемоги в конкурентній боротьбі. Для пошуку резервів покращення маркетингу доцільно провести оцінку конкурентоспроможності органічних добрив з мінеральними добривами. На прикладі – органічного добрива з осаду стічних вод «Добре добриво» з мінеральним добривом нітроамофоска NPK (N – азот, P – фосфор, K – калій) (табл. 2.11).

Для чинників конкурентоспроможності, які неможливо було визначити за допомогою жорстких показників якості (кількісно) проведена експертна оцінка за допомогою опитування ведучих спеціалістів підприємства. Оцінка проводилася за 10-бальною шкалою, де 10 – найкраща оцінка. Вагомість кожного показника також оцінювалась за допомогою експертної оцінки.

Таблиця 2.11 – Оцінка конкурентоспроможності органічного добрива «Добре добриво» (джерело: авторська розробка)

| Показник                                                  | Вагомість показника | «Добре добриво»                                                                                                                                                  | Нітроамофоска                                                                           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Вміст азоту                                               | 0,12                | 1,75%                                                                                                                                                            | 15%                                                                                     |
| Вміст фосфору                                             | 0,12                | 0,36%                                                                                                                                                            | 15%                                                                                     |
| Вміст калію                                               | 0,12                | 0,22%                                                                                                                                                            | 15%                                                                                     |
| Вплив на ґрунт                                            | 0,19                | Позитивний, оздоровлює.<br>10 балів                                                                                                                              | Негативний, деградація ґрунту, вимивання корисних речовин, утворення нітратів.<br>1 бал |
| Безпечність при користуванні, транспортуванні, зберіганні | 0,03                | Безпечно.<br>10 балів                                                                                                                                            | Небезпечно, потребує особливих умов, нагрівання може призвести до вибуху.<br>1 бал      |
| Термін придатності                                        | 0,02                | 3 роки від дати виготовлення (36 місяців), 1 рік після відкриття. Це вище ніж у інших видів органічних добрив, де термін придатності зазвичай не вище 9 місяців. | 6 місяців, оскільки синтетичні з'єднання на основі азоту, фосфору і калію нестійкі.     |
| Середній вплив на урожайність                             | 0,18                | 27%                                                                                                                                                              | 45%                                                                                     |
| Частота внесення                                          | 0,10                | Раз на 2 роки<br>10 балів                                                                                                                                        | Раз на рік<br>5 балів                                                                   |
| Середня кількість добрив на 1 га зернових культур         | 0,12                | 1750 кг                                                                                                                                                          | 400 кг                                                                                  |
|                                                           | 1,00                |                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
| Середня ціна за 1 кг                                      |                     |                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
|                                                           |                     | 110 грн                                                                                                                                                          | 56 грн                                                                                  |

Визначимо інтегральний індекс конкурентоспроможності за формулою (2.4) [102]:

$$I_k = \frac{I_{т.п.}}{I_{е.п.}}, \quad (2.4)$$

де  $I_{т.п.}$  – індекс технічних параметрів;

$I_{е.п.}$  – індекс економічних параметрів.

Для цього розрахуємо індекс технічних параметрів (показники якісних

властивостей продукту) за формулою (2.5):

$$I_{Т.П.} = \sum_{i=1}^n a_i q_i, \quad (2.5)$$

де  $a_i$  – вагомість  $i$ -го параметричного індексу;

$q_i$  – відносний показник якості продукту.

Відносний показник якості відноситься до конкретного одиничного параметру якості продукції. Оскільки для деяких показників вище значення показує вищу якість (прикладом, швидкість виготовлення деталей станком), а для деяких навпаки менше значення свідчить про якість (прикладом, витрати електроенергії), то від цього залежить й логіка розрахунку відносного показника якості. Тобто, якщо вище значення співпадає з вищою якістю, він розраховується наступним чином (2.6):

$$q_i = \frac{P_{i_{\text{ОЦН}}}}{P_{i_{\text{БАЗ}}}}, \quad (2.6)$$

де  $P_{i_{\text{ОЦН}}}$  – значення  $i$ -го параметра продукту;

$P_{i_{\text{БАЗ}}}$  – аналогічний параметр базового продукту, з яким проводиться порівняння.

І навпаки, якщо менше значення свідчить про якість, формула перевертається, що враховується при визначенні індексу технічних показників (2.7):

$$q_i = \frac{P_{i_{\text{БАЗ}}}}{P_{i_{\text{ОЦН}}}}. \quad (2.7)$$

Таким чином, індекс технічних параметрів дорівнює:

$$\begin{aligned} I_{Т.П., ДД} = & 0,12 \times 1,75 / 15 + 0,12 \times 0,36 / 15 + 0,12 \times 0,22 / 15 + 0,19 \times 10 / 1 + \\ & + 0,03 \times 10 / 1 + 0,02 \times 36 / 6 + 0,18 \times 27 / 45 + 0,1 \times 10 / 5 + 0,12 \times 400 / 1750 = 2,674. \end{aligned}$$

Індекс економічних параметрів враховує відношення цін споживання товару, що оцінюється, та базового товару. Ціна споживання включає ціну покупки та інші витрати, які несе споживач протягом терміну користування продуктом. Як правило, це більш характерно для складних товарів, техніки, обладнання. В даному випадку в аналізі враховується тільки ціна покупки.

Індекс економічних параметрів дорівнює:

$$I_{e.p.}=110/56=1,964.$$

Інтегральний індекс конкурентоспроможності дорівнює:

$$I_k=2,674/1,964=1,362.$$

Органічне добриво «Добре добриво» є конкурентоспроможним у відношенні до синтетичного аналогу, оскільки  $I_k > 1$ . Внаслідок того, що вміст поживних речовин на 1 кг добрив у органічного продукту суттєво менший (й це характерно для різного виду органічних добрив) ніж у мінеральних, його слід вносити в набагато більшій кількості. Проте, це робиться меншу кількість разів й при цьому оздоровлюється ґрунт, тому в перспективі це більш позитивно відобразиться на якості врожаю.

Використовуючи органічний продукт «Добре добриво» фермер забезпечить потрібну аерацію ґрунту та посилення мікробіологічних процесів всередині неї. Результати оцінки конкурентоспроможності довели, що в стратегічному плані в умовах екологізації органічні добрива вигіднішими через довготривалий позитивний вплив на ґрунти і якість продукції.

### 2.3 Роль синергії онлайн- і офлайн-продажів підприємств органічних добрив в прогнозованому зростанні доходів

ТОВ «ТД «Квантор» має обмежену представленість в Інтернеті. Підприємство присутнє на платформах Facebook та Instagram, але на цих

акаунтах останнім часом відсутня активність, що обмежує можливості залучення аудиторії та інформування про органічні добрива.

Instagram-сторінка бренду «Добре добриво» містить опис, який акцентує на універсальності продукції та знижках для нових клієнтів, що є важливими елементами комунікації з потенційними покупцями (рис. 2.8).

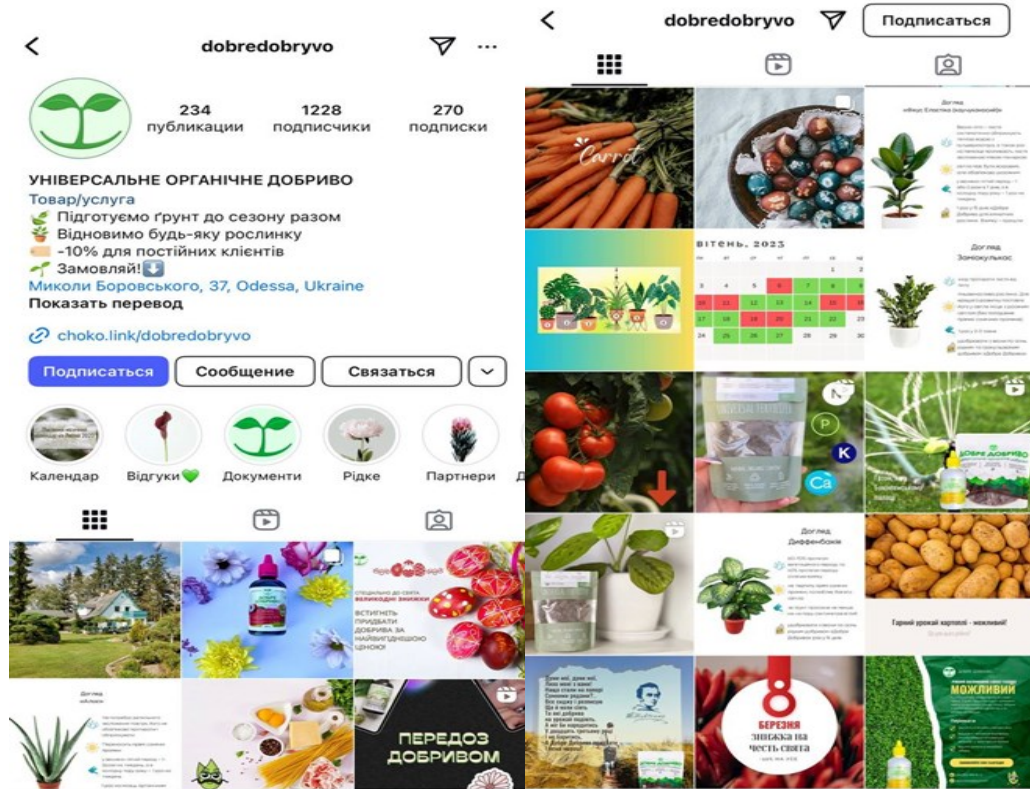


Рисунок 2.8 – Офіційна Instagram-сторінка бренду «Добре добриво» (джерело: [25])

Сторінка використовує мультилінк (choko.link), який полегшує доступ до ресурсів для замовлення, що робить процес зручнішим для користувачів і сприяє покращенню комунікації. Контент поєднує рекламні та освітні публікації, завдяки чому охоплюються різні сегменти аудиторії.

У таблиці 2.12 представлено порівняльний аналіз активності бренду «Добре добриво» на платформах Facebook та Instagram за наступними показниками: кількість підписників; частота публікацій; якість контенту; рівень взаємодії з аудиторією; візуальна привабливість контенту; інтерактивність; цифрова інтеграція.

Таблиця 2.12 – Порівняльний аналіз активності бренду «Добре добриво» в соціальних мережах Facebook та Instagram (джерело: авторська розробка)

| Показники                        | Facebook                                                                                                       | Instagram                                                                                                                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Опис профілю                     | Позиціонує добрива як «гарант урожайності», знижки для постійних клієнтів, вигідні умови для оптових покупців  | Чіткий опис із ключовими перевагами добрив та посиланням на мултилінк (choko.link)                                                                     |
| Кількість підписників            | 498 підписників                                                                                                | 1228 підписників                                                                                                                                       |
| Частота публікацій               | Останні публікації датовані квітнем 2023 року (низька активність)                                              | Останні публікації датовані квітнем 2023 року (низька активність)                                                                                      |
| Якість контенту                  | Фото продукції та садових ландшафтів, освітні пости про рослини. Є заклики до зв'язку через direct та WhatsApp | Яскраві фотографії продукції, освітній контент (календар посіву, поради). Заклики «пиши у direct», можливість перегляду інших ресурсів через мултилінк |
| Рівень взаємодії з аудиторією    | Низька кількість лайків, коментарів, репостів                                                                  | Залучення аудиторії через хештеги та заклики до дії                                                                                                    |
| Візуальна привабливість контенту | Фото садів та рослин, але бракує естетичного фокусу                                                            | Яскраві та якісні фото продукції у садових умовах                                                                                                      |
| Інтерактивність                  | Відсутність відеоконтенту та інтерактивних елементів                                                           | Присутні хештеги, але немає інтерактивних елементів                                                                                                    |
| Цифрові аспекти                  | Не інтегровано з іншими платформами                                                                            | Інтеграція з мултилінком для доступу до інших ресурсів                                                                                                 |

Аналіз присутності бренду «Добре добриво» на платформах Facebook та Instagram показав, що Instagram має більшу аудиторію з 1228 підписниками порівняно з 498 на Facebook. Опис профілю в Instagram більш структурований і містить посилання на мултилінк, що забезпечує зручний доступ до інших ресурсів бренду, тоді як на Facebook позиціонування зосереджено на перевагах продукту для постійних клієнтів та гуртових покупців. Обидві платформи мають низьку активність: останні публікації датовані квітнем 2023 року. Інтерактивність на обох платформах є низькою, оскільки відсутні відеоконтент та інтерактивні елементи.

Instagram демонструє кращі можливості для залучення аудиторії завдяки вищій кількості підписників та структурованому опису профілю, але обидві платформи потребують активнішої комунікації та регулярного оновлення контенту.

Проведено аналіз активності в Instagram, обраний з огляду на специфіку цієї платформи, орієнтованої на візуальний контент із високим потенціалом для залучення аудиторії через фотографії та відео. Оскільки бренд «Добре добриво» спеціалізується на виробництві органічних добрив, важливо демонструвати його продукцію в реальних умовах використання, підкреслюючи її натуральність та екологічні переваги.

Instagram є популярним серед аудиторії, яка цінує екологічні ініціативи та приділяє увагу привабливому візуальному контенту, що робить його ефективним каналом комунікації для брендів добрив. Для аналізу активності на сторінці Instagram бренду «Добре добриво» був обраний період з лютого по квітень 2023 року, коли відбулися останні публікації.

Контент-аналіз у соціальних мережах дозволяє оцінити рівень взаємодії з аудиторією та виокремити елементи, що підвищують її залученість. Він включає частоту публікацій, тип контенту, активність користувачів (лайки, коментарі, поширення) та розрахунок показника залученості (Engagement Rate, ER). Показник ER дозволяє оцінити, наскільки аудиторія взаємодіє з контентом, і визначити, які його аспекти найбільше цікавлять підписників. Високе значення ER свідчить про лояльність аудиторії, що сприяє створенню позитивного іміджу бренду та збільшенню конверсій. Аналіз активності за вибраний період допомагає визначити публікації, які отримали найбільшу взаємодію, та виділити фактори успіху – такі як тематика постів, формат контенту, заклики до дії та інші елементи, що позитивно впливають на рівень залученості аудиторії. У лютому 2023 року для сторінки бренду органічних добрив «Добре добриво» було опубліковано 16 публікацій (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 – Залученість аудиторії до публікацій бренду органічних добрив «Добре добриво» у лютому 2023 року в мережі Instagram (джерело: розроблено автором на основі [25])

| Пост | Лайки | Коментарі | Поширення | Загальні реакції |
|------|-------|-----------|-----------|------------------|
| 1    | 14    | 0         | 1         | 15               |
| 2    | 23    | 0         | 1         | 24               |
| 3    | 14    | 0         | 0         | 14               |
| 4    | 20    | 0         | 1         | 21               |
| 5    | 14    | 1         | 1         | 16               |
| 6    | 28    | 33        | 0         | 61               |
| 7    | 53    | 210       | 76        | 339              |
| 8    | 40    | 12        | 23        | 75               |
| 9    | 46    | 12        | 1         | 59               |
| 10   | 42    | 5         | 0         | 47               |
| 11   | 24    | 4         | 1         | 29               |
| 12   | 28    | 7         | 1         | 36               |
| 13   | 25    | 2         | 1         | 28               |
| 14   | 24    | 1         | 0         | 25               |
| 15   | 36    | 1         | 4         | 41               |
| 16   | 21    | 1         | 1         | 23               |

Видно, що кількість реакцій на всі публікації становила 853, включаючи лайки, коментарі та поширення. Середня кількість реакцій на один пост склала приблизно 53,31, що дозволяє оцінити рівень інтересу аудиторії до окремих публікацій.

Показник ER розраховується за формулою:

$$ER = \left( \frac{\text{Середня кількість реакцій на пост}}{\text{Кількість підписників}} \right) \times 100\%, \quad (2.8)$$

де середня кількість реакцій на пост становить 53,31.

Загальна кількість реакцій (лайків, коментарів і поширень) склала 318. а кількість підписників – 1225. Розрахунок показника ER за лютий 2023 року:

$$ER = \left( \frac{53,31}{1225} \right) \times 100\% \approx 4,35\%.$$

Отже, показник ER у лютому 2023 року становить приблизно 4,35%, що свідчить про високий рівень залученості аудиторії. Серед усіх публікацій

цього місяця найбільшу активність викликав сьомий пост, який зібрав 339 реакцій, зокрема 53 лайки, 210 коментарів та 76 поширень (рис. 2.9).



Рисунок 2.9 – Публікація бренду «Добре добриво» з найвищим показником залученості в мережі Instagram (джерело: [27])

Дана публікація була присвячена розіграшу подарунків до Дня закоханих. Основним завданням було стимулювати активну взаємодію аудиторії. Умови участі були наступними: підписка; коментарі; розповсюдження. Використання святкової тематики та чіткі інструкції підвищили видимість і мотивацію для підписників.

У березні 2023 року для сторінки бренду органічних добрив «Добре добриво» було розміщено 15 публікацій (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 – Залученість до публікацій бренду органічних добрив «Добре добриво» у березні 2023 року в мережі Instagram (джерело: розроблено автором на основі [25])

| № поста | Лайки | Коментарі | Поширення | Загальні реакції |
|---------|-------|-----------|-----------|------------------|
| 1       | 21    | 0         | 5         | 26               |
| 2       | 33    | 0         | 3         | 36               |
| 3       | 14    | 0         | 1         | 15               |
| 4       | 15    | 0         | 0         | 15               |
| 5       | 10    | 0         | 3         | 13               |
| 6       | 24    | 4         | 1         | 29               |
| 7       | 54    | 0         | 3         | 57               |
| 8       | 8     | 0         | 0         | 8                |
| 9       | 13    | 0         | 2         | 15               |
| 10      | 13    | 0         | 2         | 15               |
| 11      | 13    | 0         | 1         | 14               |
| 12      | 28    | 3         | 3         | 34               |
| 13      | 11    | 0         | 1         | 12               |
| 14      | 15    | 0         | 1         | 16               |
| 15      | 13    | 0         | 0         | 13               |

Загальна кількість реакцій (лайків, коментарів і поширень) склала 318. Розрахунок показника ER за березень 2023 року:

$$ER = \left( \frac{21,2}{1225} \right) \times 100\% \approx 1,73\%.$$

Значення ER за березень 2023 року становить 1,73%, що відповідає середньому рівню залученості для Instagram. Це свідчить про те, що частина аудиторії взаємодіє з контентом, проте показник у березні був нижчим, ніж у лютому, коли ER досяг 4,35%. Зниження може бути пов'язане з відсутністю інтерактивного контенту, такого як розіграші чи активності, що стимулюють коментарі та поширення. У березні публікації отримували менше коментарів і поширень, що, ймовірно, знизило загальний рівень залученості.

У квітні 2023 року для сторінки бренду органічних добрив «Добре добриво» було розміщено 10 публікацій (табл. 2.15).

Таблиця 2.15 – Залученість аудиторії до публікацій у квітні 2023 року в мережі Instagram (джерело: розроблено автором на основі [25])

| № поста | Лайки | Коментарі | Поширення | Загальні реакції |
|---------|-------|-----------|-----------|------------------|
| 1       | 22    | 3         | 1         | 26               |
| 2       | 15    | 4         | 0         | 19               |
| 3       | 12    | 0         | 1         | 13               |
| 4       | 15    | 1         | 0         | 16               |
| 5       | 14    | 0         | 1         | 15               |
| 6       | 36    | 5         | 1         | 42               |
| 7       | 8     | 0         | 0         | 8                |
| 8       | 14    | 0         | 5         | 19               |
| 9       | 28    | 0         | 2         | 30               |
| 10      | 16    | 10        | 2         | 28               |

Загальна кількість реакцій (лайків, коментарів і поширень) на ці публікації склала 216. Розрахунок показника ER за квітень 2023 року:

$$ER = \left( \frac{21,6}{1225} \right) \times 100\% \approx 1,76\%.$$

Значення ER за квітень 2023 року становить 1,76%, що відповідає середньому рівню залученості для Instagram. Це вказує на стабільну взаємодію частини аудиторії з контентом, але рівень залученості залишається відносно незмінним порівняно з березнем (ER = 1,73%) і значно нижчим, ніж у лютому (ER = 4,35%). У квітні публікації отримали менше коментарів і поширень, ніж у лютому, коли ER був значно вищим.

Представлено зведену таблицю показників ER в мережі Instagram за лютий, березень, квітень 2023 року (табл. 2.16).

Контент-аналіз бренду органічних добрив «Добре добриво» в мережі Instagram за період з лютого по квітень 2023 року показав, що рівень залученості аудиторії значно варіювався залежно від типу контенту та застосованих інтерактивних елементів.

Найвищий рівень залученості був досягнутий у лютому (ER = 4,35%), коли контент включав розіграші та інші форми активної взаємодії з підписниками, що привертало увагу аудиторії та заохочувало до коментарів і поширень.

Таблиця 2.16 – Зведена таблиця показників ER в мережі Instagram  
(джерело: авторська розробка)

| Місяць   | Кількість постів | Загальні реакції | Середні реакції на публікації | ER (%) |
|----------|------------------|------------------|-------------------------------|--------|
| Лютий    | 16               | 853              | 53,31                         | 4,35   |
| Березень | 15               | 318              | 21,2                          | 1,73   |
| Квітень  | 10               | 216              | 21,6                          | 1,76   |

У березні та квітні показники залученості знизилися до середнього рівня ( $ER = 1,73\%$  та  $ER = 1,76\%$  відповідно), що свідчить про недостатній рівень залучення без інтерактивного контенту. Контент-аналіз підтвердив важливість використання інтерактивного контенту при просуванні органічних добрив, який спонукає аудиторію до взаємодії. Залучення аудиторії через активні форми комунікації є інструментом для підвищення впізнаваності бренду, позитивного іміджу, зміцнення лояльності.

Також під час аналізу бренду органічних добрив «Добре добриво» було проаналізовано ефективність партнерства з маркетплейсами та офлайн-магазинами (Village-Agro, ROZETKA, Sezon, Епіцентр, Сільпо, Таврія-В). Тобто, торгова марка «Добре добриво» одночасно присутня в онлайн- і офлайн-середовищах, що сприяє розширенню охоплення аудиторії та підвищенню впізнаваності (рис. 2.10–рис. 2.12).

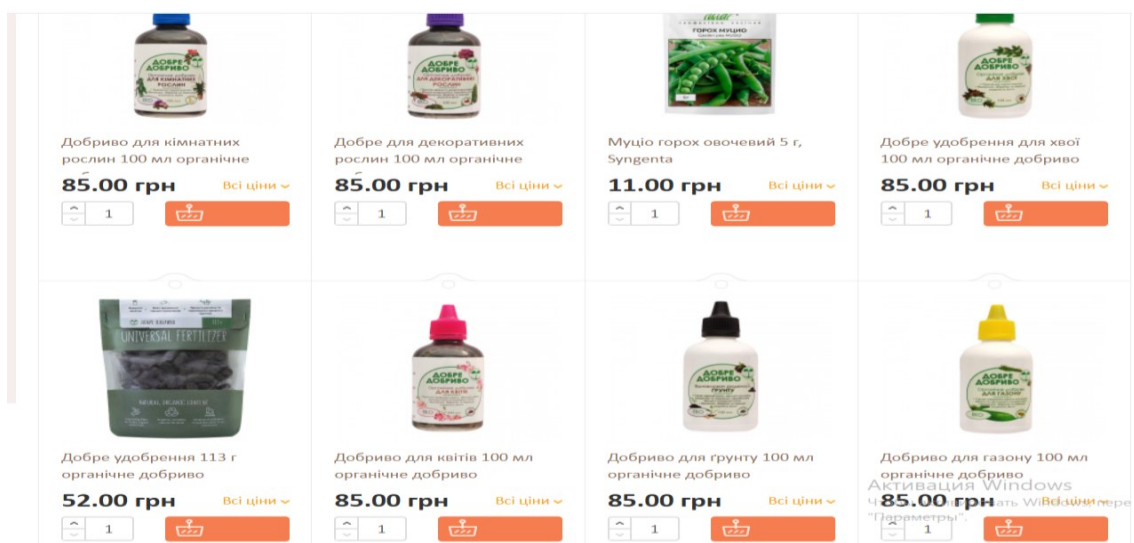


Рисунок 2.10 – Сторінка «Добре добриво» на платформі Village-Agro  
(джерело: [30])

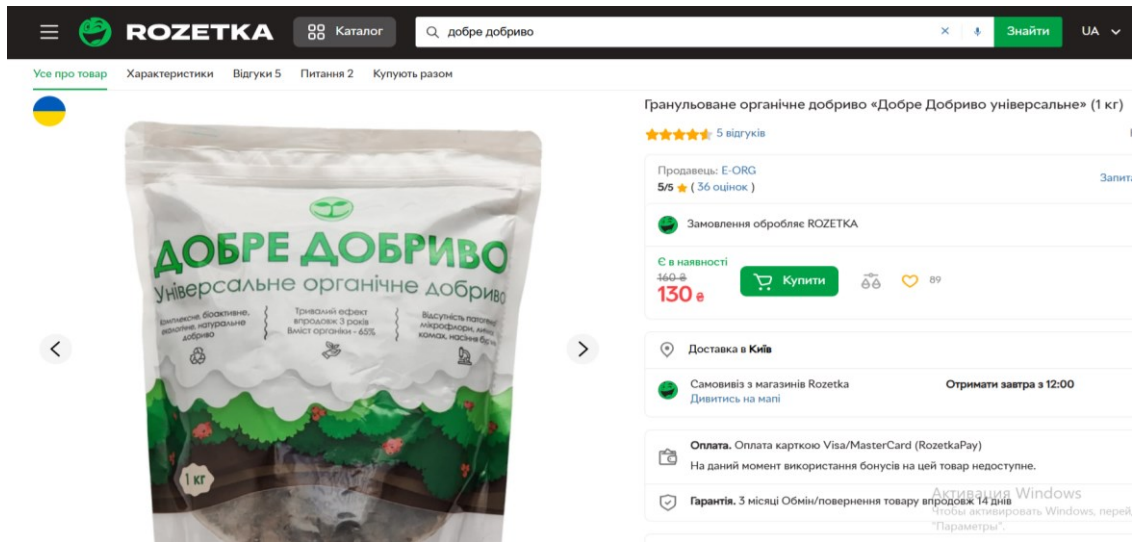


Рисунок 2.11 – Сторінка «Добре добриво» на платформі ROZETKA  
(джерело: [28])

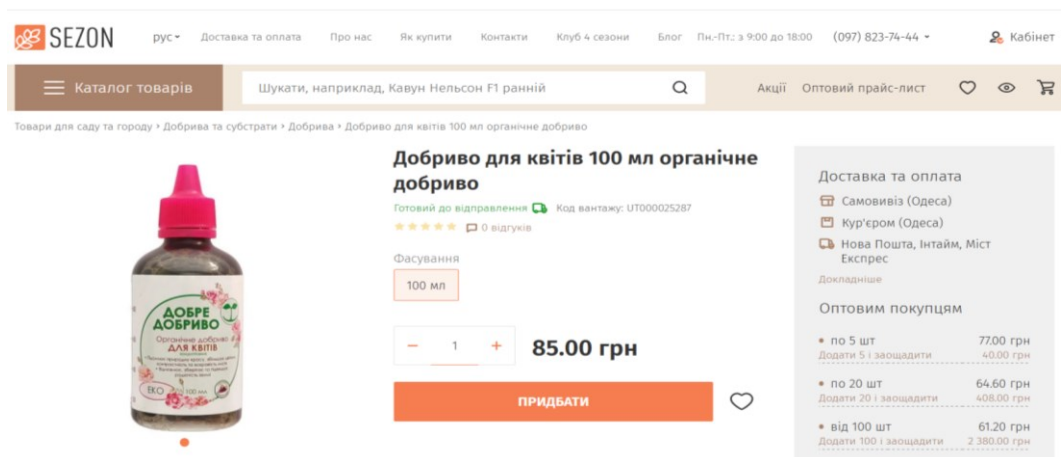


Рисунок 2.12 – Сторінка «Добре добриво» на платформі Sezon.com.ua  
(джерело: [29])

Окрім інтернет-продажів, торгова марка «Добре добриво» реалізується магазинами та ринками. Партнерство з торговими точками, такими як мережа супермаркетів Таврія В та ринки в Одесі, сприяє залученню регіональних клієнтів, які віддають перевагу покупкам у фізичних магазинах (рис. 2.13).

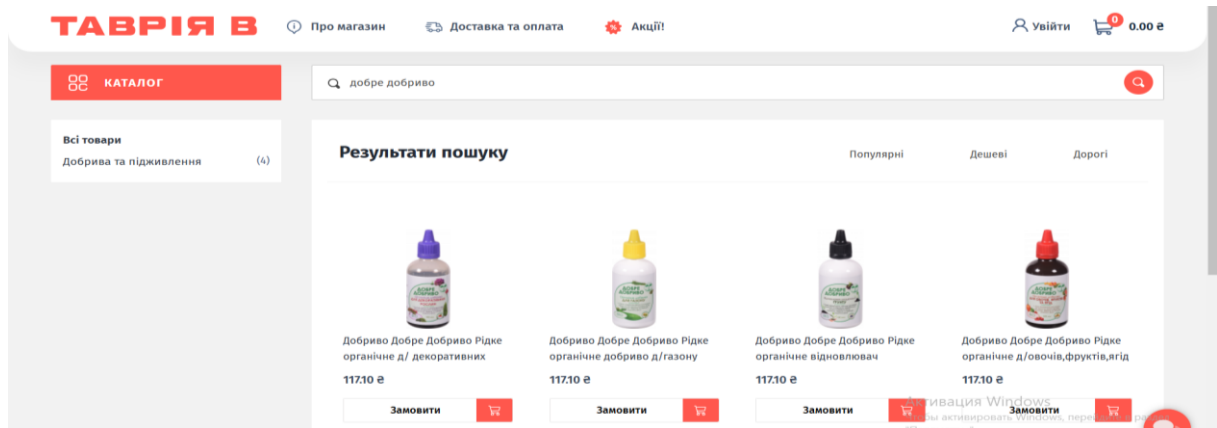


Рисунок 2.13 – Продукція «Добре добриво» на платформі «Таврія В»  
(джерело: [26])

Співпраця з маркетплейсами та торговими точками надає бренду «Добре добриво» низку важливих переваг для просування.

*Розширення аудиторії та географічного охоплення.* Завдяки партнерству з торговими точками та маркетплейсами, бренд здатен охоплювати різноманітні сегменти ринку (фермери, садівники, екологічно свідомі споживачі) та забезпечувати доступність продукції в різних регіонах, що сприяє збільшенню клієнтської бази. Особливо збільшується рівень залученості аудиторії під час інтерактивних акцій.

*Зміцнення довіри до бренду.* Присутність на платформах дає можливість споживачам ознайомитися з відгуками та оцінками інших користувачів, що підвищує рівень довіри до продукції та стимулює повторні та нові покупки за рахунок позиціонування бренду як екологічно чистого продукту. Доцільно використовувати блокчейн-технології для підвищення прозорості.

*Синергія онлайн- і офлайн-продажів.* Поєднання можливостей онлайн- і офлайн-каналів забезпечує доступність продукції для клієнтів із різними уподобаннями в покупках, що формує комплексний досвід для споживача та посилює впізнаваність бренду.

*Зростання активності в соціальних мережах.* Співпраця з маркетплейсами сприяє створенню регулярного контенту в соціальних мережах, що включає анонси акцій, спільні пропозиції та інформування про

наявність продукції в різних точках. Це допомагає залучати нових підписників, підтримувати інтерес аудиторії, посилювати рівень взаємодії. Активізувати таку перевагу можуть розширення аудиторії через співпрацю з еко-блогерами, інтеграцію мультилінків для доступу до платформ.

*Релевантний контент із досвідом партнерів.* Бренд може використовувати візуальний (фото та відео), інтерактивний контент з торгових точок і маркетплейсів, де представлена продукція, що створює ефект присутності та покращує видимість у соцмережах. Естетично привабливий візуальний контент підвищує обізнаність споживачів про місця продажу та залучає клієнтів до взаємодії з брендом, формуючи довготривалі зв'язки з аудиторією. Особливо цьому сприяє освітній контент, що підвищує довіру та експертність бренду.

Добрива відносяться до товарів попереднього вибору, адже перед їх покупкою споживачі збирають інформацію про їх вплив на рослини, безпеку при використанні, довгостроковий вплив на ґрунт, частоту внесення.

Основними мотивами споживачів при виборі органічних продуктів є піклування про власне здоров'я, прагнення до екологічно безпечного харчування та турбота про навколишнє середовище (рис. 2.14).

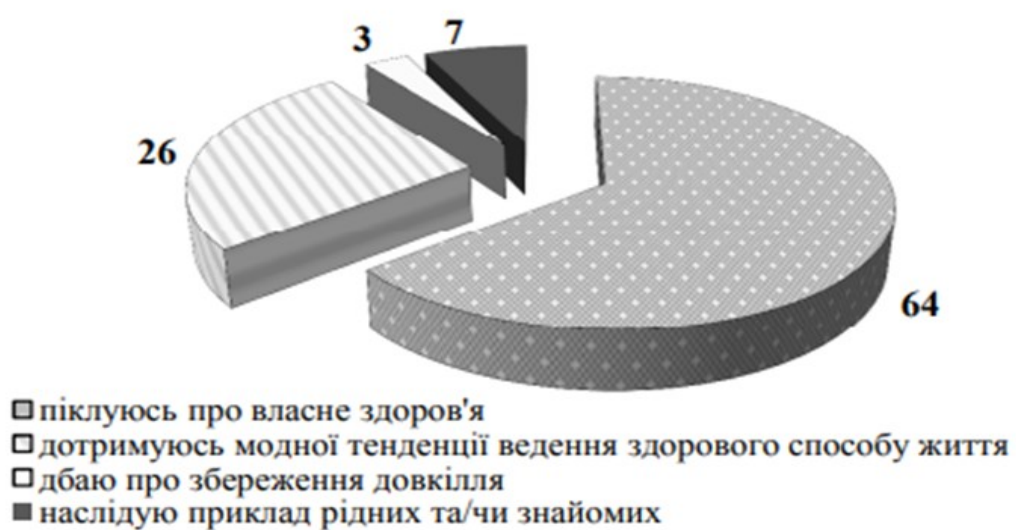


Рисунок 2.14 – Розподіл відповідей респондентів на запитання: «Що для Вас є основним мотивом купівлі органічних продуктів?» (джерело: [72])

Найбільша частка респондентів (64%) обирає органічні продукти через піклування про власне здоров'я, що свідчить про високий рівень усвідомлення важливості безпечного харчування. Ще 26% споживачів мотивовані турботою про збереження довкілля, що відображає екологічну свідомість значної частини населення. Менша кількість споживачів (7%) дотримуються органічного харчування через модні тенденції ведення здорового способу життя, тоді як лише 3% орієнтуються на приклад рідних та знайомих.

Окрім мотиваційних чинників, важливим аспектом є оцінка якості самих органічних продуктів, яка впливає на рівень задоволеності та вибір споживачів.

На рисунку 2.15 представлено розподіл відповідей респондентів на запитання: «Чи задоволені Ви якістю спожитих органічних продуктів?», що дозволяє оцінити рівень задоволеності та виявити можливі проблеми або напрями для покращення якості продукції.

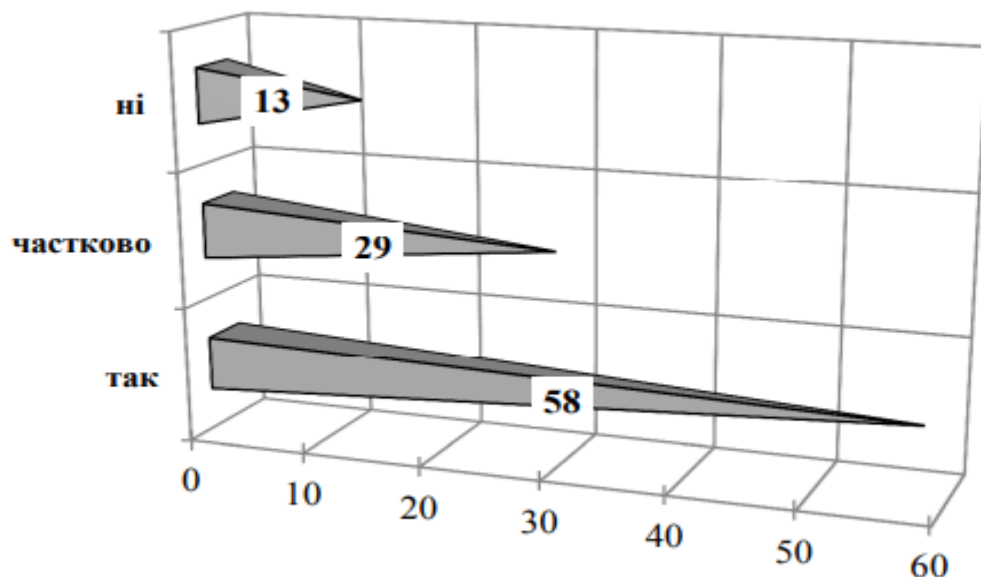


Рисунок 2.15 – Розподіл відповідей респондентів на запитання: «Чи задоволені Ви якістю спожитих органічних продуктів?» (джерело: [72])

Понад половина респондентів (58%) заявили про повну задоволеність якістю органічних продуктів. Це свідчить про те, що органічні добрива

відповідають очікуванням споживачів щодо екологічності та безпеки. Підприємства, що виробляють органічні добрива, можуть використовувати цей показник у маркетингових стратегіях, підкреслюючи, що їх продукція сприяє вирощуванню високоякісної екологічно чистої продукції.

Важливим аспектом для маркетингу органічних добрив є створення чіткої асоціації між використанням екологічно чистих добрив і отриманням якісної продукції, яка відповідає високим вимогам споживачів щодо безпеки для здоров'я та довкілля. Це може бути досягнуто через акцент на сертифікації продуктів, їх екологічній безпеці та наявності на ринку позитивних відгуків від виробників органічної продукції.

29% респондентів вказали на часткове задоволення якістю органічних продуктів, що може свідчити про наявність недоліків у продукції або її сприйнятті на ринку. Для підприємств органічних добрив це є сигналом до вдосконалення маркетингових комунікацій. Варто активніше працювати над інформуванням цільової аудиторії про переваги використання органічних добрив, їхній вплив на якість продукції та довгострокову екологічну стійкість.

Незадоволеність 13% респондентів може вказувати на проблеми з продукцією або недостатню поінформованість про її властивості. Для маркетингу органічних добрив цей показник є важливим з точки зору необхідності покращення якості продукції та підвищення комунікацій зі споживачами.

У контексті маркетингу підприємств органічних добрив, результати аналізу показують, що більшість споживачів задоволені якістю органічної продукції, і це можна використовувати як ключовий аргумент у рекламних кампаніях. Підприємства повинні робити акцент на користі від використання органічних добрив для збереження здоров'я, покращення врожайності та захисту довкілля.

Також варто звернути увагу на потребу інформування споживачів щодо переваг органічних добрив та їх відповідності вимогам екологічного господарювання, особливо для тих, хто частково або повністю не задоволений

якістю продукції. Це допоможе не лише зміцнити позиції на ринку, але й сприятиме подальшій екологізації аграрного сектору в Україні.

Ринок органічних добрив в Україні та світі в сучасних умовах екологізації зростає [160]. Споживачі дедалі більше акцентують увагу на екологічності продукції, що суттєво впливає на зростання попиту на органічні добрива.

Споживання органічних продуктів – це глобальний тренд, що сформувався на тлі зростаючої екологічної свідомості споживачів. Зокрема, прогнозується, що до 2026 року світовий ринок органічної продукції досягне 437,36 млрд доларів США з темпами зростання 14% на рік (рис. 2.16).



Рисунок 2.16 – Прогноз зростання ринку органічної продукції (2022-2026) (джерело: розроблено автором на основі [160])

Така тенденція має безпосередній вплив на ринок органічних добрив, оскільки споживачі, які обирають органічну продукцію, зазвичай намагаються підтримувати екологічно чисті практики як у споживанні, так і у вирощуванні сільськогосподарських культур. Це створює додатковий попит на органічні добрива, що відповідають стандартам органічного землеробства.

Аналіз ключових критеріїв вибору споживачів у США, представлений у звіті McKinsey [94], дозволяє краще зрозуміти, як різні покоління підходять до вибору продуктів харчування, що важливо для розробки маркетингових стратегій з просування органічних добрив (рис. 2.17).

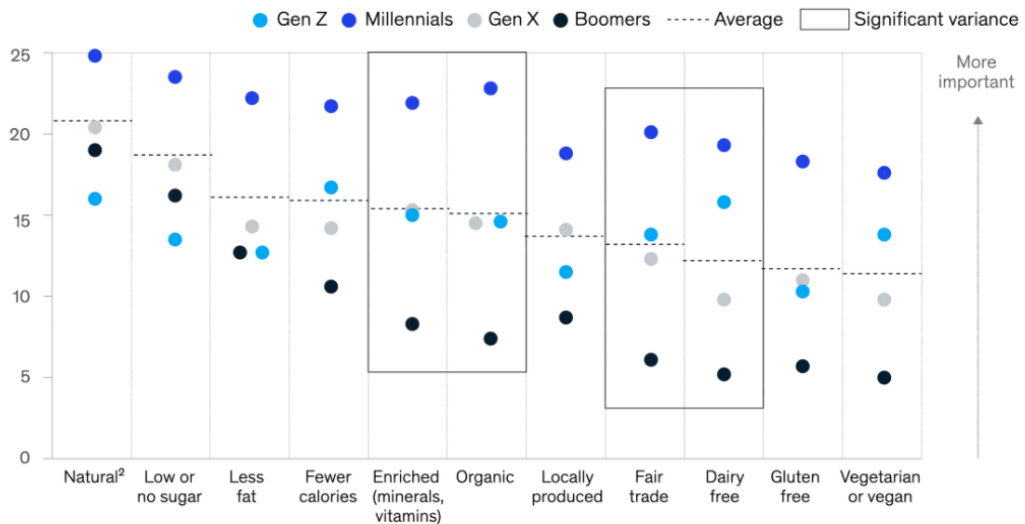


Рисунок 2.17 – Основні критерії, що впливають на вибір споживачів при купівлі продуктів харчування у США (джерело: [94])

Згідно з результатами дослідження, представники молодших поколінь, зокрема поколінь Z та Millennials, демонструють підвищений інтерес до натуральних, органічних, екологічно безпечних продуктів (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 – Основні критерії вибору продуктів харчування різними поколіннями (джерело: розроблено автором на основі [94])

| Критерій             | Generation Z | Millennials | Generation X | Boomers |
|----------------------|--------------|-------------|--------------|---------|
| Натуральність        | Висока       | Висока      | Середня      | Низька  |
| Низький вміст цукру  | Висока       | Висока      | Середня      | Низька  |
| Органічність         | Висока       | Висока      | Середня      | Низька  |
| Локальне виробництво | Висока       | Середня     | Середня      | Низька  |
| Fair trade           | Висока       | Висока      | Низька       | Низька  |

Мілленіали та представники Generation Z найбільше цінують органічність продуктів. Ці покоління є споживачами органічної продукції,

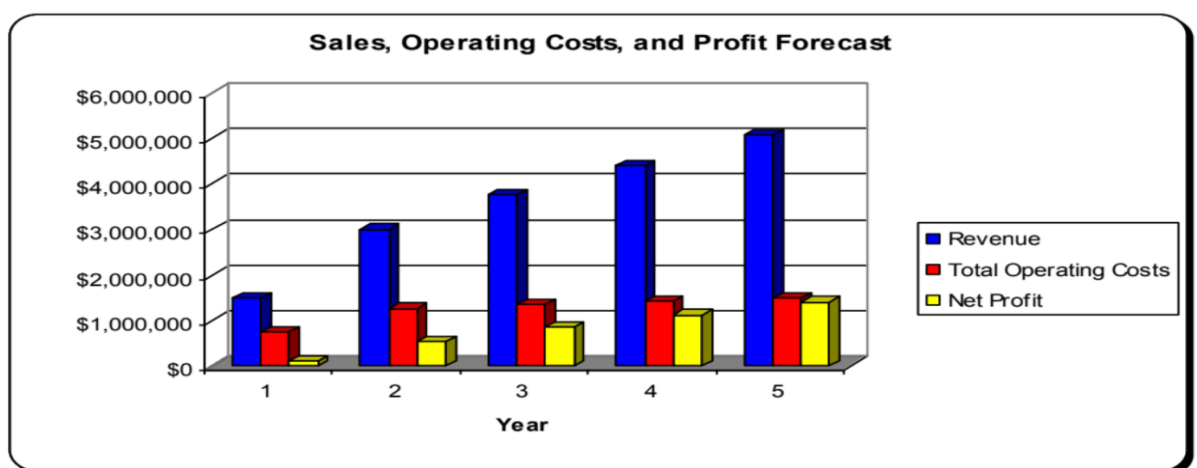
продуктів, вирощених за допомогою органічних добрив. Водночас, для поколінь старшого віку, таких як Generation X та Boomers, ці критерії мають меншу значущість. Продукти, вироблені з використанням органічних добрив, відповідають вимогам споживачів, які акцентують увагу на здоров'ї та екологічній відповідальності. Такі покупці є мілленіали (35-40 років) і покоління Generation Z, які підтримують етичне споживання, звертаючи увагу на місцевих виробників, готові платити більше за екологічно чисті товари.

Автором зроблено прогноз темпів зростання фінансових показників ТОВ «ТД «Квантор» на 2025–2029 рр. (табл. 2.18, рис. 2.18).

Таблиця 2.18 – Прогноз EBITDA\* ТОВ «ТД «Квантор» на 2025-2029 рр., дол. США (джерело: розраховано автором)

| Рік                         | 2025      | 2026      | 2027      | 2028      | 2029      |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Дохід                       | 1,501,650 | 3,003,300 | 3,754,125 | 4,392,327 | 5,071,175 |
| Вартість доходу             | 525,578   | 931,023   | 1,163,779 | 1,361,621 | 1,570,864 |
| Загальний прибуток          | 976,073   | 2,072,277 | 2,590,346 | 3,030,706 | 3,500,311 |
| Загальні операційні витрати | 746,476   | 1,259,668 | 1,259,668 | 1,420,795 | 1,489,832 |
| EBITDA                      | 229,597   | 812,609   | 1,235,556 | 1,609,911 | 2,010,478 |

\* EBITDA – сумарний дохід компанії до вирахування податків і зборів без урахування кредитів і виробничих витрат [34].



Revenue – дохід; Total Operating Costs - загальні операційні витрати; Net Profit – чистий дохід.

Рисунок 2.18 – Продажі, операційні витрати та прогноз прибутку ТОВ «ТД «Квантор» (джерело: [34])

Автором зроблено розрахунок показника EBITDA для ТОВ «ТД «Квантор». Варто відмітити, що існують різні підходи обчислення EBITDA, але найбільш розповсюдженими є [34]:

$EBITDA = \text{Чистий прибуток} + \text{Відсоток (відсоткові витрати - відсоткові доходи)} + \text{Податок} + \text{Амортизація};$

$EBITDA = \text{Дохід від реалізації} - \text{Собівартість реалізації} - \text{Операційні витрати}.$

Цей показник не є частиною GAAP (Generally Accepted Accounting Principles) [34].

Однак у багатьох випадках EBITDA дуже корисно використовувати, наприклад, при аналізі привабливості придбань із залученням позикового капіталу. Загалом, EBITDA – це спосіб швидко оцінити, наскільки прибутковою є компанія [34].

У поєднанні з чистим прибутком EBITDA показує, скільки боргу компанія здатна обслуговувати в короткостроковій перспективі. Цей показник завжди використовується при аналізі кредитоспроможності компанії. Багато фінансових установ вказують критерій співвідношення чистого боргу до EBITDA. Нормальним вважається рівень цього співвідношення, що не перевищує 3. Показник EBITDA найкраще використовувати для порівняння економічних показників компаній, що працюють в одній галузі [34].

Для розвитку ТОВ «ТД «Квантор» з переробки осаду стічних вод на органічні добрива протягом наступних п'яти років треба розвивати постійні відносини з фермерами та сільськогосподарськими підприємствами по всій країні, а також активніше просувати продукцію приватним домогосподарствам. Це сприятиме набагато швидшому обороту товарних запасів. Компанія створює маржу внесків у розмірі 69% від кожного долара або отриманого доходу.

Підприємство зможе підтримувати успішну діяльність завдяки:

- комплексній системі управління запасами, яка мінімізує втрати через псування;

– помірній структурі операційних витрат, яка гарантує, що підприємство може підтримувати прибутковість, незважаючи на згубні зміни в загальній економіці;

– розробці ефективної політики просування, яка націлена на поширення інформації про продукти ТОВ «ТД «Квантор» та залучення споживачів серед аграрних підприємств та приватних домогосподарств;

– розвитку у відповідності до вимог зеленого курсу, потреб відновлення ґрунту та екології України.

Автор сформулював систему маркетингових цілей в довго-, середньо- та короткостроковій перспективах і прогнози продажів та валових прибутків ТОВ «ТД «Квантор» (табл. 2.19, табл. 2.20).

Таблиця 2.19 – Маркетингові цілі ТОВ «ТД «Квантор» (джерело: авторська розробка)

| Довгострокові цілі (досягнення за 5 років)      |                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                              | Збільшення частки ринку в сегменті органічних добрив для фермерських підприємств на 12% за 5 років.                                                                                      |
| 2.                                              | Збільшення частки ринку в сегменті органічних добрив для приватних домогосподарств на 10% за 5 років.                                                                                    |
| 3.                                              | Організація експорту органічних добрив (40% від загального виробництва) за 5 років.                                                                                                      |
| 4.                                              | Збільшення виробництва до 20000 т на рік за 5 років.                                                                                                                                     |
| Середньострокові цілі (досягнення за 2-4 роки)  |                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                              | Оформлення як мінімум 5 довгострокових контрактів на поставку органічних добрив середнім та крупним аграрним підприємствам кожного року.                                                 |
| 2.                                              | Оформлення як мінімум 10 довгострокових контрактів на поставку органічних добрив невеликим фермерським господарствам кожного року.                                                       |
| 3.                                              | Збільшення кількості точок реалізації органічних добрив компанії на 15 кожного року (перевага надається крупним торговельним мережам, магазинам з товарами для садівництва та фермерів). |
| Короткострокові цілі (досягнення протягом року) |                                                                                                                                                                                          |
| 1.                                              | Підготувати сайт, сторінки у Facebook, Instagram для забезпечення продажів.                                                                                                              |
| 2.                                              | Розробити та впровадити воронку продаж окремо для кожного сегменту: для ринку B2B (аграрні підприємства), для ринку B2C (домогосподарства).                                              |
| 3.                                              | Провести таргетовану рекламну кампанію у соціальних мережах.                                                                                                                             |
| 4.                                              | Розробити скріпти продажів.                                                                                                                                                              |

Таблиця 2.20 – Прогнози продажів та валових прибутків ТОВ «ТД «Квантор» (джерело: розраховано автором)

| Рік                               | 2025     | 2026     | 2027     | 2028     | 2029     |
|-----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Роздрібні продажі, тис. дол. США  | 407,308  | 1201,320 | 1501,650 | 1756,931 | 2040,470 |
| Оптова дистрибуція, тис. дол. США | 1094,342 | 1801,980 | 2252,475 | 2635,396 | 3030,705 |
| Всього                            | 1501,650 | 3003,300 | 3754,125 | 4392,327 | 5071,175 |
| Валовий прибуток, тис. дол. США   | 976,073  | 2072,277 | 2590,346 | 3030,706 | 3500,311 |

Активізація діяльності підприємств органічних добрив в Україні в умовах екологізації потребує впровадження маркетингового інструментарію.

## Висновки до розділу 2

Дослідження розвитку ринку органічних добрив в умовах екологізації сільськогосподарської галузі дозволило зробити такі висновки:

1. Однією з головних проблем аграрної галузі є деградація та виснаження земель сільськогосподарського призначення. Одними з причин цього є тривале використання препаратів хімічного виробництва синтетичного походження – мінеральних добрив, засобів захисту рослин. Хімічні речовини накопичуються у ґрунті, впливають на його якість, біорізноманіття, загальне становище навколишнього середовища. Активне використання синтетичних препаратів знижує харчову цінність рослин, негативно впливає на навколишнє середовище. При цьому площі угодь під посіви в Україні, в які вносяться органічні добрива залишаються значно меншими порівняно із площами внесення мінеральних добрив.

2. В ЄС проблема відтворення якості та біорізноманіття ґрунтів призвела

до ухвалення у 2021 р. стратегії щодо відновлення ґрунтів до 2020 р., яка націлена на вирішення екологічних завдань та забезпечення населення здоровим харчуванням. Також в ЄС розроблено та прийнято Європейський зелений курс, до якого приєдналася і Україна й ухвалила в своєму розвитку. В рамках цього курсу визначено стратегію «Від ферми до виделки», яка полягає у впровадженні справедливої, здорової та екологічно чистої системи харчування. А це означає оздоровлення земель сільськогосподарського призначення, суттєве зменшення використання мінеральних добрив, інших препаратів синтетичного походження.

3. Розроблено класифікацію маркетингу добрив за такими ознаками: а) товарна пропозиція добрив на основі їх походження: маркетинг мінеральних добрив синтетичного походження (простих мінеральних добрив, комплексних мінеральних добрив, мінеральних мікродобрив), маркетинг органічних добрив (добрив тваринного походження, добрив рослинного походження, добрив рослинно-тваринного походження, добрив з осаду стічних вод, добрив з відходів при роботі біогазової станції, добрив з продуктів та відходів при роботі з гірськими породами, мікробіологічних добрив), маркетинг органо-мінеральних-добрив; б) споживачі: маркетинг добрив сільськогосподарського призначення на ринку B2B, маркетинг добрив споживчого призначення на ринку B2C; в) ступінь новизни: маркетинг інноваційних видів добрив, маркетинг удосконалених добрив; г) ступінь охоплення ринку: недиференційований маркетинг добрив; диференційований маркетинг добрив; концентрований маркетинг добрив; д) географічне охоплення ринку: внутрішній маркетинг добрив, міжнародний маркетинг добрив (експортний, імпортований). Така розробка дозволяє показати багатоаспектне різноманіття маркетингу підприємств-виробників органічних та мінеральних добрив.

4. Ринок органічної продукції в Україні продовжує розвиватися. У 2023 р. площа земель під органічне виробництво досягла найвищого значення у порівнянні з минулими роками. При такому виді рослинництва використання синтетичних препаратів не допускається. На розвиток ринку органічної

продукції впливає бажання споживачів купувати безпечну продукцію, експортні можливості органічної продукції, введення у 2023 р. у роботу державного реєстру органу сертифікації у сфері органічного виробництва та обігу органічної продукції та державного реєстру операторів ринку органічного виробництва.

5. Використання органічних добрив з осаду стічних вод дозволить виконувати вимоги Європейського зеленого курсу, циркулярної економіки, ініціативи «Чисті міста». Виробництво даного виду добрив забезпечує вирішення проблеми утилізації відходів людської життєдіяльності та створення екологічно стійкої системи замкненого циклу. Очищення стічних вод при цьому інтегрується в муніципальну комунальну систему для забезпечення єдиної замкненої системи переробки.

6. Для виробництва добрив з осаду стічних вод використовується технологія «Earth Revival» («Відродження Землі»), яка підтримується в ЄС Європейським фондом регіонального розвитку. В роботі розрахована та показана економічна ефективність даного методу виробництва органічних добрив. Визначена екологічна ефективність проєкту переробки стічних вод на органічні добрива. Поширення даної технології призведе до вирішення міських та регіональних проблем при утилізації стічних вод, які при великих накопиченнях значно впливають на забруднення поверхневих та підземних вод, ґрунту. В той же час вони багаті на поживні речовини та є сировиною для виготовлення органічних добрив. Проведення комплексних біологічних досліджень показало ефективність впливу даних добрив на ґрунти.

7. Виділено сегменти ринку органічних добрив з осаду стічних вод, визначено їх потреби та особливості продукту (форма, упаковка, для яких культур використовуються). На ринку B2B це: сегмент великих сільськогосподарських підприємств; сегмент середніх та малих фермерських господарств; сегмент підприємств органічного сільського господарства; сегмент декоративних розсадників та ландшафтних дизайнерів (фірми та приватні підприємці). На ринку B2C це: сегмент споживачів, які мають

присадибні ділянки (мають дачі або проживають у приватних будинках) та вирощують овочі, фрукти, ягоди, зелень; сегмент споживачів, які мають присадибні ділянки та мають газони; сегмент споживачів, які мають присадибні ділянки та мають хвойні та декоративні рослини; споживачі, які мають кімнатні рослини.

8. Визначено місце органічних добрив з осаду стічних вод в структурі екологічного маркетингу. Виконується умова циркулярної економіки – відсутність відходів. Виконуються умови зеленого курсу – відсутність небезпечних відходів, зменшення використання небезпечних мінеральних добрив, покращення стану земель сільськогосподарського призначення, поширення органічного виробництва, забезпечення населення здоровою їжею та покращення здоров'я, покращення стану навколишнього середовища. Забезпечуються потреби держави – продовольча безпека, відновлення ґрунтів, формування конкурентоспроможної економіки, збільшення доходів від експорту, вирішення проблеми утилізації відходів осаду стічних вод. На рівні муніципальних господарств забезпечуються наступні потреби – вирішення проблеми утилізації відходів осаду стічних вод та використання добрив для озеленіння міст. Забезпечуються потреби сільського господарства – відновлення якості ґрунтів, підвищення родючості земель, вирішення проблеми значних витрат на мінеральні добрива, забезпечення якісними, діючими, безпечними органічними добривами. Забезпечуються потреби приватних домогосподарств – підвищення рівня врожаю на власних ділянках, озеленіння власних ділянок, підтримка здорового росту декоративних рослин. Забезпечуються потреби населення України – у безпечних продуктах харчування, вироблених на основі культур, вирощених без хімічних препаратів; у забезпеченні здорового способу життя; у проживанні в екологічно чистих містах. Виробництво органічних добрив з осаду стічних вод відповідає сучасним потребам суспільства, вирішує проблеми екології та подальшого сталого розвитку сільського господарства.

9. Проведено оцінку конкурентоспроможності органічного продукту

«Добре добриво» по відношенню до мінерального комплексного добрива з універсальним складом, який містить азот, фосфор, калій (нітроамофоска) за допомогою визначення інтегрального показника конкурентоспроможності. Органічне добриво, з одного боку, містить меншу концентрацію поживних речовин на відміну від мінеральних добрив, що вимагає більших обсягів внесення. Проте це можливо робити рідше та при цьому відновлюється ґрунт. Тому використання органічних добрив забезпечує врожайність не тільки в короткостроковій, але й в довгостроковій перспективі. При цьому підвищується якість врожаю. Результат розрахунку показав, що продукт «Добре добриво» є конкурентоспроможним по відношенню до мінерального добрива.

10. Розроблено маркетингові цілі (довгострокові, середньострокові, короткострокові) для виробника органічних добрив «Добре добриво» для досягнення запланованих результатів стратегічного розвитку. Розраховано прогноз доходів та прибутків на наступні п'ять років діяльності підприємства. Визначено, що слабкою стороною виробника є відсутність комплексного підходу до комунікаційної маркетингової політики. Підприємство не використовує переваги впровадження концепції омніканального маркетингу, не використовує можливості діджитал-інструментарію. Тому важливим є розробка маркетингових стратегій просування органічних добрив в умовах екологізації аграрного сектору України.

Результати розділу 2 висвітлено у таких працях автора, наведених у Додатку А [1; 3; 4; 8; 9; 13; 14].

### РОЗДІЛ 3

## МАРКЕТИНГОВИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯМ ПОПИТУ НА ОРГАНІЧНІ ДОБРИВА

### 3.1 Маркетингове дослідження щодо виявлення мотивів купівлі органічних добрив від спеціалізованих виробників

В Україні є фактом зростання споживання органічних добрив і зниження споживання мінеральних добрив. Але суттєвою проблемою є те, що зростання споживання органічних добрив відбувається за рахунок результатів життєдіяльності тварин та птахів сільськогосподарських підприємств. А частка органічних добрив вироблених за «зеленими» технологіями спеціалізованих підприємств в структурі споживання органічних добрив є відносно незначною (рис. 3.1).

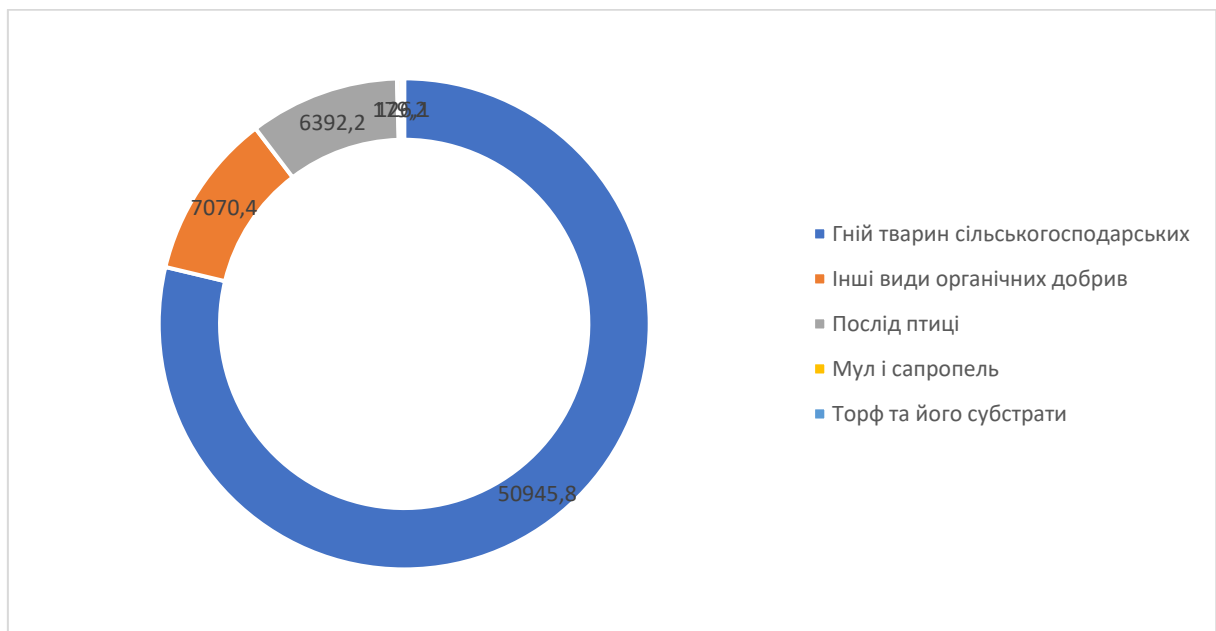


Рисунок 3.1 – Обсяг внесених органічних добрив за типами у 2023 році  
(джерело: [147])

Така ситуація складається через дефіцит власних джерел фінансування фермерських господарств. При цьому зростає небезпека розповсюдження інфекцій, хвороб людей і тварин.

Хоча після початку військового стану загальне споживання всіх видів добрив знизилось (табл. 3.1, рис. 3.2).

Таблиця 3.1 – Обсяг внесених добрив в Україні за період 2019–2023 рр. (джерело: [147])

| Рік                | Мінеральні добрива | Органічні добрива | Загальний підсумок |
|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 2019               | 2142,5             | 10429,9           | 12572,4            |
| 2020               | 2488,7             | 10222,9           | 12711,6            |
| 2021               | 2584,1             | 10745,9           | 13330              |
| 2022               | 1831,9             | 9728,2            | 11560,1            |
| 2023               | 1400               | 8890,7            | 10290,7            |
| Загальний підсумок | 10447,2            | 50017,6           | 60464,8            |

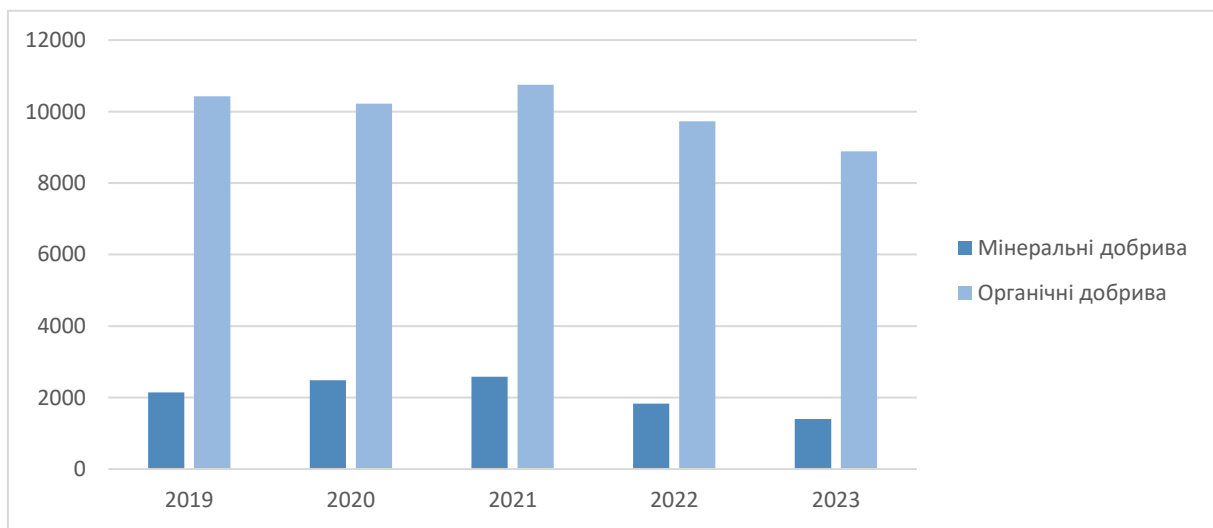


Рисунок 3.2 – Динаміка споживання органічних і мінеральних добрив в Україні в період 2019–2023 рр. (джерело: авторська розробка)

Видно, що доля органічних добрив зростає, проте є територіальні відмінності за регіонами України (рис. 3.3).

У 2023 році за кількістю внесених органічних добрив лідирують Київська, Черкаська та Полтавська області. А за кількістю площ оброблених органічними добривами – Київська, Черкаська та Дніпропетровська області. Видно, що найменше внесення органічних добрив припадає на східні області, які найбільше постраждали від бойових дій.

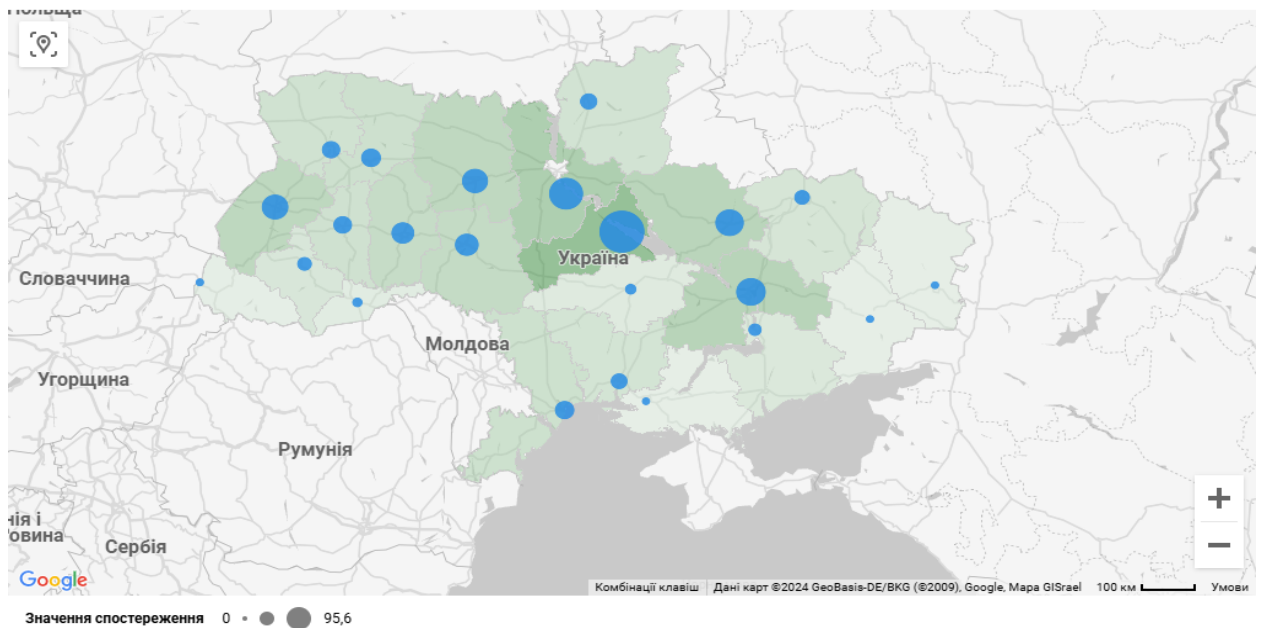


Рисунок 3.3 – Обсяг внесених органічних добрив за регіонами у 2023 році (джерело: авторська розробка за даними [147])

В 2023 році Миколаївська область займала 14 місце за обсягом внесених добрив та 15 місце за кількістю площ оброблених органічними добривами в Україні. Вона є типовим представником регіонів країни за споживанням органічних добрив. Саме вона була обрана для проведення маркетингового дослідження з метою вирішення наступної проблеми: при зростанні використання органічних добрив частка добрив, що вироблені на спеціалізованих підприємствах, є незначною. Необхідно виявити мотиви купівлі органічних добрив від спеціалізованих виробників. Проведення таких опитувань знаходиться в руслі сучасних тенденцій розвитку органічного сільського господарства [147].

Автором у лютому 2023 р. проведено маркетингове дослідження у формі особистого опитування в трьох територіальних громадах Вознесенського району Миколаївської області – Прибузькій територіальній громаді, Прибужанівській територіальній громаді, Мостівській територіальній громаді.

Враховуючи, що Україна, як і весь світ розвивається згідно стратегії сталого розвитку, співробітники відділів «Земельних ресурсів, навколишнього середовища та ЖКГ» виконавчих комітетів сільських рад підтримали проведення даного маркетингового дослідження. Використана суцільна вибірка – вибіркова сукупність дорівнювала генеральній сукупності.

Опитування проходило на протязі 6–15 лютого 2023 року. Голови селянських фермерських господарств (СФГ) та фермерських господарств (ФГ) в кількості 85 осіб приїжджали в приміщення Прибузького, Прибужанівського, Мостівського виконавчих комітетів сільських рад. Респонденти проживають в наступних населених пунктах:

1) в Прибузькій територіальній громаді:

- с. Акмечетські ставки – 4 особи;
- с. Анетівка – 2 особи;
- с. Богданівка – 10 осіб;
- с. Виноградний сад – 3 особи;
- с. Мар’ївка – 2 особи;
- с. Прибужжя – 7 осіб;
- с. Цвіткове – 2 особи;

2) в Прибужанівській територіальній громаді:

- с. Андрійчикове – 6 особи;
- с. Дмитрівка – 3 особи;
- с. Новосілка – 3 особи;
- с. Кам’яна балка – 3 особи;
- с. Прибужани – 8 осіб;
- с. Тімірязєвка – 3 особи;
- с. Яструбінове – 11 осіб;

3) в Мостівській сільській територіальній громаді:

- с. Іванівка – 1 особа;
- с. Козубівка – 2 особи;
- с. Лідіївка – 3 особи;
- с. Мостове – 4 особи;
- с. Новокантакузівка – 3 особи;
- с. Олександрівка – 2 особи;
- с. Суха Балка – 3 особи.

При розробці анкети формувались питання, відповідь на які є необхідними для досягнення мети опитування. Питання про неорганічні добрива в анкету включені не були для її спрощення. Негативне відношення до купівлі органічних добрив автоматично свідчило про пріоритет неорганічних добрив.

Фокус опитування зроблений на визначенні економічних та соціально-демографічних чинників вибору, з яким стикаються фермери під час ухвалення рішення про купівлю органічних добрив:

- тип добрива;
- наявність сертифікатів;
- фасування;
- вартість;
- вік;
- стать;
- кількість осіб, що працюють в господарстві;
- щомісячний дохід у розрахунку на 1 особу.

Питання анкети (табл. 3.2), що пов'язані із закупівлею органічних добрив фермерськими господарствами, передбачають вибір відповіді за шкалою Лайкерта:

- категорично незгоден;
- незгоден;
- байдуже;

– згоден;

– категорично згоден.

Таблиця 3.2 – Результати опитування щодо виявлення мотивів купівлі органічних добрив від спеціалізованих виробників (джерело: авторська розробка)

| Характеристика та варіанти відповідей                                                                                                                        | %          | Мінімальне значення | Максимальне значення | Середнє значення |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Вік                                                                                                                                                          |            | 18                  | 69                   |                  |
| Стать<br>чоловік<br>жінка                                                                                                                                    | 53%<br>47% |                     |                      |                  |
| Організаційно-правовий статус<br>СФГ<br>ФГ                                                                                                                   | 74%<br>26% |                     |                      |                  |
| Кількість осіб, що працюють в господарстві                                                                                                                   |            | 2                   | 9                    |                  |
| Щомісячний дохід у розрахунку на 1 особу, грн                                                                                                                |            | 6000                | 20000                | 12600            |
| Я віддаю перевагу органічним добривам, від 1 до 5 де:<br>1 – категорично незгоден<br>5 – категорично згоден                                                  |            | 1                   | 5                    | 3,9              |
| Я впевнений, що добриво, яке я купую, буде корисно для рослин, від 1 до 5 де:<br>1 – категорично незгоден<br>5 – категорично згоден                          |            | 1                   | 5                    | 4,2              |
| Добриво необхідне для стимулювання врожайності і вирішення екологічних проблем ґрунтів, від 1 до 5 де:<br>1 – категорично незгоден<br>5 – категорично згоден |            | 1                   | 5                    | 3,8              |
| Мені важлива наявність сертифікатів якості при купівлі добрив, від 1 до 5 де:<br>1 – категорично незгоден<br>5 – категорично згоден                          |            | 1                   | 5                    | 3,7              |
| Вирішальний критерій купівлі добрив це ціна, від 1 до 5 де:<br>1 – категорично незгоден<br>5 – категорично згоден                                            |            | 1                   | 5                    | 4,5              |
| Я вирощую рослини в першу чергу для:<br>– отримання прибутку<br>– забезпечення родини якісними продуктами                                                    | 100%<br>0% |                     |                      |                  |

На основі аналізу отриманої інформації визначено мотиви купівлі органічних добрив, які є найбільш значущими для фермерських господарств.

При обробці відповідей 85 респондентів визначено, що більшість респондентів розуміють переваги органічних добрив та вважають що такі добрива є корисними для рослин, стимулювання врожайності і вирішення екологічних проблем ґрунтів. Наявність сертифікатів, що підтверджує якість органічних добрив має значення. Проте, оскільки фермери нерідко мають можливість отримувати органічні добрива від власних господарств, вирішальним мотивом купівлі органічних добрив стає ціна.

За результатами опитування проведено кластерний аналіз за допомогою алгоритму *k-середніх* (k-means), який базується на мінімізації відстані між точками та центроїдами кластерів.

Спочатку було обрано центроїди, а потім розраховано відстань від кожній точки до центроїда за допомогою формули Евклідової відстані:

$$d(x, c) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - c_i)^2}, \quad (3.1)$$

де:  $x_i$  – координати точки;

$c_i$  – координати центроїда;

$n$  – кількість ознак (вимірів).

Відстань кожної точки до окремого центроїда визначається за формулою:

$$\text{Кластер}(x) = \arg \min_{j \in \{1, \dots, k\}} d(x, c_j), \quad (3.2)$$

де:  $d(x, c_j)$  – відстань між точкою  $x$  та центроїдом  $c_j$ .

Координати нового центроїда уточнюються та визначаються за формулою:

$$c_j = \frac{1}{|C_j|} \sum_{x \in C_j} x, \quad (3.3)$$

де:  $C_j$  – набір точок у кластері  $j$ ;

$|C_j|$  – кількість точок у кластері  $j$ ;

$x$  – координати точок у кластері.

Таким чином алгоритм мінімізує функцію:

$$J = \sum_{j=1}^k \sum_{x \in C_j} \|x - c_j\|^2, \quad (3.4)$$

де:  $J$  – сумарна сума квадратів відстаней;

$\|x - c_j\|^2$  – квадрат відстані від точки до центроїда.

В таблиці 3.3 подано результати кластеризації.

Таблиця 3.3 – Результати кластеризації за типом покупця (джерело: авторська розробка)

| Кластер – тип покупця     | Середній вік | Середній дохід (грн) | Основний мотив придбання    | Середня оцінка переваги органічних добрив (1–5) | Частка чоловіків (%) |
|---------------------------|--------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|
| Універсальний покупець    | 40           | 7000                 | Якість і цінова доступність | 3.5                                             | 60                   |
| Покупець чутливий до ціни | 35           | 5000                 | Низька ціна                 | 2.8                                             | 55                   |
| Збалансований покупець    | 45           | 8500                 | Баланс ціни та якості       | 4.2                                             | 50                   |
| Преміальний покупець      | 50           | 15000                | Якість і бренд              | 4.8                                             | 40                   |

Таким чином, фермерські господарства, як покупців органічних добрив можна розділити на 4 кластери:

- універсальний покупець – це сегмент фермерів, які мають спільну ознаку в тому, що бажають купувати сертифіковані органічні добрива, але не готові купувати добрива за ціною, що є вищою за середньоринкову;
- покупець чутливий – це сегмент фермерів, які мають спільну ознаку в тому, що вони не мають можливості купувати будь-які органічні добрива і віддають перевагу органічним добривам, які отримують від власних тварин;
- збалансований покупець – це сегмент фермерів, які мають спільну ознаку в тому, що розглядають можливість купувати органічні добрива за ціною трохи нижчою за середньоринкову;
- преміальний покупець – це сегмент фермерів, які мають спільну ознаку в тому, що вони готові платити за преміум-якість і бренд.

Результати перевірка рівня значущості показано у таблиці 3.4.

Таблиця 3.4 – Оцінка рівнів значущості отриманих результатів  
(джерело: авторська розробка)

| Питання анкети                                                                               | Кореляція (r) | ANOVA (p-значення) | Значущість для сегментації |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|----------------------------|
| Вік                                                                                          | 0.25          | 0.10               | Менш важливе               |
| Стать                                                                                        | 0.05          | 0.15               | Менш важливе               |
| Організаційно-правовий статус                                                                | 0.30          | 0.02               | Важливе                    |
| Кількість осіб, що працюють в господарстві                                                   | 0.10          | 0.30               | Менш важливе               |
| Щомісячний дохід у розрахунку на 1 особу, грн                                                | 0.45          | 0.01               | Важливе                    |
| Я віддаю перевагу органічним добривам (1–5)                                                  | 0.60          | 0.005              | Дуже важливе               |
| Я впевнений, що добриво буде корисним для рослин (1–5)                                       | 0.50          | 0.02               | Важливе                    |
| Добриво необхідне для стимулювання врожайності і вирішення екологічних проблем ґрунтів (1–5) | 0.35          | 0.03               | Важливе                    |
| Мені важлива наявність сертифікатів якості при купівлі добрив (1–5)                          | 0.40          | 0.02               | Важливе                    |
| Вирішальний критерій купівлі добрив це ціна (1–5)                                            | 0.70          | 0.001              | Дуже важливе               |
| Я вирощую рослини для отримання прибутку                                                     | 0.25          | 0.10               | Менш важливе               |

Чим вищі значення для коефіцієнта кореляції та нижче значення  $p$ -value тим краща відповідність моделі. Було обрано модель з чотирма групами, через те що більша кількість груп є надмірною сегментацією, оскільки чотири групи було достатньо для виявлення профілів переваг покупців. Результати чітко показують гетерогенність серед респондентів і їх диференційовані акценти на окремих характеристиках.

Таким чином, для кожного кластера необхідно розробляти відповідну комунікативну компанію і це є обґрунтуванням стратегії диференційованого маркетингу. Але оскільки ринок органічних добрив має обмежену кількість покупців – фермерських господарств, комунікативні витрати повинні бути чітко обґрунтовані. Дана гіпотеза потребує розробки економіко-математичних варацій. Адже зростання таких витрат не призведе до збільшення кількості покупці.

Безумовно, прибуток від майбутньої реалізації органічних добрив має покривати витрати на них. Спочатку витрати можуть перевищувати прибуток, оскільки лише мала частина потенційних покупців буде інформована про новинку. Потім, при збільшенні числа продажів, вже можливо розраховувати на помітний прибуток, і, нарешті, настане момент, коли ринок насититься, і рекламувати товар далі стане не рентабельним.

Модель комунікативної кампанії органічних добрив ґрунтується на наступних основних припущеннях. Вважається, що величина  $dN/dt$  -швидкості зміни з часом числа споживачів, що дізналися про органічні добриви і готові купити їх ( $t$  - час, що пройшов з початку комунікативної кампанії,  $N(t)$  – число вже інформованих клієнтів), пропорційна числу покупців, які ще не знають про нього, тобто величині  $\alpha_1(t)(N_0 - N(t))$ , де  $N_0$  – загальне число потенційних платоспроможних покупців,  $\alpha_1(t) > 0$  характеризує інтенсивність комунікативної кампанії (фактично визначувану витратами на комунікації в даний момент часу). Передбачається також, що споживачі, що дізналися про органічні добрива, тим або іншим чином поширюють отриману інформацію серед неінформованих, виступаючи як би додатковими рекламними

«агентами» фірми. Їх вклад дорівнює величині  $\alpha_2(t)(N_0 - N(t))$  і тим більше, чим більше числа агентів.

Величина  $\alpha_2(t) > 0$  характеризує міру спілкування покупців між собою (вона може бути встановлена, наприклад, за допомогою опитувань).

У результаті отримуємо рівняння

$$\frac{dN}{dt} = [\alpha_1(t) + \alpha_2(t)N(t)](N_0 - N), \quad (3.5)$$

Розв'язком цього рівняння є функція

$$N(t) = \frac{MN_0}{N_0 + (N - N_0)e^{-kNt}}, \quad (3.6)$$

де  $k = \alpha_1(t)/\alpha_2(t)$ .

При побудові цієї моделі і моделі зростання кількості покупців органічних добрив використовувалася одна і та ж ідея «насичення»: швидкість зростання з часом якої-небудь величини пропорційна добутку поточного значення цієї величини  $N(t)$  на різницю між її рівноважним граничним (покупці) і поточним значеннями.

Використання даної моделі закінчується, якщо в якийсь момент часу величина стає нульовою або навіть негативною (для цього необхідно, щоб один або обидва коефіцієнти стали негативними). Подібний негативний ефект досить часто зустрічається в комунікативних кампаніях і повинен спонукати їх організаторів або змінити характер комунікацій, або зовсім відмовитися. Заходи по збільшенню популярності органічних добрив можуть, в залежності від значень величин  $\alpha_1(t)$ ,  $\alpha_2(t)$ ,  $N(t)$  спрямовуватися на поліпшення результатів як прямої (параметр  $\alpha_1(t)$ ), так і непрямої (параметр  $\alpha_2(t)$ ) реклами.

Приведена модель позбавлена очевидного недоліку, властивого

логістичному рівнянню. Дійсно, воно не має рішень, що перетворюються на нуль в кінцевий момент часу. Стосовно комунікацій це означало б, що частина покупців ще до початку кампанії вже знає про нові органічні добрива. Якщо ж розглянути модель в околиці точки  $N(t=0)=N(0)$  ( $t=0$  момент початку кампанії), вважаючи, що, рівняння (3.5) набирає вигляду і має рішення:

$$N(t)=N_0\int_0^t \alpha_1(t)dt, \quad (3.7)$$

що задовольняє природньо початковій умові при  $t=0$ .

З (3.6) відносно легко вивести співвідношення між комунікаційними витратами та прибутком на самому початку кампанії. Позначимо через  $p$  величину прибутку від одиничного продажу, якою вона була без витрат за рекламу. Вважаємо для простоти, кожен покупець набуває лише одну одиницю органічних добрив. Коефіцієнт за своїм змістом – кількість рівнозначних комунікативних дій в одиницю часу. Через  $s$  позначимо вартість елементарного акту комунікативної дії. Тоді сумарний прибуток є:

$$P=pN(t)=pN_0\int_0^t \alpha_1(t)dt. \quad (3.8)$$

А зроблені витрати відповідно рівні

$$S=s\int_0^t \alpha_1(t)dt. \quad (3.9)$$

Прибуток перевершує витрати за умови  $pN_0 > s$  і, якщо комунікація дієва і недорога, а ринок досить місткий, то виграш досягається з перших же моментів кампанії (у реальності між оплатою реклами, рекламною дією і подальшою купівлею має місце так звана тимчасова затримка, яка може бути врахована в інших моделях). При не занадто ефективній або дорогій рекламі фірма на перших кроках зазнає збитки. Проте ця обставина не може служити

підставою для припинення реклами. Дійсно, вираз (3.4) і отримана з його допомогою умова  $pN_0 > s$  справедливі лише при малих значеннях  $N(t)$  коли функції  $P$  і  $S$  ростуть з часом по однакових законах.

При збільшенні  $N(t)$  відкинуті у рівнянні (3.5) члени стають помітними, зокрема посилюється дія непрямої комунікації. Тому функція  $N(t)$  може стати більш «швидкою» функцією часу, ніж у формулі (3.8). Цей нелінійний ефект у зміні величини при постійному темпі зростання витрат дає можливість компенсувати фінансову невдачу початкової стадії кампанії.

Пояснимо дане твердження у окремому випадку рівняння (3.5) з постійними коефіцієнтами  $\alpha_1$  і  $\alpha_2$ . Заміною  $\bar{N} = \frac{\alpha_1}{\alpha_2} + N$  воно зводиться до логістичного рівняння:

$$\frac{d\bar{N}}{dt} = \alpha_2 \bar{N} (\bar{N}_0 - \bar{N}), \quad \bar{N}_0 = \frac{\alpha_1}{\alpha_2} + N_0 \quad (3.10)$$

Яке має розв'язання:

$$\bar{N}(t) = \bar{N}_0 \left[ 1 + \left( 1 + \bar{N}_0 \alpha_2 / \alpha_1 - 1 \right) \exp(-\bar{N}_0 \alpha_2 t) \right]^{-1}. \quad (3.11)$$

При цьому  $\bar{N}(0) = \alpha_1 / \alpha_2$ , так, що  $N(0) = 0$ , і початкова умова виконується. З (3.8) видно, що похідна функції  $\bar{N}(t)$  і, отже, функції  $N(t)$  може бути більше її початкового значення (за умови  $\bar{N}_0 > \alpha_1 / \alpha_2$ , або  $N_0 > \alpha_1 / \alpha_2$ ). Максимум похідної досягається при  $\bar{N} = \bar{N}_0 / 2$ ,  $N(\alpha_1 / \alpha_2 + N_0) / 2$ :

$$\left( \frac{d\bar{N}}{dt} \right)_m = \left( \frac{dN}{dt} \right)_m = \alpha_2 \frac{\bar{N}_0^2}{4} = \alpha_2 \frac{(\alpha_1 / \alpha_2 + N_0)^2}{4}. \quad (3.12)$$

В цей період для поточного, тобто одержуваного в одиницю часу прибутку маємо

$$P_m = p \frac{dN}{dt} = p \alpha_2 \frac{(\alpha_1 / \alpha_2 + N_0)^2}{4}. \quad (3.13)$$

Віднімаючи із  $P_m$  початковий прибуток  $P_0 = p(dN/dt)_{t=0} = \alpha_1 N_0$ , одержимо

$$P_m - P_0 = p \frac{(\alpha_1 / \sqrt{\alpha_2} - \sqrt{\alpha_2} N_0)^2}{4}, \quad (3.14)$$

Тобто різниця між початковим і максимальним поточним прибутком може досягти дуже значної величини.

Сумарний економічний ефект від кампанії (його необхідною умовою є, очевидно, виконання нерівності  $(P_m = p(\alpha_1 / \sqrt{\alpha_2} + \sqrt{\alpha_2} N_0)^2 / 4 > \alpha_1 s)$  визначається всім її ходом, характеристики якого обчислюються із (3.8), (3.10) за допомогою квадратури. Як впливає з (3.10), починаючи з певного моменту, продовжувати рекламу стає не вигідно. Справді, при  $\bar{N}(t)$ , близьких до  $\bar{N}_0$ , рівняння записується у вигляді

$$\frac{d\bar{N}}{dt} = \alpha_2 \bar{N}_0 (\bar{N}_0 - \bar{N}). \quad (3.15)$$

Його розв'язок прагне при  $t \rightarrow \infty$  до граничного значення  $\bar{N}_0$  (а функція  $\bar{N}(t)$  - до  $N_0$ ) по повільному експоненціальному закону. В одиницю часу з'являється мізерно мале число нових покупців, і прибуток за будь-яких умов не може покрити витрат, що продовжуються.

Фактичне значення обсягу продажу органічних добрив за рахунок проінформованих покупців додатне. Якщо  $N_0 = N$ , то (3.6) призводить до постійного значення зрівноваженої кількості покупців  $N(t) \equiv N$ . Іншими

словами, комунікативна діяльність підкоряється логістичній моделі. Результат залежить від того, яку із нерівностей задовольняє чисельність проінформованих потенційних покупців:  $0 < N_0 < N$  або  $N_0 > N$ . Якщо  $0 < N_0 < N$ , то із (3.5) і (3.6) виходить, що  $N' > 0$  і  $N(t) = N$ . Якщо  $N_0 > N$ , то із (3.5) і (3.6) слідує, що  $N' < 0$  і  $N(t) = N$ .

Таким чином, кількість потенційних покупців не зростає необмежено. Їх кількість наближається до кінцевої граничної чисельності  $N$ . Тому і продаж продукції буде обмеженим.

### 3.2 Управління маркетинговим ризиком низької конверсії воронки продажів підприємств органічних добрив

З метою побудови екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив необхідно сформуванати перелік завдань, які вони повинні вирішувати:

1) *підвищувати впізнаваність бренду*: комунікації підвищують упізнаваність бренду на 23–30% завдяки постійному поширенню однакових екологічних меседжів, які легко запам'ятовуються, привертаючи увагу клієнтів, орієнтованих на споживання екологічної продукції [129];

2) *сприяти залученню екосвідомих споживачів*: комунікація екологічних цінностей допомагає створити екосвідомий імідж бренду та приваблювати споживачів, які надають перевагу брендам з екологічною цінністю;

3) *підвищувати емоційний зв'язок з брендом*: комунікація, яка акцентує увагу на екологічних перевагах та соціальній відповідальності, дозволяє створювати глибокий зв'язок зі споживачами та підвищувати рівень лояльності. Споживачі, які бачать високий ступень відповідності бренду їх цінностям, схильні продовжувати співпрацю та рекомендувати бренд іншим.

Алгоритм комунікаційної кампанії просування органічних добрив

представлено в табл. 3.5.

Таблиця 3.5 – Алгоритм комунікаційної кампанії підприємств органічних добрив (джерело: авторська розробка)

| Етап                             | Опис                                                                                           | Очікуваний результат                                                                 |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналіз цільової аудиторії        | Визначення екосвідомих сегментів аудиторії, зацікавлених в органічних добривах                 | Точне налаштування меседжів для ефективного залучення екологічно свідомих клієнтів   |
| Розробка екологічних меседжів    | Створення контенту з акцентом на екологічні переваги продукту                                  | Підвищення привабливості бренду, створення позитивного екологічного іміджу           |
| Вибір платформ                   | Вибір соціальних мереж (Facebook, Instagram, LinkedIn тощо), найбільш актуальних для ЦА        | Оптимізація охоплення цільової аудиторії через популярні канали                      |
| Інтеграція екологічного контенту | Розміщення постів, відео та статей про переваги органічних добрив та їхній вплив на екологію   | Підвищення залученості аудиторії та формування довіри до екологічної продукції       |
| Координація з іншими каналами    | Синхронізація з email-маркетингом, вебсайтом і освітніми програмами                            | Забезпечення послідовності омніканальної комунікації та підвищення впізнаваності     |
| Взаємодія зі споживачами         | Стимулювання коментарів, відгуків та обговорень в соцмережах, месенджерах та інших майданчиках | Підвищення емоційного зв'язку з брендом, розширення охоплення завдяки залученню      |
| Моніторинг і корекція стратегії  | Аналіз даних залученості, рівня впізнаваності та впливу екологічних повідомлень                | Оптимізація стратегії на основі зворотного зв'язку, покращення ефективності кампаній |

Для підвищення продажів потребується створення маркетингової воронки для органічних добрив, яка «проводить» потенційних покупців від моменту усвідомлення проблеми до покупки і добре підходить для товарів попереднього вибору. Добрива відносяться до цих товарів, адже перед їх покупкою споживач аналізує ринкові пропозиції, надану характеристику дії добрив, ціну, може запитувати консультантів в магазині, читати відгуки в мережі Інтернет. Форма маркетингової воронки пов'язана з кількістю аудиторії на кожному етапі, яка послідовно зменшується. Адже до стадії здійснення покупки доходять не всі потенційні споживачі, з якими відбувалася взаємодія.

Середньостатистичне співвідношення першого та останнього етапів воронки продажів становить 1 до 10 [88]. Тобто 10% з цільової аудиторії зробить покупку. В залежності від ринку, товару цей показник може суттєво коливатися і більше підходить до результатів маркетингових дій на ринку B2C. На ринку B2B співвідношення між першим етапом у воронці та покупкою набагато менше та може досягати 1 до 3. При відсутності вибору у покупця співвідношення може бути 1 до 2 та навіть 1:1.

Розумей С.Б. виділила особливості та відмінності у побудові маркетингових воронки для ринків B2B та B2C [136]:

- перший етап – поінформованість аудиторії;
- другий етап – зацікавленість аудиторії;
- третій етап – формування наміру здійснення;
- четвертий етап – купівля товару;
- п'ятий етап – утримання покупців.

В воронці продажів виділяють «холодну», «теплу» та «гарячу» аудиторії (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 – Робота з воронкою продажу для виробника органічних добрив (джерело: авторська розробка)

| Етап воронки продажів                                                                 | Мета                                            | Дії                                                                                                                                                                           | Аналіз коефіцієнтів конверсії CR. Увага, де вони особливо низькі, виявлення причини     | Дії при низьких результатах                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                     | 2                                               | 3                                                                                                                                                                             | 4                                                                                       | 5                                                                      |
| TOFU (Top of funnel – верх воронки). Обізнані клієнти. Найбільша кількість аудиторії. | Інформувати про бренд, товар, залучити трафіку. | Контент-стратегія, контекстна реклама, таргетована реклама на «широку аудиторію», публікації у блогах, спеціалізованих виданнях, «холодні дзвінки», директ-мейл на ринку B2B. | Які канали комунікації неефективні? Які інструменти маркетингу дають найбільший трафік? | Аналіз каналів комунікації, залишати діючі. Тестувати нові оголошення. |

Продовження таблиці 3.6

| 1                                                                                              | 2                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                                                                                                                                          | 5                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOFU (Middle of Funnel – середина воронки). Потенційні клієнти.                                | Перетворення отриманого трафіку на потенційних клієнтів.                                      | Контекстна та таргетована реклама на вузькі аудиторії з групами рекламних оголошень для різних сегментів. Ретаргетинг для аудиторії, яка взаємодіяла з сайтом / соцмережами, але не зробила покупку. Контент щодо переваг конкретного продукту.           | Чому низька зацікавленість аудиторії з трафіку? Чи підготовлені до продажів сайт, сторінки в соціальних мережах? Чи несе контент користь для споживача? Чи зрозуміла навігація на сайті? Чи підвищує контент довіру до продукту? Чи працюють лід-магніти? Чи існують вони? | Перевірка актуальності контенту, його регулярності, корисності для споживача, виконання ним функцій продажу. Тестування нових лід-магнітів.                                                                         |
| BOFU (Bottom of Funnel – дно воронки) Покупці. Найменша кількість аудиторії.                   | Перетворення потенційних клієнтів на покупців та закриття угоди.                              | Взаємодія з клієнтами. «Гарячі» дзвінки. Підготовка комерційних пропозицій для клієнтів B2B ринку. Робота над переконуючим контентом, таргетована реклама. Взаємодія продавця з потенційним покупцем, робота з заперечуваннями, сумнівами.                | Чи ефективно працює відділ продажу? Чи добре персонал розуміється на перевагах та властивостях товару? Як спілкується з клієнтом? Чи мотивований персонал на закриття угод?                                                                                                | Підвищувати продуктивність продажів. Провести дослідження «таємний покупець» з оцінкою роботи персоналу з продажу. Провести навчання продавців. Переглянути політику мотивації та стимулювання персоналу з продажу. |
| Post Funnel (Пост-воронка). Група лояльних покупців. Маркетинг утримання (retention marketing) | Збільшення доходу від існуючих клієнтів, повторні продажі, утворення групи лояльних клієнтів. | Взаємодія з покупцями після продажу. Через певний час після продажу запрошуються відгуки щодо результату використання органічних добрив. Аналітика відгуків. Програма лояльності. Періодичне нагадування про добрива, особливо перед сезоном їх внесення. | Чому клієнти не повертаються? Чи є зворотній зв'язок з клієнтами? Чи є програма лояльності? Чи націлений відділ продажу на підтримку довготривалих відносин з клієнтами? Чи використовується належним чином CRM система?                                                   | Збір та аналітика відгуків клієнтів. Налагоджування довгострокових відносин з клієнтами ринку B2B. Нагадування про продукцію. Програма лояльності.                                                                  |

Взаємодія з споживачами органічних добрив в сегменті B2B потребує більш концентрованих маркетингових заходів. Кількість таких споживачів є значно меншою.

Для зручності взаємодії з споживачами в сегменті B2B, виробник органічних добрив може застосовувати спеціальний мобільний застосунок, який стане маркетинговим каналом просування та підтримки трансакцій. Інтерфейс, дизайн та наповнення застосунку виконує команда маркетологів, дизайнерів та IT-спеціалістів.

Враховуючи методичні підходи щодо побудови маркетингової воронки, зробимо її розрахунок для просування органічних добрив на прикладі А/В - тестування застосунку виробника добрив, реклама якого проводиться в Інстаграм, мета – платна підписка на застосунок (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Маркетингова воронка для просування органічних добрив при АВ-тестуванні застосунку (джерело: авторська розробка)

| Етапи та охоплення користувачів   | Заповнення маркетингової воронки                                                      |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Етап 1                            | Користувачі побачили рекламу в інфлюєнсера про застосунок                             |
| Кількість користувачів застосунку | 24990                                                                                 |
| Етап 2                            | Користувачі натиснули на посилання                                                    |
| Кількість користувачів застосунку | 12847                                                                                 |
| Конверсія в етап, %               | 51,4                                                                                  |
| Етап 3                            | Користувачі завантажили застосунок та пройшли онбординг                               |
| Кількість користувачів застосунку | 4958                                                                                  |
| Конверсія в етап, %               | 38,8                                                                                  |
| Етап 4                            | Користувачі оформили безплатну підписку на 7 днів                                     |
| Кількість користувачів застосунку | 2954                                                                                  |
| Конверсія в етап, %               | 59,25                                                                                 |
| Етап 5                            | Користувачі оплатили тріал та перейшли на сторінку знайомства з платними підписниками |
| Кількість користувачів застосунку | 1342                                                                                  |
| Конверсія в етап, %               | 45,4                                                                                  |
| Етап 6                            | Користувачі ознайомились з умовами підписок та оформили річну підписку                |
| Кількість користувачів застосунку | 75                                                                                    |
| Конверсія в етап, %               | 5,81                                                                                  |

Ключові метрики ефективності впливу Інтернет-реклами при тестуванні застосунку представлені в табл. 3.8.

Таблиця 3.8 – Розрахунок ключових метрик впливу Інтернет-реклами (джерело: авторська розробка)

| Рекламна кампанія           | 1     | 2       | 3       |
|-----------------------------|-------|---------|---------|
| Бюджет, грн.                | 1800  | 3205,84 | 5600,45 |
| Переходи                    | 120   | 168     | 225     |
| CPC (ціна переходу, грн.)   | 15    | 19,08   | 24,89   |
| Всього лідів                | 8     | 15      | 23      |
| Конверсія в лід             | 6,67% | 8,93    | 10,22%  |
| Вартість заявки (CPL), грн. | 225,0 | 213,72  | 243,50  |

Результати тестування застосунку показано в таблиці (табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Залежність відсотку витрат на рекламу від прибутку з клієнта (LTV) і підсумкового отриманого прибутку (джерело: авторська розробка)

| Витрати на залучення клієнта % від LTV (прибуток з клієнта) | Клієнтів отримано | Прибуток, всього/грн. |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------|
| 0                                                           | 0                 | 0                     |
| 5                                                           | 99                | 421 479               |
| 10                                                          | 197               | 798 592               |
| 15                                                          | 296               | 1 131 338             |
| 20                                                          | 394               | 1 419 718             |
| 25                                                          | 493               | 1 663 732             |
| 30                                                          | 592               | 1 863 380             |
| 35                                                          | 690               | 2 018 662             |
| 40                                                          | 789               | 2 129 577             |
| 45                                                          | 887               | 2 196 127             |
| 50                                                          | 986               | 2 218 310             |
| 55                                                          | 1085              | 2 196 127             |
| 60                                                          | 1183              | 2 129 577             |
| 65                                                          | 1282              | 2 018 662             |
| 70                                                          | 1380              | 1 863 380             |
| 75                                                          | 1479              | 1 663 732             |
| 80                                                          | 1577              | 1 419 718             |
| 85                                                          | 1676              | 1 131 338             |
| 90                                                          | 1775              | 798 592               |
| 95                                                          | 1873              | 421 479               |
| 100                                                         | 1972              | -                     |

ОПТИМАЛЬНЕ РІШЕННЯ

В графічному виразі ці залежності представлені на рис. 3.4.

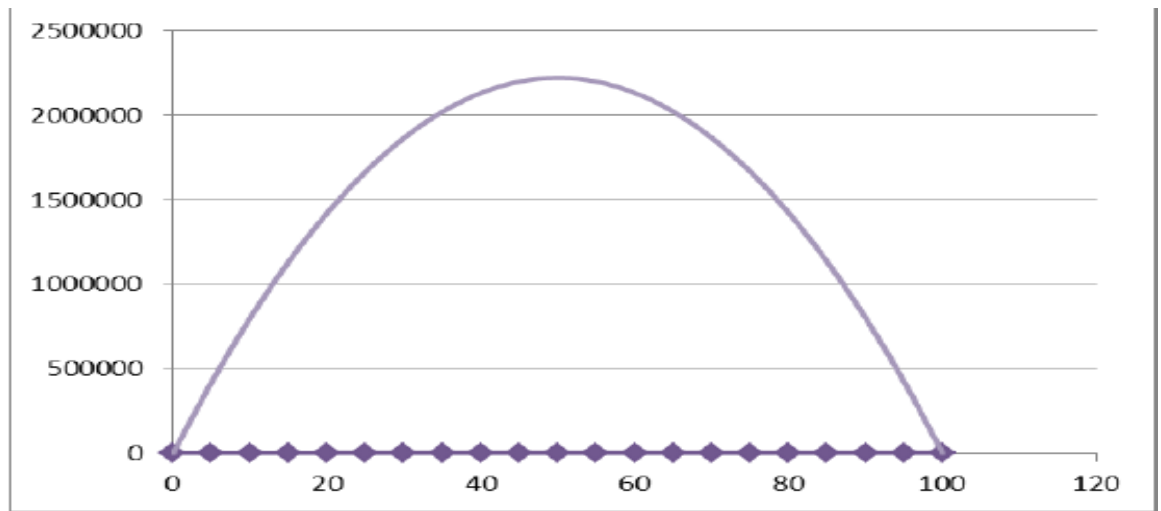


Рисунок 3.4. – Залежність відсотку витрат на рекламу від прибутку з клієнта (LTV) і підсумкового отриманого прибутку (джерело: авторська розробка)

Практично всі фази взаємодії з користувачами (потенційними споживачами) можна визначити та проаналізувати за метриками ефективності. Проте, саме показник конверсії є визначальним для багатьох з них, особливо тих, які визначають ефективність рекламного впливу.

Працювати з маркетинговою воронкою треба знизу вгору. При неготовності інструментів продажу (підготовлених сторінок в соціальних мережах, сайту, Інтернет-магазину – обираються визначені інструменти просування), при неготовності відділу продажу до ефективної взаємодії з покупцями, буде спостерігатися неефективна витрата маркетингового бюджету, а трафік буде зупинятися зверху воронки.

Взаємодія з «холодною» аудиторією наверху воронки, «теплою» аудиторією посередині та «гарячою» внизу воронки продажу органічних добрих буде різнитися:

- «холодна аудиторія» – найбільша, потенційні споживачі, проте з низькою ймовірністю купівлі. Потребує «прогріву», інформації щодо продукту та того, як він буде вирішувати їх проблему виснаження ґрунту та

зниження врожайності. Значна частина цієї аудиторії користується мінеральними добривами та не є обізнаною щодо переваг органічних добрив, мають сумніви щодо їх ефективності;

– «тепла аудиторія» – менше «холодної», але більше «гарячої». Мають інформацію про органічні добрива. Проте мають й заперечення щодо їх ефективності, зручності використання. Мають багато питань: чому саме ці добрива треба купувати, чим вони краще інших органічних добрив з іншої сировини, чи безпечні вони, чи дійсно поліпшують ґрунт та достатньо живлять рослини, чи можна з ними обійтися без купівлі мінеральних добрив. Вагаються, чи треба робити покупку. Далеко не всі споживачі цієї аудиторії доходять до етапу укладання купівельної угоди. Важливо спростити процедуру купівлі, звернення до продавців (зрозумілий інтерфейс точок дотику, наявність кнопок переходу до меседжерів, до сайту, Інтернет-магазину, можливість телефонного контакту);

– «гаряча аудиторія» – найменша, покупці органічних добрив. Розуміються на перевагах продукту та бажають мати його. Важливо провести контакт із потенційним покупцем таким чином, щоб він не втратив бажання здійснити покупку. Маркетингові інструменти просування товару спрацювали, проте підвищується відповідальність продавців, консультантів, менеджерів, відповідальних за продажі та укладання торговельних угод;

– аудиторія, яка зробила покупку – відноситься до пост-воронки. Є вкрай важливою, оскільки треба зробити їх постійними покупцями органічних добрив, лояльними до товару. Обов'язковий зворотній контакт, підтримка відносин, формування програм лояльності, нагадування про торговельну марку, її добрива, періоди їх внесення у ґрунт.

Маркетинговий ризик, який виникає на кожному етапі маркетингової воронки є ризик низького показника конверсії. Конверсія є визначальним показником, який впливає на інші метрики ефективності. Для виробника органічних добрив слід моніторити виникнення маркетингового ризику низької конверсії. По-перше, конверсія є основним індикатором залучення

споживачів у саму маркетингову воронку, що, в свою чергу, дозволяє визначити ефективність маркетингових комунікацій. По-друге, основні метрики визначення ефективності маркетингових комунікацій залежать від значень показника конверсії.

Визначено чинники маркетингового ризику низької конверсії органічних добрив.

*Перший.* Некоректно визначений профіль цільової аудиторії, внаслідок помилок у процедурі сегментації ринку або на етапі А/В-тестування продукту.

Визначаються проблеми споживачів при збагаченні ґрунту та рослин поживними речовинами: погіршення ґрунту від використання мінеральних добрив, неможливість швидкого переходу до органічного землеробства, потреба у економічній ефективності й націленість на отримання великого врожаю, що вплинуло на погіршення земельного ресурсу на майбутнє.

Визначається, яким чином споживачі намагалися вирішувати проблеми: поєднували мінеральні й органічні добрива, використовувати органічні добрива різних джерел походження, використовувати більшу кількість мінеральних добрив для отримання більшого врожаю, проте в погоні за прибутками мають виснажені чорноземи.

Визначаються цілі різних сегментів споживачів: органічне виробництво або перехід до нього, відновлення родючості ґрунтів, підвищення конкурентоспроможності продукції підприємства.

Визначаються заперечення проти використання органічних добрив: низька концентрація поживних речовин та потреба у більшому обсязі добрив, націленість на короткострокове отримання прибутку та ігнорування майбутніх проблем, низька обізнаність щодо їх ефективності, низька обізнаність щодо виснаженості ґрунту та впливу цього на майбутні врожаї.

Для формування профілю цільової аудиторії органічних добрив доцільно використовувати карти емпатії Д. Грея [78].

Карти емпатії для двох сегментів ринку: фермерів та домогосподарств наведено в таблиці 3.10, таблиці 3.11.

Таблиця 3.10 – Карта емпатії для фермерів (джерело: авторська розробка на основі [78])

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Для кого розроблена карта – фермер.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Мета – виявлення потреб споживача для використання у воронці продажів для сегменту агрофермерів.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2. Що йому потрібно робити – економічно вигідне вирощування врожаю, підтримка конкурентоспроможності продукції.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 6. Що він чує (або яка інформація до нього доходить)?<br>Має інформацію про виснаження земель сільськогосподарського призначення, їх деградацію, про негативний вплив мінеральних добрив на ґрунт та рослини, про можливість використання органічних добрив, про зелений курс та циркулярну економіку, про збільшення попиту як внутрішнього так і на міжнародному ринку на органічні товари, про збільшення уваги споживачів до екологічної відповідальності виробника. | 7. Що думає та почуває?<br>Болі: ресурсна родючість ґрунту має обмеження та треба вносити добрива. Проте мінеральні добрива мають екологічно негативний ефект, землі виснажені та цей процес продовжується, це в скорому майбутньому призведе до зменшення врожаю, зниження якості сільськогосподарських культур. Ціни на мінеральні добрива зростають, оскільки збільшується собівартість їх виготовлення. Вимоги зеленого курсу та циркулярної економіки, які будуть посилюватися також потребують відповідних змін в сільському господарстві, які вже не можна ігнорувати. Існує тренд на збільшення попиту на органічні продукти. Споживачі все більше уваги звертають на екологічну відповідальність виробників.<br>Цінності: продовження власної справи, збереження родючості землі, забезпечення робочих місць у сільському господарстві, отримання прибутку, підтримка іміджу відповідального агровиробника. | 3. Що він бачить?<br>Пропозицію мінеральних добрив вітчизняного та закордонного виробника, пропозиції органічних добрив різного походження. Активне використання мінеральних добрив конкурентами.<br>Зростання обсягу земель органічного землеробства.<br>Зростання попиту на органічні продукти (не тільки на внутрішньому ринку, але й на зовнішньому).<br>Зростання кількості виробників органічних добрив та їх різноманітність в залежності від сировини, яка використовується. |
| 5. Що він робить?<br>Регулярно вносить добрива (мінеральні, мінеральні у поєднанні із органічними).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4. Що він говорить?<br>Описує проблему зменшення родючості ґрунту, його виснаження, зменшення врожайності, підвищення цін на мінеральні добрива.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

Таблиця 3.11 – Карта емпатії для домогосподарств (джерело: авторська розробка на основі [78])

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Для кого розроблена карта – власник приватного домогосподарства.                                                                                                                                                                                                                               | Мета – виявлення потреб споживача для використання у воронці продажів для сегменту приватних домогосподарств.                                                                                                                                                                                                                                                         | 2. Що йому потрібно робити – економічно вигідне вирощування безпечного врожаю для власних потреб.                                                                                                               |
| 6. Що він чує (або яка інформація до нього доходить)?<br>Використання хімічних препаратів погано впливає на безпечність врожаю, хоча мають швидку дію. Органічні добрива є безпечними.<br>При загальному екологічному стані важливо піклуватися про отримання безпечної їжі без хімічних домішок. | 7. Що думає та відчуває?<br>Болі: погіршення екології та врожайності, вплив сучасного стану екології та продуктів харчування на здоров'я родини.<br>Цінності: забезпечення сім'ї якісними безпечними продуктами харчування, турбота про сім'ю, здоров'я членів родини, підвищення самоповаги від власно вирощеного врожаю та самореалізація як господаря / господині. | 3. Що він бачить?<br>Широку пропозицію різноманітних добрив з різного типу сировини на ринку.<br>Використання добрив різного виду, в тому числі власного виготовлення, сусідніми приватними домогосподарствами. |
| 5. Що він робить?<br>Регулярно вносить добрива (мінеральні, органічні, власного виготовлення типу компосту та інших).                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4. Що він говорить?<br>Описує проблему погіршення екології, зменшення врожайності, впливу хімічних препаратів на власне здоров'я та здоров'я своєї родини.                                                      |

Розроблені карти емпатії націлені на використання при побудові комунікативної програми, виділення конкурентних переваг органічних добрив, формування відповідного контенту.

*Другий.* Розрив між суттєвим трафіком на вході та низьким результатом завершення угод купівлі органічних добрив.

Це є наслідком відсутності підготовки платформи взаємодії з клієнтом. Прикладом може бути зацікавленість потенційного споживача в інформації про органічні добрива, що спонукає його зайти на сторінки у соціальних мережах, проте на ній відображена застаріла інформація, відсутня активність та посилання на непрацюючий сайт. Тоді виникає недовіра до підприємства.

*Третій.* Низький показник результативності таргетованої реклами.

Часто причиною є замалий бюджет комунікативної кампанії, відсутність достатнього рівня тестування рекламних повідомлень (за параметрами аудиторії, рекламними макетами, рекламними пропозиціями), відсутність аналітики. Рішенням є виділення рекламного бюджету, належне тестування таргетованої реклами, корегування алгоритмів дії в мережі. Аналітика повинна здійснюватися з певною періодичністю.

*Четвертий.* Нездійснення акту покупки органічних добрив після взаємодії з продавцем.

Потенційні клієнти звертаються за інформацією до підприємства, проте після бесіди не роблять покупку. Ефективна таргетована реклама може привести до бажання придбати органічні добрив, проте воно не завжди закінчується угодою. У ряді випадків працівники відштовхують потенційних покупців неувагою, нечемністю, відсутністю швидкої реакції в ситуаціях, які відрізняються від скриптів продажу, відсутністю розуміння потреб споживача. Можливим рішенням може бути дослідження «таємний покупець» та моделювання потенційних сценаріїв.

*П'ятий.* Відсутність відгуків покупців щодо результату використання органічних добрив.

Через деякий час після продажу доцільно звертатися до покупців за відгуками. Продавці часто ігнорують такий зворотній зв'язок. Проте, так можна виявити переваги, завдяки яким органічні добрива купують. Також проблема може бути пов'язана з відірваністю комунікацій між відділом маркетингом та відділом продажів.

*Шостий.* Ігнорування комунікації з покупцями.

Підприємства закінчують роботу з воронкою продажів на етапі укладання угоди. Проте постійні клієнти, як правило, приносять більшість продажів та прибутку. Тому важливою є подальша робота з покупцями органічних добрив. Це, в першу чергу, контакти на ринку B2B з метою укладення довгострокових контрактів на постачання органічних добрив або

отримання постійних оптових клієнтів. Для цього, обов'язковим є зворотній зв'язок з аграрними підприємствами, формування програм лояльності, нагадування про органічні добрива перед початком їх сезону їх внесення.

*Сьомий.* Відсутність достатньої екологічної обізнаності споживачів.

Для продажу органічних добрив слід визначити проблему відсутності екологічної програми відновлення земель сільськогосподарського призначення. Враховуючи значущість проблеми виснаження чорноземів, дослідженої в другому розділі, а також негативного впливу відходів на стан навколишнього середовища, важливо використовувати інформативно-пропагандистську функцію маркетингових комунікацій при просуванні органічних добрив.

Для підприємства органічних добрив запропонована матриця оцінки ризику від впливу чинників зменшення конверсії органічних добрив (табл. 3.12, 3.13).

Таблиця 3.12 – Шкала оцінки параметрів матриці ризику впливу чинників на зниження конверсії органічних добрив (джерело: *авторська розробка*)

| Ймовірність реалізації певного чинника ризику                                                                      |         |                                                                                                                     |          |                                                                                                                            |              |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------|
| Реалізація чиннику, який підвищує ризик низької конверсії мінімальна.                                              |         | Вірогідність реалізації чиннику, який підвищує ризик низької конверсії існує, але частота його виникнення невисока. |          | Вірогідність реалізації чиннику, який негативно впливає на конверсію, підвищена, частота виникнення даного чиннику висока. |              |             |
| Низька                                                                                                             |         | Середня                                                                                                             |          | Висока                                                                                                                     |              |             |
| 1 бал                                                                                                              |         | 2 бали                                                                                                              |          | 3 бали                                                                                                                     |              |             |
| Потенційний вплив чинників, які підвищують ризик низької конверсії на різних етапах маркетингової воронки продажів |         |                                                                                                                     |          |                                                                                                                            |              |             |
| Невиконання маркетингової програми                                                                                 |         |                                                                                                                     |          |                                                                                                                            |              |             |
| 1-5 %                                                                                                              | 6-9%    | 10-19%                                                                                                              | 20-29%   | 30-45%                                                                                                                     | 46-59%       | 60% та вище |
| Незначний                                                                                                          | Низький | Помірний                                                                                                            | Середній | Високий                                                                                                                    | Дуже високий | Критичний   |
| 1 бал                                                                                                              | 2 бали  | 3 бали                                                                                                              | 4 бали   | 5 балів                                                                                                                    | 6 балів      | 7 балів     |

Таблиця 3.13 – Матриця ризику впливу чинників на зниження конверсії маркетингової воронки органічних добрив (джерело: авторська розробка)

|                                   | Потенційний вплив чиннику |                     |                      |                      |                      |                              |                        |
|-----------------------------------|---------------------------|---------------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|------------------------|
| Ймовірність<br>Настання<br>ризiku | Незначний<br>(1 бал)      | Низький<br>(2 бали) | Помірний<br>(3 бали) | Середній<br>(4 бали) | Високий<br>(5 балів) | Дуже<br>високий<br>(6 балів) | Критичний<br>(7 балів) |
| Низка<br>(1 бал)                  | 1                         | 2                   | 3                    | 4                    | 5                    | 6                            | 7                      |
| Середня<br>(2 бали)               | 2                         | 4                   | 6                    | 8                    | 10                   | 12                           | 14                     |
| Висока<br>(3 бали)                | 3                         | 6                   | 9                    | 12                   | 15                   | 18                           | 21                     |

*Зона низького ризику 1-5 балів.* Невисока вірогідність настання ризику. При реалізації чинників впливу на зниження конверсії, вони можуть бути легко усунені з мінімумом ресурсів. Засоби управління ризиком – аналіз ключових показників маркетингової воронки, аналітика та тестування реклами, відстежування дій цільової аудиторії. Коригувальні заходи мінімальні.

*Зона середнього ризику 6-9 балів.* Можливе настання ризику. Потребуються підвищення маркетингового бюджету, час на вирішення проблем. Засоби управління ризиком – корегування комунікаційних креативів, перевірка значущості конкурентних переваг продукту, на які робиться акцент, для конкретних цільових аудиторій, налагоджування двостороннього зв'язку з аудиторією, аналітика роботи відділу продажу та проведення заходів з його удосконалення (нові скрипти продажів, підвищення кваліфікації та ін.).

*Зона високого ризику 12-21 бал.* Ризик суттєвого зниження конверсії, маркетингові плани не виконуються на 20% та вище, проблеми потребують часу та витрат на їх усунення. Засоби управління ризиком – проведення маркетингових досліджень цільової аудиторії, перевірка коректності обрання цільового сегменту, аналіз конкурентоспроможності органічних добрив.

В сучасних умовах екологізації прогнозується зростання ринку органічних добрив. Такий розвиток можливо забезпечити тільки за рахунок інноваційного маркетингового інструментарію – екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив.

### 3.3 Екосистема цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив

Для розробки екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив визначимо чинники, які обумовлюють її структуру (табл. 3.14).

Таблиця 3.14 – Типологізація підходів для просування органічних добрив (джерело: авторська розробка)

| Чинник                                            | Стратегічний підхід                                                                                                   | Очікуваний результат                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                 | 2                                                                                                                     | 3                                                                                        |
| Глобальні тренди на екологізацію                  | Використання екологічних сертифікатів та підкреслення екологічної безпеки продукту у всіх каналах комунікації         | Підвищення попиту на органічні добрива серед екосвідомих споживачів                      |
| Зростання попиту на органічні добрива             | Розробка контенту, що акцентує на довготривалих перевагах органічних добрив для здоров'я ґрунтів та врожайності       | Підвищення рівня використання органічних добрив серед фермерів та екологічних споживачів |
| Цифрові маркетингові інструменти                  | Інтеграція маркетингових зусиль через соціальні мережі, електронну пошту, вебсайти, мобільні додатки, онлайн-магазини | Збільшення охоплення аудиторії та ефективності маркетингових кампаній                    |
| Підвищення конкурентоспроможності                 | Використання конкурентних переваг: підвищена врожайність, покращення ґрунтів, економічна вигода                       | Зміцнення позицій на ринку та збільшення лояльності клієнтів                             |
| Орієнтація на потреби Millennials та Generation Z | Використання інфлюенсерів, соціальних мереж та освітніх кампаній для залучення молодших споживачів                    | Підвищення обізнаності та попиту серед екосвідомих поколінь                              |

Продовження таблиці 3.14

| 1                                                    | 2                                                                                               | 3                                                                          |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| Підвищення обізнаності споживачів                    | Впровадження освітніх кампаній про користь органічних добрив для здоров'я ґрунтів і врожайності | Підвищення рівня довіри до продукту та розширення споживчої бази           |
| Підвищення рівня довіри через прозорість виробництва | Використання блокчейн для відстеження процесу виробництва та прозорість у ланцюгу поставок      | Підвищення рівня довіри споживачів, збільшення кількості повторних покупок |

В результаті запропонована *екосистема цифрових маркетингових комунікацій органічних добрив* складається із таких сучасних інструментів: *блокчейн, автоматизовані чат-боти, персоналізовані email-кампанії на основі штучного інтелекту, соціальні мережі* (рис. 3.5).

Компонентами, що застосовуються в розробленій моделі є:

1) *блокчейн для прозорості виробництва*. Впровадження блокчейн-технологій для відстеження процесів виробництва добрив і підтвердження їх екологічної безпеки. Підвищує рівень довіри, залучає екосвідомих споживачів і забезпечує прозорість на кожному етапі виробництва.

2) *Автоматизовані AI-чат-боти для підтримки клієнтів*. Використання AI-чат-ботів для автоматизації консультацій і підтримки клієнтів у реальному часі через різні платформи. Сприяє підвищенню задоволеності клієнтів через швидку підтримку, розширює охоплення і покращує взаємодію з брендом.

3) *Персоналізовані email-кампанії на основі штучного інтелекту*. Аналіз поведінки клієнтів та індивідуальні рекомендації щодо продукції через персоналізовані електронні листи. Дозволяє підвищити конверсії та продажі завдяки індивідуальним пропозиціям, покращити лояльність до підприємств та утримати клієнтів.

4) *Соціальні мережі*. Використання всіх доступних каналів комунікації, таких як веб-сайт, соціальні мережі, email та блоги, для просування органічних добрив через екологічні меседжі. Сприяє підвищенню впізнаваності підприємств, залученню екосвідомих споживачів і створенню емоційного зв'язку.

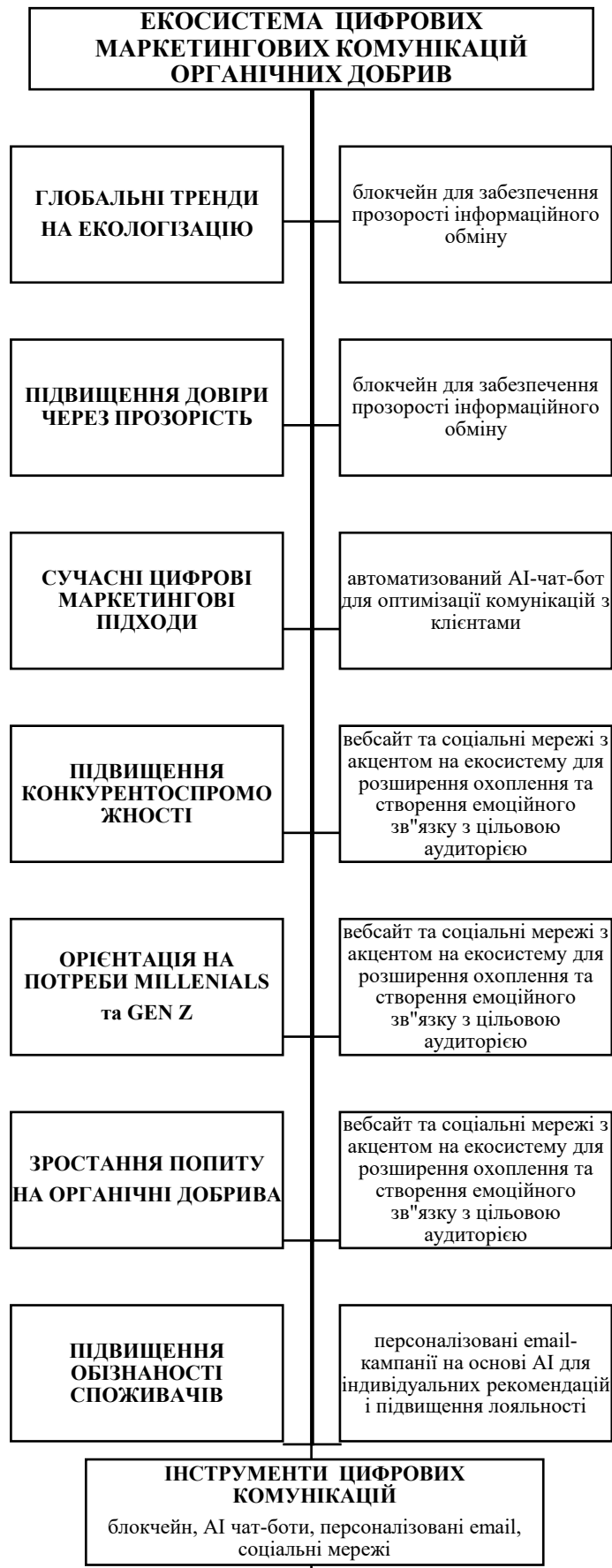


Рисунок 3.5 – Структура екосистеми цифрових маркетингових комунікацій органічних добрив (джерело: власна розробка)

Прогнозні результати від впровадження екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив:

1) підвищення впізнаваності бренду: дослідження підтверджують, що цифрові комунікації підвищують упізнаваність бренду на 23–30% завдяки постійному поширенню однакових меседжів через кілька каналів [129]. Це дозволяє забезпечити послідовність екологічних меседжів, які легко запам'ятовуються, привертаючи увагу клієнтів, орієнтованих на екологічно безпечні продукти;

2) залучення екосвідомих споживачів: комунікація екологічних цінностей через соціальні мережі допомагає створити екосвідомий імідж бренду, що приваблює екосвідомих споживачів, які надають перевагу брендам з відповідальним ставленням до довкілля;

3) емоційний зв'язок з брендом: стратегія, яка акцентує увагу на екологічних перевагах та соціальній відповідальності, дозволяє створювати більш глибокий зв'язок зі споживачами, що підвищує рівень їхньої лояльності. Споживачі, які бачать, що бренд відповідає їхнім цінностям, схильні продовжувати співпрацю та рекомендувати бренд іншим.

Таким чином, глобальні тенденції на екологічність та сталий розвиток створюють зростаючий попит на органічні добрива та відкривають нові можливості для інновацій у маркетингових комунікаціях. Освітні ініціативи, що пояснюють екологічні та здоров'язберігаючі переваги, можуть стати ключовим інструментом для стимулювання попиту та сприяти сталому розвитку сільського господарства. Комплексна цифрова маркетингова комунікація дозволить посилити екологічний імідж і привабливість добрив для свідомих споживачів. Системне використання блокчейну для забезпечення прозорості та екологічної безпеки, автоматизованого чат-боту, соціальних мереж, дозволяє створити міцні конкурентні переваги на ринку органічних добрив.

Екосистема цифрових комунікацій в концепті маркетингу органічних добрив базується на взаємодії трьох складових: технологічні інновації

«Індустрії 4.0», цифрова екосистема, персоналізовані маркетингові комунікації. Сегментування ринку споживачів та позиціонування органічних добрив сприяло визначенню портрету типового споживача органічних добрив цільової аудиторії.

Екосистема цифрових комунікацій в концепті маркетингу органічних добрив сприяє підвищенню ефективності маркетингових комунікацій, зміцненню довіри до бренду, підвищенню лояльності споживачів. Прогнозовані результати відповідають зростаючим очікуванням екологічно свідомих споживачів і сприяють розвитку ринку органічних добрив в Україні (рис. 3.6).

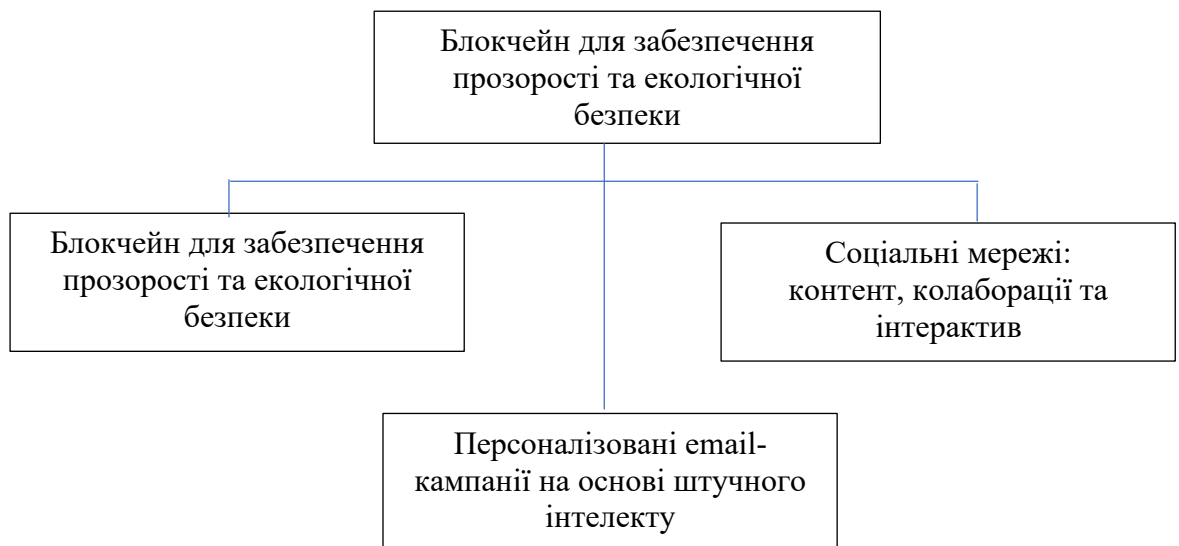


Рисунок 3.6 – Запропонована екосистема цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив (джерело: авторська розробка)

У таблиці 3.15 подано інноваційні рішення за технологічними інноваціями, персоналізацією комунікацій, цифровою екосистемою. Кожен із підходів має опис і очікуваний результат, що дозволяє оцінити їх вплив та взаємодію зі споживачами.

Таблиця 3.15 – Характеристика інноваційної екосистеми цифрових комунікацій в концепті маркетингу підприємств органічних добрив (джерело: авторська розробка)

| Категорія                  | Інноваційний підхід                                                                                                                                                                                                                                | Опис                                                                                                                                                                                                                             | Очікуваний результат                                                                                                                                              |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Технологічні інновації     | Використання блокчейн для прозорості виробництва та забезпечення безпеки транзакцій всередині цифрової екосистеми                                                                                                                                  | Впровадження блокчейн-технологій для контролю етапів виробництва добрив, логістичних ланцюгів постачання з урахуванням екологізації                                                                                              | Збільшення довіри до бренду, залучення екосвідомих споживачів, забезпечення прозорості, безпеки транзакцій між учасниками системи                                 |
| Персоналізація комунікацій | Персоналізовані email-кампанії на основі AI                                                                                                                                                                                                        | Аналіз поведінки клієнтів та персоналізовані рекомендації щодо продукції через електронні листи                                                                                                                                  | Підвищення конверсії і продажів за рахунок персоналізованих пропозицій, покращення лояльності до бренду, утримання клієнтів                                       |
|                            | Автоматизовані чат-боти для підтримки клієнтів                                                                                                                                                                                                     | Використання AI-чат-ботів для автоматизації консультацій клієнтів у реальному часі                                                                                                                                               | Підвищення рівня задоволеності через швидку підтримку, розширення охоплення і покращення взаємодії з брендом                                                      |
| Цифрова екосистема         | Цифрова екосистема виробників органічних добрив є комплексом цифрових технологій, які взаємодіють між собою з метою. Цифрова екосистема виробників органічних добрив складається з: програмного забезпечення, обладнання; великих даних, персоналу | Цифрова екосистема: – набір платформ і технологій – електронна комерція – соціальні мережі – програмні рішення – апаратні пропозиції. – соціальні мережі, email, блоги для просування органічних добрив через екологічні меседжі | Цифрова екосистема фокусується на збільшенні впізнаваності бренду, залученні екосвідомих споживачів, створенні емоційного зв'язку завдяки акценту на екологізації |

Технологічні інновації базуються на використанні технологій: блокчейн, автоматизовані чат-боти, які забезпечують прозорість процесів виробництва, покращують взаємодію з клієнтами, візуальне сприйняття продукту, підвищують рівень довіри споживачів.

Автором за допомогою програми Adobe Illustrator розроблено візуалізацію категорії «Технологічні інновації: використання блокчейн для прозорості виробництва». Інтеграція блокчейн-технологій оптимізує контроль якості, забезпечує прозорість виробництва органічних добрив (рис. 3.7).

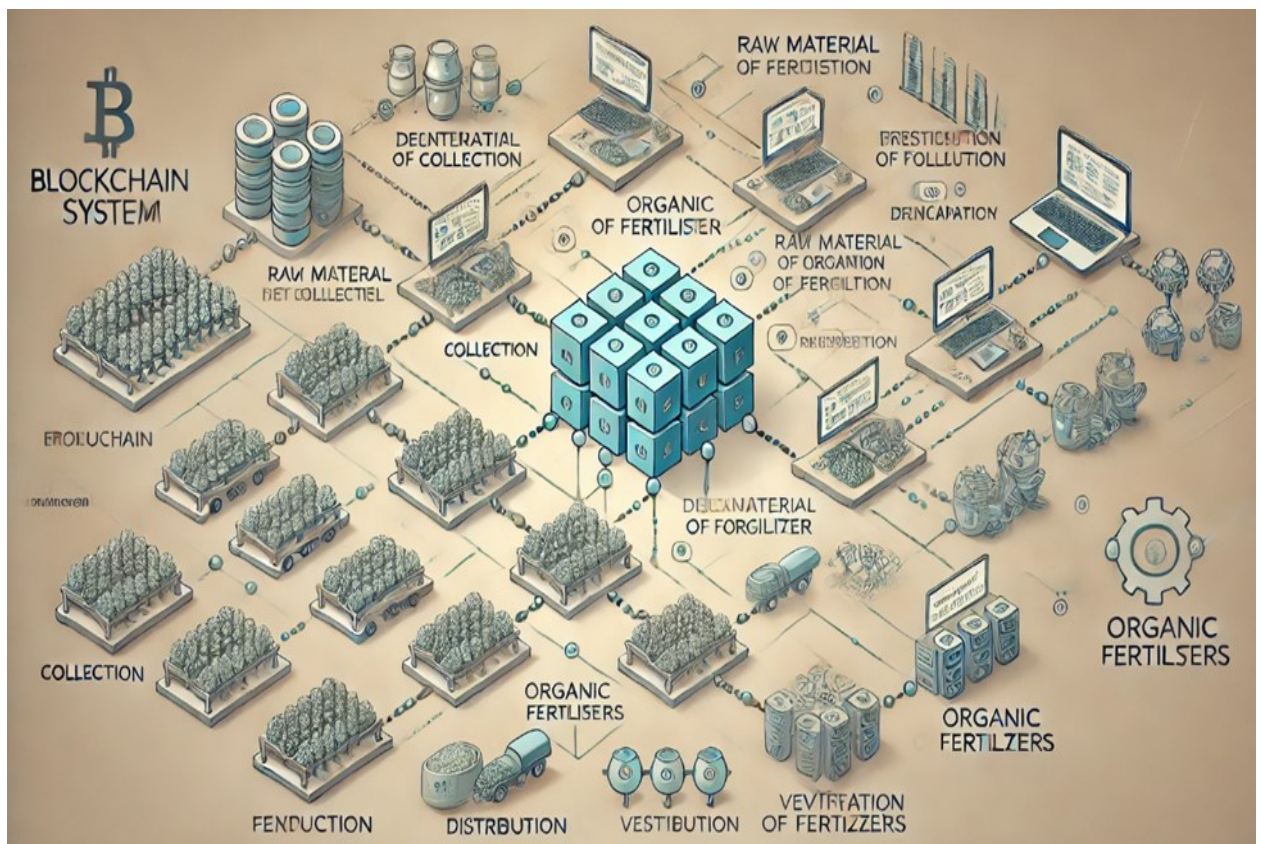


Рисунок 3.7 – Візуалізація інтеграції блокчейн-технологій для прозорості процесу виробництва органічних добрив (джерело: авторська розробка)

Видно інтеграцію блокчейн-системи в екосистему виробництва органічних добрив, що забезпечує прозорість і децентралізацію даних. Це важливо для великих підприємств і фермерських господарств, які прагнуть відповідати високим екологічним стандартам та задовольнити потреби екосвідомих споживачів.

*Блокчейн-технологія* є ключовим інструментом, що забезпечує контроль на кожному етапі ланцюга постачання органічних добрив – від збору сировини до дистрибуції товару. Така технологія підвищує екологічну безпеку органічних добрив, сприяє формуванню довіри між учасниками ланцюга постачання завдяки цифровому сліду, що фіксує етапи виробництва та транспортування. В умовах глобальної екологізації блокчейн дозволяє гарантувати незмінність даних, забезпечуючи підтвердження екологічності добрива на всіх етапах створення.

Очікувані переваги для учасників ринку від реалізації блокчейн-технологій представлені в табл. 3.16.

Таблиця 3.16 – Переваги блокчейн-технологій на ринку органічних добрив (*джерело: авторська розробка*)

| Етап                              | Використання блокчейну                                   | Очікувані переваги                                                              |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Збір сировини                     | Фіксація походження сировини та екологічних сертифікатів | Прозорість для постачальників, покращена екологічна відповідність               |
| Виробництво                       | Запис екологічних стандартів на кожному етапі            | Підвищення довіри споживачів, забезпечення відповідності екологічним стандартам |
| Логістика                         | Відстеження транспортування та умов зберігання           | Прозорість ланцюга постачання                                                   |
| Прозорість для споживачів         | Доступ через QR-коди або додатки                         | Зміцнення довіри та лояльності до бренду                                        |
| Маркетингова стратегія просування | Інтеграція блокчейн-даних в цифрові стратегії            | Посилення маркетингових кампаній, конкурентні переваги                          |
| Зворотний зв'язок                 | Збір відгуків для моніторингу якості                     | Покращення якості продукції, удосконалення маркетингу                           |

За пропозицією автора розроблено проект впровадження технології блокчейн від компанії Digital Forest в діяльність підприємства органічних добрив ТОВ «ТД «Квантор» (табл. 3.17).

Таблиця 3.17 – Витрати на впровадження технології блокчейн в діяльність підприємства-виробника органічних добрив ТОВ «ТД «Квантор»  
(джерело: розраховано автором)

| № | Складові витрат                                                                            | Роки    |       |       |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------|
|   |                                                                                            | 2024    | 2025  | 2026  |
| 1 | Аналіз та підготовка до впровадження найбільш оптимального рішення, євро                   | 10000   | –     | –     |
| 2 | Розробка та впровадження корпоративного рішення на базі приватної блокчейн платформи, євро | 240000  | –     | –     |
| 3 | Навчання кінцевих користувачів, євро                                                       | 12000   | –     | –     |
| 4 | Професійна підтримка розроблених рішень, євро                                              | 18000   | 18000 | 18000 |
| 5 | Загальні витрати за рік, євро                                                              | 280 000 | 18000 | 18000 |

Автор оцінив NPV проекту впровадження технології блокчейн в діяльність підприємства органічних добрив ТОВ «ТД «Квантор» при двох ставках дисконту (15% і 20%) і трьох прогнозів: песимістичного – при економії витрат економія 15 хвилин на день; оптимістичного – при економії витрат економія 40 хвилин на день; реалістичного – при економії витрат економія 25 хвилин на день (табл. 3.18–табл. 3.20).

Згідно розрахунків NPV проект провадження технології блокчейн в діяльність підприємства органічних добрив ТОВ «ТД «Квантор» є економічно вигідним при двох ставках дисконту та при трьох прогнозах і рекомендується до впровадження.

Для ефективного просування органічних добрив пропонується впровадження *автоматизованих чат-ботів*, заснованих на технологіях штучного інтелекту (AI).

Таблиця 3.18 – NPV проекту для песимістичного прогнозу  
(джерело: розраховано автором)

[illegible]

Таблиця 3.19 – NPV проекту для оптимістичного прогнозу (джерело: розраховано автором)

[illegible]

Таблиця 3.20 – NPV проекту для реалістичного прогнозу (джерело: розраховано автором)

| № | Рік                           | Номер року | Коефіцієнт дисконтування при ставці дисконту 15% | Коефіцієнт дисконтування при ставці дисконту 20% | Витрати на впровадження, проекту, млн. євро. | Витрати при ставці дисконту 15%, млн. євро. | Витрати при ставці дисконту 20%, млн. євро. | Прогнозовані доходи від проекту (економія), млн. євро. | Прогнозовані доходи при ставці дисконту 15%, млн. євро. | Прогнозовані доходи при ставці дисконту 20%, млн. євро.. | Прогнозований прибуток від проекту, млн. євро. | Прогнозований прибуток при ставці дисконту 15%, млн. євро.. | Прогнозований прибуток при ставці дисконту 20%, млн. євро.. |
|---|-------------------------------|------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1 | 2023                          | 0          | 1                                                | 1                                                | 6,2                                          | 6,2                                         | 6,2                                         | 5,8                                                    | 5,8                                                     | 5,8                                                      | -0,3                                           | -0,3                                                        | -0,3                                                        |
| 2 | 2024                          | 1          | 0,87                                             | 0,83                                             | 1,4                                          | 1,3                                         | 1,2                                         | 5,8                                                    | 5,1                                                     | 4,8                                                      | 4,4                                            | 3,8                                                         | 3,7                                                         |
| 3 | 2025                          | 2          | 0,76                                             | 0,69                                             | 1,4                                          | 1,1                                         | 0,9                                         | 5,8                                                    | 4,4                                                     | 4,0                                                      | 4,4                                            | 3,3                                                         | 3,0                                                         |
| 4 | Сума                          |            |                                                  |                                                  | 9,0                                          | 8,6                                         | 8,3                                         | 17,4                                                   | 15,3                                                    | 14,6                                                     | 8,5                                            | 6,8                                                         | 6,4                                                         |
| 5 | Чиста приведена вартість, NPV |            |                                                  |                                                  |                                              |                                             |                                             |                                                        |                                                         |                                                          |                                                | 6,8                                                         | 6,4                                                         |

Використання AI-чат-ботів сприяє підвищенню якості обслуговування клієнтів та оптимізації бізнес-процесів у різних каналах комунікації: вебсайти, соціальні мережі, месенджери. Дозволяє забезпечити споживачам цілодобовий доступ до інформації про добрива і підтримку в режимі реального часу, що є критичним фактором у формуванні довіри до бренду серед екологічно свідомих клієнтів, які цінують прозорість і відповідальність (табл. 3.21).

Переваги автоматизованих AI-чат-ботів для просування органічних добрив:

- цілодобова підтримка клієнтів. Чат-боти забезпечують постійний доступ до інформації про добрива і можуть відповідати на поширені запитання в будь-який час доби. Підвищує зручність для клієнтів, створюючи надійну підтримку бренду;

- оптимізація витрат. Автоматизація обробки типових запитів допомагає знизити витрати на обслуговування клієнтів, дозволяючи працівникам зосередитися на вирішенні складніших питань;

Таблиця 3.22 – Процес впровадження автоматизованих AI-чат-ботів для маркетингових комунікацій (джерело: авторська розробка)

| Етап                        | Опис                                                                               | Очікуваний результат                                                               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Ілюстративний приклад       | Чат-бот взаємодіє з клієнтом через Facebook Messenger або вебсайт у реальному часі | Бот відповідає на питання про добрих, надає рекомендації, допомагає з замовленнями |
| Аналіз з точки зору бізнесу | Чат-боти автоматизують обслуговування, знижуючи витрати на людські ресурси         | Підприємство отримує цілодобову підтримку клієнтів, підвищуючи задоволеність       |
| Інтеграція                  | Чат-боти працюють на платформах: вебсайти, соціальні мережі, месенджери            | Бот забезпечує підтримку на кількох каналах, розширюючи охоплення                  |
| Обробка запитів             | Чат-боти швидко обробляють однотипні запити                                        | Звільняються ресурси для обробки складніших питань                                 |
| Наукове обґрунтування       | Автоматизація підвищує задоволеність клієнтів на 25%.                              | Вищий рівень задоволеності клієнтів завдяки швидкому вирішенню запитів             |
| Переваги для бізнесу        | Підвищення ефективності обслуговування клієнтів та лояльності до бренду            | Зростання задоволеності клієнтів і скорочення витрат на обслуговування             |

– розширення охоплення. Інтеграція чат-ботів у різні платформи (вебсайти, месенджери, соціальні мережі) дозволяє збільшити охоплення аудиторії та взаємодіяти з клієнтами через різні канали зв'язку;

– підвищення задоволеності клієнтів. Завдяки швидкому вирішенню запитів клієнти отримують якісний сервіс, що підвищує лояльність до бренду.

Етапи впровадження автоматизованих чат-ботів для органічних добрив [172].

1) визначення цілей і завдань – формулюються цілі автоматизації підтримки для зниження навантаження на персонал та покращення обслуговування клієнтів;

2) вибір платформ – обираються ефективні канали інтеграції чат-ботів залежно від цільової аудиторії (Facebook Messenger, вебсайт, WhatsApp);

3) розробка сценаріїв – створюються сценарії для обробки типових запитів, що дозволяє адаптувати сервіс під потреби клієнтів;

4) інтеграція – чат-боти інтегруються в CRM-системи, соціальні мережі та вебсайти для забезпечення безперервної підтримки;

5) навчання персоналу – співробітники навчаються взаємодіяти з чат-ботами для обробки складніших запитів;

6) тестовий запуск – проводиться пілотне тестування для виявлення та усунення недоліків;

7) оцінка та вдосконалення – аналізуються показники ефективності чат-бота для подальшого вдосконалення;

8) масштабування – розширення функціоналу чат-бота на нові платформи для максимального охоплення клієнтів.

Прказник вартості залучення клієнта САС визначає середню вартість залучення одного нового клієнта, що дозволяє оцінити економічну доцільність використання інструментів автоматизації в маркетингових комунікаціях.

Формула для розрахунку САС:

$$CAC = \frac{\text{Витрати на впровадження чат-ботів}}{\text{Кількість нових клієнтів}}, \quad (3.16)$$

де: витрати на впровадження чат-ботів – витрати, пов'язані з розробкою, інтеграцією, налаштуванням, навчанням персоналу для роботи з чат-ботами, підтримку інфраструктури, оновлення системи;

кількість нових клієнтів – кількість клієнтів, яких вдалося залучити завдяки роботі чат-бота за певний період.

Чат-боти обробляють стандартні запити без залучення додаткових ресурсів, що дозволяє знизити витрати на обслуговування. Доступність бота 24/7 підвищує ймовірність залучення клієнтів у будь-який час доби. Швидка реакція на типові запити покращує задоволеність клієнтів та підвищує їхню конверсію. Завдяки інтеграції з CRM, чат-боти надають персоналізовану інформацію, що зміцнює лояльність клієнтів до бренду.

Персоналізація комунікацій за допомогою штучного інтелекту в email-маркетинг дозволяє створювати унікальні торгові пропозиції на основі поведінкових даних, що значно підвищує ефективність взаємодії та сприяє

формуванню довгострокової лояльності до бренду.

Переваги персоналізованого AI-інструменту:

по-перше, персоналізація пропозицій;

по-друге, збільшення конверсій;

по-третє, підвищення лояльності.

В табл. 3.23 представлено процес впровадження персоналізованих email-кампаній.

Таблиця 3.23 – Процес впровадження персоналізованих email-кампаній на основі аналізу даних клієнтів (джерело: авторська розробка)

| Етап                               | Опис                                                        | Результат                                                 |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| Збір даних про клієнтів            | Аналіз поведінки, історії покупок і вподобань клієнтів      | Використання даних для точного персоналізованого контенту |
| Розробка індивідуальних пропозицій | AI аналізує дані та формує рекомендації для кожного клієнта | Підвищення ймовірності покупки                            |
| Відправлення та моніторинг         | Запуск кампанії з подальшим аналізом результатів            | Оптимізація на основі зворотного зв'язку                  |

Customer Lifetime Value (CLV) є показником, що допомагає оцінити загальну цінність клієнта для підприємства за період співпраці. Можна розрахувати за такою формулою:

$$CLV = \text{Середній дохід на 1 клієнта} \times \text{Частота покупок} \times \text{Час співпраці}, \quad (3.17)$$

де: середній дохід на одного клієнта – середня сума грошей, яку клієнт витрачає за одне придбання продукту;

частота покупок – кількість покупок, здійснених клієнтом за рік;

час співпраці – кількість років, протягом яких клієнт активно співпрацює з підприємством.

Використання персоналізованих email-кампаній, які враховують поведінкові дані клієнтів, дозволяє не лише збільшити частоту покупок, а й подовжити тривалість співпраці завдяки підвищенню лояльності.

Основні аспекти, що впливають на підвищення CLV через персоналізовані email-кампанії:

по-перше, персоналізація забезпечує точніше націлювання, що підвищує ймовірність повторних покупок;

по-друге, лояльність до бренду зміцнюється через регулярну, релевантну комунікацію, яка відповідає потребам клієнтів;

по-третє, довготривалі відносини, клієнти відчують індивідуальний підхід, що мотивує до довготривалої співпраці з компанією.

Персоналізовані email-кампанії сприяють зростанню CLV, забезпечуючи більш стабільний дохід для бізнесу, а також ефективно підтримують тривалі взаємини з клієнтами.

Відтак, маркетингові комунікації органічних добрив слід розглядати як один із сучасних інструментів економічного розвитку (табл. 3.24).

Таблиця 3.24 – Етапи впровадження комунікативної кампанії підприємств екологічних добрив (джерело: авторська розробка)

| Етап                             | Опис                                                                                       | Очікуваний результат                                                                 |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Аналіз цільової аудиторії        | Визначення екосвідомих сегментів аудиторії, зацікавлених в органічних добривах             | Точне налаштування меседжів для ефективного залучення екологічно свідомих клієнтів   |
| Розробка екологічних меседжів    | Створення контенту з акцентом на екологічні переваги продукту                              | Підвищення привабливості бренду, створення позитивного екологічного іміджу           |
| Вибір платформ                   | Підбір соціальних мереж (Facebook, Instagram, LinkedIn тощо), найбільш актуальних для ЦА   | Оптимізація охоплення цільової аудиторії через популярні канали                      |
| Інтеграція екологічного контенту | Розміщення постів, відео та статей про переваги органічних добрив і їхній вплив на природу | Підвищення залученості аудиторії та формування довіри до екологічної продукції       |
| Координація з іншими каналами    | Синхронізація з email-маркетингом, вебсайтом і освітніми програмами                        | Забезпечення послідовності омніканальної комунікації та підвищення впізнаваності     |
| Взаємодія зі споживачами         | Стимулювання коментарів, відгуків та обговорень в соцмережах                               | Підвищення емоційного зв'язку з брендом, розширення охоплення завдяки залученню      |
| Моніторинг і корекція стратегії  | Аналіз даних залученості, рівня впізнаваності та впливу екологічних повідомлень            | Оптимізація стратегії на основі зворотного зв'язку, покращення ефективності кампаній |

Цифрові маркетингові комунікації підприємств органічних добрив стимулюють виникнення екологічних потреб людей через інформування про погіршення якості довкілля і необхідність зростання екологічної свідомості суспільства. Це розповсюдження інформації про органічні добрива, які були вироблені за «зеленими технологіями», тобто при виготовленні яких були задіяні такі сучасні технології, які дотримуються концепцій сталого розвитку.

Функціонування запропонованої екосистеми цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив спрямоване на залучення покупців за рахунок проведення комунікативної кампанії з акцентом на демонстрацію екологічних переваг і дозволяє доносити екологічні меседжі, охоплюючи різні сегменти екосвідомої аудиторії, посилюючи довіру до бренду. Така комунікативна кампанія використовує інтеграцію всіх доступних каналів – соціальних мереж, email-розсилок, блогів і освітніх матеріалів для підвищення впізнаваності бренду, створення емоційного зв'язку з екосвідомими споживачами.

### Висновки до розділу 3

У розділі розроблено маркетинговий інструментарій для просування органічних добрив в умовах екологізації аграрного сектору України. Визначено наступні аспекти:

1. Розроблено інноваційні підходи до розробки комплексу маркетингових комунікацій, спрямованих на просування органічних добрив в умовах екологізації аграрного сектору. Основними інструментами є інтеграція різних каналів комунікації, що сприяє формуванню цілісного досвіду споживача та сталого екологічного іміджу бренду. Застосування цифрових підходів дозволяє досягти максимального охоплення цільової аудиторії, покращити впізнаваність бренду та збільшити залученість споживачів,

підвищуючи ефективність просування екологічно чистих продуктів на ринку України.

2. Проведено обґрунтування доцільності впровадження технологій, таких як блокчейн, що забезпечує прозорість виробничих процесів, та автоматизованих чат-ботів для підтримки клієнтів. Ці інновації сприяють підвищенню довіри споживачів до продукту, покращують обслуговування клієнтів і зміцнюють екологічний імідж бренду.

3. Запропоновано використання персоналізованих email-кампаній на основі штучного інтелекту, що сприяє зростанню лояльності клієнтів і підвищенню конверсії. Такий підхід дозволяє адаптувати маркетингові повідомлення до потреб споживачів, підвищуючи їхню залученість та ефективність комунікацій.

4. Проаналізовано маркетингові канали бренду «Добре добриво», зокрема Facebook та Instagram, що виявило потребу в більш активному залученні цільової аудиторії та впровадженні цифрових підходів.

5. Рекомендовано створити вебсайт для бренду «Добре добриво» як центральну платформу узгодженої цифрової стратегії. Вебсайт об'єднає всі маркетингові канали, забезпечуючи зручний доступ до інформації про продукцію, акцент на екологічність та підтримку клієнтів, що підвищить довіру до бренду та створить цілісний клієнтський досвід.

6. Рекомендовано покращення присутності бренду «Добре добриво» в соціальних мережах включає активізацію аудиторії через інтерактивний контент, використання контенту, створеного користувачами, співпрацю з інфлюенсерами. Це допоможе збільшити трафік, підвищити конверсію та приріст доходу завдяки цифровому підходу. Додатково, впровадження блокчейн-технологій для прозорості виробництва і AI-чат-ботів для підтримки клієнтів підвищить довіру та лояльність, а також сприятиме зростанню продажів завдяки покращеній комунікації з цільовою аудиторією.

7. Розроблено схему роботи з побудови та аналізу воронки продажів для виробника органічних добрив з осаду стічних вод. Вона дозволяє збільшити

кількість аудиторії на кожному з етапів від моменту усвідомлення проблеми та зацікавлення продукцією до здійснення купівлі добрива. Визначено особливості взаємодії з «холодною», «теплою», «гарячою» аудиторіями та клієнтами підприємства, особливості аналізу кожного етапу та рекомендовані дії при низьких результатах конверсії.

8. Розроблено карти емпатії для фермерського сегменту ринку та для власників приватних домогосподарств. Мета – виявлення потреб споживачів кожного сегменту для використання у воронці продажів. Карти емпатії дозволяють краще розуміти цінності та болі, проблеми, потреби споживачів. А також дають розуміння того, як оточення та середовище, в якому знаходиться споживач впливають на його рішення. Розроблені карти емпатії розроблені для використання у маркетингових стратегіях просування, виділення конкурентних переваг органічних добрив з осаду стічних вод, формування у воронці продажу контенту з інформацією, як саме даний продукт вирішить ключові проблеми споживачів та забезпечить досягнення їх цінностей.

9. На різних етапах воронки продажів виробник добрив може зіткнутися з наступними проблемами: невірно визначений профіль клієнта, відсутність сегментації ринку; значний розрив між високим трафіком на вході в певний етап воронки та низьким результатом завершення угод купівлі добрив; низька результативність таргетованої реклами; відсутність завершення угод після контакту із продавцем; відсутність використання відгуків покупців щодо результату дії органічних добрив та їх рівня задоволеності; ігнорування останнього етапу воронки – комунікація із покупцями; відсутність достатньої екологічної обізнаності споживачів.

10. Для управління ризиком низької конверсії органічних добрив в воронці продажів розроблено: а) карти емпатії для фермерів і домогосподарств; б) шкала оцінки параметрів матриці ризику впливу чинників на зниження конверсії органічних добрив; в) матриця ризику впливу чинників на зниження конверсії маркетингової воронки органічних добрив. Це дасть

можливість підвищити ефективність цифрових маркетингових комунікацій для збільшення обсягів продажу органічних добрив за рахунок формування контенту та комунікаційних повідомлень, що враховують потреби цільових сегментів ринку і підвищують конверсію сайту.

Результати розділу 3 висвітлено у таких працях автора, наведених у Додатку А [11; 12; 15; 16; 17].

## ВИСНОВКИ

В дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення наукового завдання, яке полягає в розробленні теоретико-методичних засад маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації.

Всі задачі розв'язано, сформульовано такі висновки і рекомендації:

1. Дослідження виявило дискусабельність альтернативних визначень поняття «екологічний маркетинг». Підтвердженням цього є існування шести різних концепцій екологічного маркетингу. Кожна з яких має власний категоріальний апарат, класифікації, критерії ефективності, рівні управління, що викликало необхідність введення авторського визначення. Сутність поняття «екологічний маркетинг» трактується як маркетинг товарів вироблених за «зеленими» технологіями, тобто такими що мають екологічний характер функціонування на принципі ненанесення шкоди навколишньому середовищу. Оскільки органічні добрива виготовляються за «зеленими технологіями», то маркетинг органічних добрив є різновидом екологічного маркетингу. Маркетинг органічних добрив стимулює підвищення попиту на органічні добрива, використання яких знаходиться в контексті досягнення цілей сталого розвитку, допомагає підвищувати врожайність у сільському господарстві, підтримує біорізноманіття, гармонізує екосистему.

2. Класифікація «зелених» технологій за ознакою «сфера застосування» дозволила позиціонувати технології виробництва органічних добрив як складову групи «загальне управління навколишнім середовищем». Це дозволило узагальнити позитивні наслідки використання «зелених» технологій та виділити критерії ефективності маркетингу підприємств органічних добрив: відсутність небезпечних відходів; зменшення використання небезпечних мінеральних добрив; покращення стану земель сільськогосподарського призначення; поширення органічного виробництва; забезпечення населення здоровою їжею; покращення здоров'я; покращення

стану навколишнього середовища.

3. На теперішній час розроблені науково-методичні підходи до оптимізації маршрутів і тарифів на доставку вантажів автотранспортом на основі критеріїв «мінімізація транспортних витрат», «безпека транспортування». В контексті екологізації запропоновано альтернативний науково-методичний підхід, який базується на новому критерію «мінімізація обсягу викидів діоксиду вуглецю». Такий екологічний підхід передбачає розрахунок викидів двоокису вуглецю від спалювання палива в двигунах внутрішнього згоряння на основі типів палива та типів двигунів. Це дозволить гармонізувати маркетингову збутову політику підприємств органічних добрив з директивами та стандартами ЄС.

4. Існуючі класифікації маркетингу мають універсальний характер і не враховують умови екологізації та тренди ринку добрив. Тому логіка дослідження стимулювання автора до розвитку класичних класифікацій маркетингу в частині розроблення класифікації маркетингу добрив, яка враховує такі ознаки: а) товарна пропозиція на основі їх походження; б) споживачі; в) ступінь новизни; г) ступінь охоплення ринку; д) географічне охоплення ринку. Така класифікація дозволяє показати різноманіття маркетингу органічних добрив і дає змогу розробляти маркетинговий інструментарій, який сприяє покращенню відносин з клієнтами та збільшенню продажів за рахунок точніше обраних цільових сегментів ринку, формування унікальних торгових пропозицій, підвищення ефективності таргетованої реклами, використання диференційованих каналів збуту.

5. Констатовано, що підприємства на ринку органічних добрив для стимулювання збуту вже використовують сталий набір цифрових маркетингових інструментів. Обґрунтована інтеграція до маркетингових програм блокчейну, технології яка забезпечує покращення довіри, лояльності та взаємодії з клієнтами, прозорість інформаційного обміну, безпеку та незмінність даних у ланцюгу постачань. Запропонована екосистема цифрових маркетингових комунікацій підприємств органічних добрив у складі

*блокчейну, автоматизованих AI-чат-ботів, email-кампаній на основі AI, соціальних мереж* дозволяє ефективно просувати органічні добрива в інтернет, підвищувати впізнаванність бренду, збільшувати частку ринку на основі сегментації і таргетування, економити витрати на комунікації, спілкуватися з клієнтами в реальному часі, вибудовувати довірчі відносини з клієнтами, швидше реагувати на запити, відслідковувати ефективність рекламних кампаній.

6. Аналіз стану наукової думки щодо воронки продажів і її адаптація до специфіки ринку органічних добрив дозволили визначити, що для всіх етапів «шляху покупця» загальним є існування ризику низької конверсії органічних добрив. Типологізовано сім чинників появи такого ризику: а) некоректно визначений профіль цільової аудиторії; б) розрив між трафіком на вході та низьким результатом продажів; в) низький показник результативності таргетованої реклами; г) нездійснення акту покупки органічних добрив після взаємодії з продавцем; д) відсутність відгуків покупців; е) ігнорування комунікації з покупцями; ж) відсутність достатньої екологічної обізнаності споживачів. Для управління ризиком низької конверсії органічних добрив в воронці продажів розроблено: а) карти емпатії для фермерів і домогосподарств; б) шкала оцінки параметрів матриці ризику впливу чинників на зниження конверсії органічних добрив; в) матриця ризику впливу чинників на зниження конверсії маркетингової воронки органічних добрив. Це дасть можливість підвищити ефективність цифрових маркетингових комунікацій для збільшення обсягів продажу органічних добрив за рахунок формування контенту та комунікаційних повідомлень, що враховують потреби цільових сегментів ринку і підвищують конверсію сайту.

Апробація методично-аналітичного інструментарію маркетингу підприємств органічних добрив в умовах екологізації довела його реальний характер, а дослідження підтвердило робочу гіпотезу дисертації.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. About Earth revival technology. *Earth revival* : website. URL: <https://earth-revival.co.il/about/> (date of access: 17.02.2023).
2. Assessment of the Impact of Automatic Parking on Emissions of Harmful Substances in the Green Logistic System / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Networks and Systems*. In: Karabegović I. (eds) *New Technologies, Development and Application IV* : 7 th International Conference, Sarajevo. Sarajevo, 2021. P. 815–822. DOI: 10.1007/978-3-030-75275-0\_89. URL: [https://www.researchgate.net/publication/351486925\\_Assessment\\_of\\_the\\_Impact\\_of\\_Automatic\\_Parking\\_on\\_Emissions\\_of\\_Harmful\\_Substances\\_in\\_the\\_Green\\_Logistic\\_System](https://www.researchgate.net/publication/351486925_Assessment_of_the_Impact_of_Automatic_Parking_on_Emissions_of_Harmful_Substances_in_the_Green_Logistic_System) (дата звернення: 15.10.2024).
3. Understanding green loyalty: A literature review based on bibliometric-content analysis / N. Zhang et al. *Heliyon*. 2023. P. e18029. URL: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18029> (date of access: 15.10.2023).
4. Астахова І. Е. Особливості розвитку екологічного маркетингу на підприємствах України. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2019. № 1(53). С. 82–85. URL: [https://doi.org/10.24144/2409-6857.2019.1\(53\).82-85](https://doi.org/10.24144/2409-6857.2019.1(53).82-85) (дата звернення: 15.10.2023).
5. Астахова І. Е., Рєзнікова Т. О. Тенденції розвитку сучасного екологічного маркетингу підприємства. *Конкурентоспроможність та інновації : проблеми науки та практики* : матер. наук.-практ. інтернет конф, м. Харків, 13 листоп. 2020 р. С. 211–215.
6. A year of solving together: Global Annual Review 2024. *PwC* : website. URL: <https://www.pwc.com/gx/en.html> (date of access: 05.08.2024).
7. A framework for estimating economic impacts of ecological restoration / C. C. Thomas et al. *Environmental management*. 2024. URL: <https://doi.org/10.1007/s00267-024-02040-x> (date of access: 15.10.2023).
8. Балюк С.А., Воротинцева Л.І., Соловей В.Б., Шимель В.В. Реалії

українського чорнозему: сучасний стан, еволюція, охорона та сталє управління. *Вісник аграрної науки*. 2023. №3 (840). С. 5–13. URL: [https://agrovisnyk.com/pdf/ua\\_2023\\_03\\_01.pdf](https://agrovisnyk.com/pdf/ua_2023_03_01.pdf) (дата звернення: 14.04.2024).

9. Белінська Т. Чорноземи: фактори збереження та знищення. *Всеукраїнський аграрний журнал «АгроЕліта»* : веб-сайт. URL: <https://agroelita.info/chornozemy-factory-zberezhennia-ta-znyshchennia/> (дата звернення: 14.04.2024).

10. Бішоф А., Дейнеко О., Загривенко К., Ісмайлова Н., Ріхтер Т., Шор К. Обізнаність та сприйняття органічних продуктів в Україні. Аналітичний звіт. *Громадська спілка «Органічна ініціатива»* : веб-сайт. URL: <https://organicinitiative.org.ua/news/consumer-study-2024/> (дата звернення: 21.06.2024).

11. Bodnar, O., Halchynska, Yu., Larina, Ya., Filatova, A., & Stepanets, I. (2024). Logistics transformation on grain and oilseeds markets during the war in Ukraine: Marketing approaches and strategies. *Scientific Horizons*, 27(9), 134–147. doi: 10.48077/scihor9.2024.134. URL: <https://sciencehorizon.com.ua/en/journals/tom-27-9-2024/logistichni-transformatsiyi-na-rinkakh-zernovikh-ta-oliynikh-kultur-pid-chas-viyni-v-ukrayini-marketingovi-pidkhodi-ta-strategiyi> (дата звернення: 9.10.2024).

12. Бутенко Д.С. Використання воронки продаж для підвищення ефективності інтернет-торгівлі. *Економічний розвиток і спадщина Семена Кузнеця* : матеріали V міжнар. наук. конф., 27 листопада 2020 р. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. С. 19–20. URL: <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/25675> (дата звернення: 25.05.2024).

13. Valavanidis A. The shift to diesel fuel engines and how the emission scandal of diesel vehicles unfolded. 2018. P. 1–26.

14. The green logistics impact on international trade: evidence from developed and developing countries / D.-F. Wang et al. *Sustainability*. 2018. Vol. 10, no. 7. P. 2235. URL: <https://doi.org/10.3390/su10072235> (date of access:

16.10.2024).

15. The European green deal. *European commission*. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_ru](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_ru) (date of access: 22.11.2023).

16. Витяг з реєстру надійних та інвестиційно-привабливих підприємств України 2023. Регіон Одеська область. *Всеукраїнський галузевий аналітичний центр* : веб-сайт. URL: [https://ukr-centr.com.ua/rate\\_2023\\_kr\\_obl?edrpou=36502588](https://ukr-centr.com.ua/rate_2023_kr_obl?edrpou=36502588) (дата звернення 30.05.2024).

17. Витяг з реєстру надійних та інвестиційно-привабливих підприємств України 2023. Регіон Україна. *Всеукраїнський галузевий аналітичний центр* : веб-сайт. URL: [https://ukr-centr.com.ua/rate\\_2023\\_kr\\_nat?edrpou=36502588](https://ukr-centr.com.ua/rate_2023_kr_nat?edrpou=36502588) (дата звернення 30.05.2024).

18. Вічевич А., Вайданич Т., Дідович І. Екологічний маркетинг : навч. посіб. Львів : УкрДЛТУ, 2002. 248 с.

19. Гацька Л., Карлащук С., Харченко Т. Екологічний маркетинг : навч. посіб. Київ : Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка, 2018. 226 с.

20. Герасимчук З.В. Еколого-економічні основи формування та реалізації регіональної політики сталого розвитку (питання методології та методики) : автореф. Докторська дисертація. Львів, 2002. 444 с.

21. Гринів Л. Екологічно збалансована економіка: проблеми теорії : монографія. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І.Франка, 2001. 240 с.

22. Грищенко В. Екологізація міжнародних відносин в умовах глобалізації. *Вісник Сумського державного університету*. 2005. Т. 2, № 74. С. 36–42.

23. Данилишин Б. Еколого-економічні проблеми забезпечення сталого розвитку продуктивних сил України (на прикладі АПК України) : дис. ... д-ра екон. наук : 08.10.01. Київ, 1997. 398 с.

24. Дергачова В.В. Міжнародна конкурентоспроможність національної економіки в умовах глобалізації : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.02. Донецьк, 2007. 540 с.

25. Добре добриво. Офіційна Instagram-сторінка бренду [Електронний ресурс]. URL: <https://www.instagram.com/dobredobryvo/> (дата звернення: 22.10.2024).
26. Добре добриво. Продукція на платформі «Таврія В» [Електронний ресурс]. URL: <https://tavriav.ua/search?name=добре%20добриво> (дата звернення: 22.10.2024).
27. Добре добриво. Публікація з найвищим показником залученості в мережі Instagram [Електронний ресурс]. URL: <https://www.instagram.com/p/Cog73xho3v3/> (дата звернення: 22.10.2024).
28. Добре добриво. Сторінка на платформі ROZETKA [Електронний ресурс]. URL: <https://rozetka.com.ua/ua/search/?text=добре+добриво> (дата звернення: 22.10.2024).
29. Добре добриво. Сторінка на платформі Sezon.com.ua [Електронний ресурс]. URL: <https://sezon.com.ua/search/?q=добре+добриво&s=> (дата звернення: 22.10.2024).
30. Добре добриво. Сторінка на платформі Village-Agro [Електронний ресурс]. URL: [https://www.village-agro.com.ua/?s=добре+добриво&post\\_type=product&dgwt\\_wcas=1](https://www.village-agro.com.ua/?s=добре+добриво&post_type=product&dgwt_wcas=1) (дата звернення: 22.10.2024).
31. Dobrovolskyi V., Davydova A., Chukurna O. Logistic management approach the machine-building enterprises in the period of global challenges. *Innovation technologies in economy and society* : монографія. Katowice, 2018. P. 12–25. URL: [http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta\\_wydawnicza\\_oraz\\_zakup\\_publicacji/wydawnictwa/](http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta_wydawnicza_oraz_zakup_publicacji/wydawnictwa/) (дата звернення: 15.10.2024).
32. Dobrovolskyi V. Environmental marketing of the «Dobre Dobryvo» trademark in the digital space: social media marketing in the context of the eco-brand. *Black Sea Economic Studies*. 2024. No. 86. P. 192-200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (дата звернення: 15.10.2024).

33. Добровольський В. Маркетингова стратегія бренду «Добре Добриво» на ринку органічних добрив України. *Маркетинг в Україні* : Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. Інтернет-конф., м. Київ, 20 жовт. 2023 р. Київ, 2023. С. 460–461.
34. Добровольський В. Прорахунок EBITDA дочірньої компанії Earth Revival-виробника органічних добрив в Західній Африці *Маркетинг і цифрові технології*. Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. конф., м. Одеса, 26-27 вересня 2024 р. Одеса, 2024. С. 46–47.
35. Dobrovolskyi V., Pylchenko A., Chukurna O. Ecological logistics: problems of formations of green supply chain. *Zeszyty naukowe Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach*. 2019. Vol. 11. P. 103–118. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/5108153e88d4e75756fa6dbc3e2e5929.pdf> (дата звернення: 15.10.2024).
36. Добровольський В. Розрахунок математичної моделі для аналізу успішності та окупності рекламної кампанії екологічних товарів. *Причорноморські економічні студії*. 2024. №. 89. Р. 192-200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (дата звернення: 15.12.2024).
37. Добровольський В. Теоретичне підґрунтя розвитку екологічного маркетингу. *Бізнес-навігатор*. 2024. № 3(76). С. 135–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.76-23> URL: [http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76\\_2024/25.pdf](http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76_2024/25.pdf) (дата звернення: 15.10.2024).
38. Dobrovolskyi V., Chukurna O., Vudvud O. Creation of loyalty programs based on the example of repositioning the BMW mini-brand. *The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world* : монографія. 42nd ed. Katowice, 2020. P. 162–173. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/97fe3268ac477772767207e77cd92eb6.pdf> (дата звернення: 15.10.2024).
39. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Management problems in the chains of ecological logistics. *Публічне управління: традиції, новації, глобальні тренди* :

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Одеса, 9 October 2020. Одеса, 2020. P. 271–273.

40. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of Optimization of the Route of Cargo Transportation in Logistics Based on Genetic Algorithms. *Economics and Management-Based on New Technologies* : Proceedings of the 9th International Conference, Vrnjačka Banja, 24 June 2020. Vrnjačka Banja, 2020. P. 76–82.

41. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of optimization of the route of cargo transportation in logistics. *Shpreenger : 10 th International Conference&Economics and Management-Based on New Technologies Emont*. 2020. P. 56–58.

42. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Science and education for sustainable development. *Marketing analysis of the state and prospects Of the development of the organic fertilizers market in Ukraine* : монографія. Katowice, 2022. P. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.54264/M005>. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/6ea021fc2983baf60afd42fd5d707a2.pdf> (дата звернення: 15.10.2024).

43. Дорогунцов С., Ральчук О. Управління техногенно-екологічною безпекою у тих парадигми сталого розвитку: концепція системно динамічного рішення. Київ : Наук. думка, 2002. 201 с.

44. ДП «Редакція газ. «Голос України». «Зелені» технології та енергетичний перехід: сутність та особливості. *Голос України - газета Верховної Ради України*. URL: <http://www.golos.com.ua/article/330165> (дата звернення: 19.12.2022).

45. ДС редакція. Топ-20 найкращих роботодавців України – DSnews.ua. *«Ділова столиця» українською – найсвіжіші новини України та світу*. URL: <https://www.dsnews.ua/ukr/economics/top-20-luchshih-rabotodateley-ukrain-27092019220500> (дата звернення: 15.10.2023).

46. Definitions of marketing. American marketing association. URL: <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/> (date of access: 15.10.2023).

47. Експорт української органічної продукції у світі (2023 рік, країни). *Інформаційний портал OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/world-import-of-ua-organic-2023/> (дата звернення: 30.08.2024).
48. Екологізація виробництва та зелені технології : курс лекцій / Н. С. Ремез та ін. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2021. 2019 с. URL: <https://ela.kpi.ua/server/api/core/bitstreams/be829b00-1a62-4fab-9c04-916c1a0f72f6/content> (дата звернення: 04.12.2023).
49. Economic cooperation organization. *Economic cooperation organization*. URL: <https://eco.int/> (date of access: 26.03.2023).
50. Економічна статистика : Сільське, лісове та рибне господарство. *Державна служба статистики України* : веб-сайт. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 1.09.2024).
51. Експорт органічної продукції з України: ТОП10 експортованих продуктів (ЄС, 2023). *Інформаційний портал OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/top10-exported-products-eu-2023/> (дата звернення: 30.08.2024).
52. Експорт органічної продукції з України: ТОП10 експортованих продуктів (світ, 2023). *Інформаційний портал OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/top10-exported-products-world-2023/> (дата звернення: 30.08.2024).
53. Elevate Customer Service AI with Agentforce. *Salesforce* : website. URL: <https://www.salesforce.com/service/ai/> (date of access: 01.08.2024).
54. Ендрюс А. Економіка оточуючого середовища. Київ : Либідь, 1995. 162 с.
55. Європейський зелений курс. *Екодія* : веб-сайт. URL: <https://ecoaction.org.ua/ievropejskyj-zelenyj-kurs.html> (дата звернення: 1.03.2024).
56. Janbo L., Songxian L. The form of ecological logistics and its relationship under the globalization. *Ecological economy*. 2008. Vol. 1, no. 4. P.

290–298.

57. Johannes Dahlin, Verena Halbherr, Peter Kurz, Michael Nelles, and Carsten Herbes. Marketing Green Fertilizers: Insights into Consumer Preferences. November 2016; *Sustainability* 8(11):1169. DOI:10.3390/su8111169.

58. Journey Firdausy Arasyi, Kusumawati N. Investigating the determinants of green loyalty: understanding factors influencing customer commitment to sustainable brands in Indonesia. *Journal of consumer studies and applied marketing*. 2023. Vol. 1, no. 2. P. 157–165. URL: <https://doi.org/10.58229/jcsam.v1i2.105> (date of access: 15.10.2024).

59. Жихарєва О. Розвиток екологізації державного управління в Україні : монографія. Київ : АМУ, 2017. 196 с.

60. Замула І. В. Екологічний маркетинг як інструмент забезпечення стійкого розвитку. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2016. Вип. 1 (34). С. 82–93.

61. Заходи у сфері органічного виробництва. *Міністерство аграрної політики та продовольства України* : веб-сайт. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/zakhody-u-sferi-orhanichnoho-vyrobnytstva> (дата звернення: 2.10.2024).

62. Зелені інформаційні технології. [www.wikidata.uk-ua.nina.az](http://www.wikidata.uk-ua.nina.az). URL: [https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/Зелені\\_інформаційні\\_технології.html](https://www.wikidata.uk-ua.nina.az/Зелені_інформаційні_технології.html) (дата звернення: 01.08.2024).

63. Зелені технології у промисловості : монографія / І. Василенко та ін. Дніпро : Акцент ПП, 2019. 366 с. URL: <https://www.dstu.dp.ua/Portal/Data/5/7/5-7-buk2.pdf> (дата звернення: 21.04.2023).

64. Зіновчук Н.В., Ращенко А.В. Екологічний маркетинг : навч. посіб. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2015. 190 с.

65. Illiashenko, S., Shypulina, Y., Illiashenko, N., Gryshchenko, O., & Derykolenko, A. (2020). Knowledge management at Ukrainian industrial enterprises in the context of innovative development. *Engineering Management in Production*

*and Services*, 12(3), 43-56. URL: <http://doi.org/10.2478/emj-2020-0018> (accessed 28.05.2023).

66. Improvement of the Quality of the Human Environment by Transporting and Stabilizing Sewage Sludge for Further Processing / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Mechanical Engineering Interpartner 2021: Advanced Manufacturing Processes* : International Conference. 2022. P. 445–454. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4_44)

67. Investigating the effect of green brand innovation and green perceived value on green brand loyalty: examining the moderating role of green knowledge / G. Jalu et al. *Sustainability*. 2023. Vol. 16, no. 1. P. 341. URL: <https://doi.org/10.3390/su16010341> (date of access: 15.10.2023).

68. Industry 4.0 Innovation: A Systematic Literature Review on the Role of Blockchain Technology in Creating Smart and Sustainable Manufacturing Facilities. *MDPI* : website. URL: <https://www.mdpi.com/2078-2489/15/2/78> (date of access: 01.08.2024).

69. Інституційні засади і маркетингові імперативи сталого розвитку [Електронний ресурс] : монографія / Т. М. Борисова, Г. Л. Монастирський, В. М. Островерхов [та ін.] ; за ред. Т. М.Борисової, Г. Л. Монастирського. Тернопіль : Економічна думка ЗУНУ, 2020. 340 с. URL: <http://dspace.wunu.edu.ua/handle/316497/39588> (дата звернення: 10.11.2024).

70. International institute for sustainable development. *International institute for sustainable development*. URL: <https://www.iisd.org/> (date of access: 15.10.2023).

71. Internet marketing for small businesses / V. Dobrovolskyi et al. XII Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту»: матеріали Міжнародних наукових конференцій, Одеса, 26 May 2023. Одеса, 2023. P. 195–196.

72. Карпій О.П., Струк Н.Р. Дослідження поведінки споживачів на ринку органічної продукції в Україні. *Вісник Національного університету “Львівська політехніка”*. Серія “Проблеми економіки та управління”. 2021. №

1. С. 74–85. URL: [https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25343/211219ekonomiknove-74-85\\_0.pdf](https://science.lpnu.ua/sites/default/files/journal-paper/2021/nov/25343/211219ekonomiknove-74-85_0.pdf) (дата звернення 29.07.2024).

73. Карпіщенко О.І. Еколого-економічні проблеми використання мінеральних добрив. *Вісник Сумського державного університету. Серія «Економіка»*. 2013. № 2. С. 5–11. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSU\\_ekon\\_2013\\_2\\_3](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VSU_ekon_2013_2_3) (дата звернення: 27.03.2024).

74. Кернасюк Ю. Глобальні й внутрішні тренди на ринку добрив. Журнал та мультимедійна платформа «Агробізнес сьогодні» : веб-сайт. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/30572-hlobalni-i-vnutrishni-trendy-na-rynku-dobryv.html> (дата звернення: 14.09.2024).

75. Кількість органічних операторів 2016-2023. *Інформаційний портал OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-operators-2016-2023/> (дата звернення: 4.03.2024).

76. Кірносорова М.В. Green-стратегії в маркетинговій товарній політиці виробників: екологічний та етичний аспекти. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 7, № 4, 2023. С. 53–62.

77. Кірносорова М.В. Маркетингові товарні стратегії виробників органічних добрив в умовах зеленої економіки. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 8, № 2, 2024. С. 82–91.

78. Кірносорова М., Савічевич О. Використання карт емпатії для підвищення конкурентоспроможності товарів на ринку. *Економіка та суспільство*. 2020. № 22. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-24> (дата звернення: 4.03.2024).

79. Кірносорова М.В. Упаковка органічних добрив в умовах циркулярної економіки. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 8, № 3, 2024. С. 6–16.

80. Castells M. The information age: economy, society and culture. UK : Blackwell publishers, 1996. 562 p.

81. Climatescope 2023. *Climatescope 2023*. URL: <https://www.global->

climatescope.org/ (date of access: 19.10.2023).

82. Climatescope 2023 | Ukraine. *Climatescope 2023*. URL: <https://www.global-climatescope.org/markets/ua/> (date of access: 30.06.2023).

83. Communication from the commission The European Green Deal. *European Union* : website. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN> (date of access: 24.04.2024).

84. Company and roles. *Earth revival* : website. URL: <https://earth-revival.co.il/company-and-roles/> (date of access: 17.02.2023).

85. Consumers care about sustainability—and back it up with their wallets. *NielsenIQ* : website. URL: <https://nielseniq.com/global/en/insights/report/2023/consumers-care-about-sustainability-and-back-it-up-with-their-wallets/> (date of access: 03.08.2024).

86. Корпан Р. Екологізація управління та економічне зростання: моделювання та аналіз взаємозв'язку : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.08.01. Суми, 2005. 24 с.

87. Котлер Ф., Армстронг Р. Основи маркетингу. Київ : Наук. світ, 2023. 880 с.

88. Краузе О., Піняк І. Воронка продажів – аналітичний інструмент маркетингу [Електронний ресурс] : *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2021. Вип. 2 (25). С. 586–593. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2021/21koiaim.pdf> (дата звернення: 26.05.2024).

89. Кульчицький Я. Сучасні економічні системи в умовах екологізації та глобалізації (теоретико-методологічні засади порівняння) : монографія. Львів : Ліга-Прес, 2011. 687 с.

90. Ларіна Я.С., Ремезь Ю.Б., Перерядкіна Є.С. Методи та сучасні особливості екологічного маркетингу в діяльності підприємств. *Київський економічний науковий журнал*. 2024. №5. С.73–80. URL: <https://journals.kyumu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/136> (дата

звернення: 9.10.2024).

91. Ларіна Я., Філатова А. Сучасні концепції маркетингу та їх застосування у виробничо-торговельних ланцюгах на ринках посівного матеріалу. *Київський економічний науковий журнал*. 2023. №3. С. 69–75. URL: <https://journals.kyumu.kyiv.ua/index.php/economy/article/view/76> (дата звернення: 9.10.2024).

92. Main technology advantages. *Earth revival* : website. URL: <https://earth-revival.co.il/our-method/> (date of access: 17.02.2023).

93. Мельник В., Романащенко О., Циганенко М., Фесенко Г., Калюжний О., Качанов В., Романащенко І. Використання органічних добрив: економічно–екологічні аспекти. *Науковий журнал «Інженерія природокористування»*. 2020. № 3 (17). С. 29–34. DOI: 10.37700/enm.2020.3(17).29-34.

94. Millennials go organic. 2021. *McKinsey* : website. URL: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/charts/millennials-go-organic> (date of access: 30.07.2024).

95. Mckinnon A. Green logistics: the carbon agenda. *Electronic scientific journal of logistics*. 2010. Vol. 3, no. 6. P. 11–19. URL: [https://www.logforum.net/pdf/6\\_3\\_1\\_10.pdf](https://www.logforum.net/pdf/6_3_1_10.pdf) (date of access: 11.12.2023).

96. Modern trends in digital transformation of marketing & management/ collective monograph / Edited by Olena Chukurna and Viktor Zamlynskyi. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 2023. 604 p. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7633350>. ISBN 978-80-8185-061-5 date of access: 30.07.2024).

97. Murphy P., Braunschweig C. D., Poist R. Green Logistics: Comparative views of environmental progressives, moderates and conservatives. *Journal of business logistics*. 1996. Vol. 1, no. 17. P. 87–102.

98. Mykhailo Oklander, Mariia Panchenko, Nina Pavlishyna, Kateryna Larina, Ruslan Boiko. Current Trends in Social Media Marketing and the Future of the Chat GPT Industry. *Pacific Business Review International (PBRI)*. 2024.

Volume 17 Issue 1. P. 93–103. [http://www.pbr.co.in/2024/2024\\_month/July/8.pdf](http://www.pbr.co.in/2024/2024_month/July/8.pdf) (дата звернення: 16.10.2024).

99. Нейтер Р., Зоря С., Муляр О. Збитки, втрати та потреби сільського господарства через повномасштабне вторгнення. *Центр досліджень продовольства та землекористування* : веб-сайт. URL: [https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3\\_ukr.pdf](https://kse.ua/wp-content/uploads/2024/02/RDNA3_ukr.pdf) (дата звернення: 16.04.2024).

100. Несмачна М. Проблема деградації ґрунтів. Сучасний стан, ризики та способи подолання. *SuperAgronom* : веб-сайт. URL: <https://superagronom.com/articles/589-problema-degradatsiyi-gruntiv-suchasniy-stand-riziki-ta-sposobi-podolannya> (дата звернення: 18.04.2024).

101. Оздоровлення і відновлення ґрунтів після бойових дій: які можливі рішення для агросфери? *Офіс сталих рішень* : веб-сайт. URL: <https://ukraine-oss.com/ozdorovlennya-i-vidnovlennya-gruntiv-pislya-bojovyh-dij-yaki-mozhlyvi-rishennya-dlya-agrosfery/> (дата звернення: 15.04.2024).

102. Окландер М.А., Кірносова М.В. Маркетингова товарна політика: підручник. Київ: «Центр учбової літератури», 2020. 246 с.

103. Окландер М.А. Маркетинг як економічна наука. *Маркетинг і цифрові технології*. 2020. Вип. 4. № 4. С. 62–70.

104. Oklander, M., Yashkina, O., Zlatova, I., Cicekli, I., & Letunovska, N. (2024). Digital Marketing in the Survival and Growth Strategies of Small and Medium-Sized Businesses During the War in Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, 15(1), 15–28. URL: <https://doi.org/10.21272/mmi.2024.1-02> (дата звернення: 26.10.2024).

105. Oklander, M., Yashkina, O., Petryshchenko, N., Karandin, O., & Yevdokimova, O. (2024). Economic aspects of Industry 4.0 marketing technologies implementation in the agricultural sector of Ukraine. *Ekonomika APK*, 31(4), 55–66. doi: 10.32317/ekon.apk/4.2024.55 (дата звернення: 19.10.2024).

106. Omnichannel Marketing Strategy: Approach | Campaign | Examples. *The Strategy Story* : website. URL: <https://thestrategystory.com/blog/omnichannel-marketing-strategy-approach-campaign-examples/> (date of access: 10.08.2024).

107. Omnichannel Marketing 101: What it is and why it matters. *Zapier* : website. URL: <https://zapier.com/blog/omnichannel-marketing/> (date of access: 10.08.2024).

108. Органіка, еко, або біо: відмінності та переваги. *Портал топ-менеджерів оптової та роздрібної торгівлі*. URL: <https://trademaster.ua/articles/312365> (дата звернення: 15.10.2023).

109. Органічне виробництво в Україні. *Міністерство аграрної політики та продовольства України* : веб-сайт. URL: <https://minagro.gov.ua/napryamki/organichne-virobnictvo/organichne-virobnictvo-v-ukrayini> (дата звернення: 14.03.2024).

110. Орел В.М., Орел А.М. Економічна ефективність переходу до органічних добрив за допомогою сучасних технологій. *Актуальні проблеми інноваційної економіки та права*. 2023. № 4. С. 87–91. URL: <https://repo.btu.kharkov.ua//handle/123456789/48817> (дата звернення: 15.03.2024).

111. Основні події в органічному секторі України у 2023 році. *Всеукраїнський аграрний журнал «АгроЕліта»* : веб-сайт. URL: <https://agroelita.info/osnovni-podii-v-orhanichnomu-sektori-ukrainy-u-2023-rotsi/> (дата звернення: 30.03.2024).

112. Ottman J.A. The five simple rules of green marketing. *Design management review*. 2010. Vol. 19, no. 4. P. 65–69.

113. Ottman J., Reilly W. Green marketing: opportunity for innovation : підручник. USA : Booksurge Llc, 2006. 288 p.

114. Панченко М., Ільченко Г. Маркетинговий аналіз конкурентоспроможності підприємств на ринку органічних продуктів в умовах екологізації. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2023. Вип. 2 (29). С. 70–89. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23pmovue.pdf> (дата звернення: 26.10.2024).

115. Панченко М.О. Маркетингові інструменти просування органічних добрив в умовах сучасного сільського господарства. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 8. № 3. 2024. С. 114–124.
116. Панченко М. Проблеми та перспективи розвитку ринку органічних добрив в Україні. *Соціально-економічні проблеми і держава*. 2024. Вип. 1 (30). С. 86–97. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2024/24pmodvu.pdf> (дата звернення: 26.10.2024).
117. Publications. *International Institute for Sustainable Development*. URL: <https://www.iisd.org/publications> (date of access: 15.10.2023).
118. Peattie K. Green marketing. The marketing book : підручник. United Kingdom, 2008. P. 562–585.
119. Peattie K. Towards sustainability: The third age of green marketing. *the marketing review*. 2001. Vol. 2, no. 2. P. 129–146. URL: <https://doi.org/10.1362/1469347012569869> (date of access: 11.10.2023).
120. Площі під органічним виробництвом 2016-2023. Інформаційний портал *OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/organic-land-2016-2023/> (дата звернення: 4.03.2024).
121. Презентовано проєкт Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. *Міністерство енергетики та захисту довкілля України*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/prezentovano-proekt-konceptsiyi-zelenogo-energetichnogo-perehodu-ukrayini-do-2050-roku> (дата звернення: 14.03.2024)
122. Проблеми й перспективи вітчизняної індустрії та ринку мінеральних добрив. *AgroBusiness* : веб-сайт. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/ekonomichnyi-hektar/item/29182-problemy-i-perspektyvy-vitchyznianoj-industrii-ta-rynku-mineralnykh-dobryv.html> (дата звернення 30.07.2024).
123. Продажі органічної продукції за 2018-2023: внутрішній ринок. Інформаційний портал *OrganicInfo* : веб-сайт. URL: <https://organicinfo.ua/infographics/domestic-market-2018-2023/> (дата звернення:

30.08.2024).

124. Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів : Закон України від 12.12.2019 № 377-IX : станом на 31 груд. 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/377-20#Text> (дата звернення: 24.01.2024).

125. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року : Закон України від 28.02.2019 р. № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text> (дата звернення: 15.10.2023).

126. Про основні принципи та вимоги до органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції : Закон України від 10 липня 2018 р. № 2496-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2496-19#Text> (дата звернення: 17.03.2024).

127. Радєва М., Коломієць В. Екологія – філософія існування людства. Мелітополь : ТОВ «Колор Принт», 2018. 158 с. URL: [https://www.researchgate.net/profile/Oleksandr-Melnychenko-3/publication/325905197\\_ekologia-filosofia\\_isnuvanna\\_ludstva\\_Zbirnik\\_naukovih\\_prac/links/5b2bcb32aca2720785d5e8b2/Ekologia-filosofia-isnuvanna-ludstva-Zbirnik-naukovih-prac.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Oleksandr-Melnychenko-3/publication/325905197_ekologia-filosofia_isnuvanna_ludstva_Zbirnik_naukovih_prac/links/5b2bcb32aca2720785d5e8b2/Ekologia-filosofia-isnuvanna-ludstva-Zbirnik-naukovih-prac.pdf) (дата звернення: 23.09.2023).

128. Райко Д.В., Подрез О.І. Формування інструментів управління промисловими підприємствами за теоретичним і функціональним підходами. Бізнес Інформ. 2018. № 3. С. 386-393. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf\\_2018\\_3\\_63](http://nbuv.gov.ua/UJRN/binf_2018_3_63) (дата звернення: 15.10.2024).

129. Redefine the omnichannel approach: Focus on what truly matters. *McKinsey* : website. URL: <https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Business%20Functions/Operations/Our%20Insights/Redefine%20the%20omnichannel%20approach/Redefine-the-omnichannel-approach-Focus-on-what-truly-matters.pdf> (date of access: 02.08.2024).

130. Реєстри у сфері органічного виробництва, обігу та маркування органічної продукції. *Міністерство аграрної політики та продовольства України* : веб-сайт. URL: <https://minagro.gov.ua/file-storage/reiestry-u-sferi-orhanichnoho-vyrobnytstva-obihu-ta-markuvannia-orhanichnoi-produktsii> (дата звернення: 21.08.2024).

131. Реєстр кращих постачальників товарів та послуг 2022. *Всеукраїнський галузево-аналітичний центр* : веб-сайт. URL: [https://ukr-centr.com.ua/rate\\_2022\\_vs\\_nat?edrpou=36502588](https://ukr-centr.com.ua/rate_2022_vs_nat?edrpou=36502588) (дата звернення 30.05.2024).

132. Recycling of Municipal Sewage Sludge in Sustainable Logistics Systems in the Focus of Information Technology Management / V. Dobrovoslyki et al. *Journal of Information Technology Management*. 2022. Vol. 14. P. 157–178. DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2022.88895>. URL: [https://jitm.ut.ac.ir/article\\_88895.html](https://jitm.ut.ac.ir/article_88895.html) (дата звернення: 15.10.2024).

133. Reshetnikova I. L. Ecological marketing in the system of social responsibility of industrial enterprises. *Economic Herald of SHEI USUCT*. 2018. Vol. 8, no. 2. P. 143–148. URL: <https://doi.org/10.32434/2415-3974-2018-8-2-143-148> (date of access: 14.08.2023).

134. Rodrigue J.-P. Green logistics (the paradoxes of). *The handbook of logistics and supply-chain management*. London, 2001. P. 339–350.

135. Rodrigue J.-P., Slack B., Comtois C. Green logistics (The paradoxes of). *International journal of latest engineering and management research (IJLEMR)*. 2017. Vol. 2, no. 12. P. 59–65. URL: <http://www.ijlemr.com/papers/volume2-issue12/10-IJLEMR-22562.pdf> (date of access: 13.02.2023).

136. Розумей С.Б. Особливості побудови воронки продажів для B2B та B2C сегментів ринку. *Innovative educational technologies: european experience and its application in training in economics and management : Scientific and pedagogic internship* (October 10 – November 20, 2022., 2022. Riga, Latvia). Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2022. Pp.130–134.

137. Rybina O. Formation of the environmental marketing mechanism in the

context of the sustainable development concept. *Efektivna ekonomika*. 2020. No. 1. URL: <https://doi.org/10.32702/2307-2105-2020.1.76> (date of access: 15.10.2023).

138. Substantiation of the green approach in the formation of a sustainable system of ecological logistics / O. Chukurna et al. *Naukovyi visnyk natsionalnoho hirnychoho universytetu*. 2022. No. 1. P. 76–82. URL: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/076> (date of access: 16.10.2023).

139. Савицька Н.Л. Маркетинг у соціальних мережах: стратегії та інструменти на ринку B2C. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 1, № 1, 2017. С. 20–33.

140. Сайт компанії Milorganite: URL: <https://www.milorganite.com/> (дата звернення 02.08.2024).

141. Сайт компанії Amazon: URL: [https://www.amazon.com/s?k=milogranite&crid=3GSCZY2H2YBYX&srefix=milogranite%2Caps%2C330&ref=nb\\_sb\\_noss\\_2](https://www.amazon.com/s?k=milogranite&crid=3GSCZY2H2YBYX&srefix=milogranite%2Caps%2C330&ref=nb_sb_noss_2) (дата звернення: 15.10.2024).

142. Sadchenko O.V. Innovative marketing management in the system of environmental and economic safety. *Економічні інновації*. 2021. Т. 23. Вип. 2(79). С. 152–164. [https://doi.org/10.31520/ei.2021.23.2\(79\).152-164](https://doi.org/10.31520/ei.2021.23.2(79).152-164) (дата звернення: 15.10.2024).

143. Sadchenko O.V. The role of online marketing in business transformation and improvement of logistics processes in the context of sustainable development. *Ефективна економіка*. №1. 2024. С.1–19. [doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.7](https://doi.org/10.32702/2307-2105.2024.1.7) (дата звернення: 15.10.2024).

144. Садченко О.В. Конвергенція маркетингу в умовах сталого розвитку на прикладі підприємництва органічних добрив. *Сталий розвиток економіки*, №3 (50), 2024. С. 87–93. URL: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-50-14> (дата звернення 02.08.2024).

145. Садченко О.В., Харичков С.К. Екологічний маркетинг: поняття, теорія, практика та перспективи розвитку. *Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України*. 2001. С. 145–146.

146. Садченко О. Концепції екологічного маркетингу. *Економічний вісник НГУ*. 2009. Т. 3. С. 71–79.
147. Статистичний збірник. Використання добрив і пестицидів під урожай сільськогосподарських культур <https://stat.gov.ua/uk/datasets/vykorystannya-dobryv-i-pestytsydiv-pid-urozhay-silskohospodarskykh-kultur-0> (дата звернення 02.10.2024).
148. Saxena R., Khandelwal P. Sustainable development through green marketing: the industry perspective. *The international journal of environmental, cultural, economic and social sustainability*. 2010. Vol. 6, no. 6. P. 59–79.
149. Сидоров М.О. Зелені інформаційні системи і технології. *Екологія програмного забезпечення*. 2011. Т. 3, № 7. С. 5–12. URL: [https://jrnл.nau.edu.ua/index.php/IPZ/article/view/3043](https://jrnل.nau.edu.ua/index.php/IPZ/article/view/3043) (дата звернення: 13.08.2023).
150. Слюкwa М.Г., П'янкova О.В. Екологізація управління у контексті сучасних глобальних енергетичних та екологічних трендів. *Економіка і організація управління*. 2019. Т. 4. № 36. С. 154–167. URL: <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2019.4.15> (дата звернення: 10.10.2023).
151. Smirnov I. Green logistics: an ecological and geographic dimension. *Ukrainian geographic journal*. 2002. Vol. 1, no. 2. P. 49–52.
152. Sokiran M. Disaster management, resilience of system and space information technologies. *Advanced space law*. 2019. Vol. 3. P. 120–130. URL: <https://doi.org/10.29202/asl/2019/3/10> (date of access: 25.11.2023).
153. Soil strategy for 2030. *European Commission* : website. URL: [https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy\\_en#timeline](https://environment.ec.europa.eu/topics/soil-and-land/soil-strategy_en#timeline) (date of access: 24.04.2024).
154. Sources of persistent organic pollutants and their physiological effects on opportunistic urban gulls / D. Nos et al. *Journal of hazardous materials*. 2023. P. 133129. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2023.133129> (date of access: 15.10.2023).
155. Substantiation of the green approach in the formation of a sustainable

system of ecological logistics / O. Chukurna et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 1. P. 76–82. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/076> URL: [https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01\\_2022\\_Chukurna.pdf](https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01_2022_Chukurna.pdf) (дата звернення: 15.10.2024).

156. Sustainable Development. *Sustainable Development*. URL: <https://sdgs.un.org/> (date of access: 15.10.2023).

157. Strategic Priorities. *International Institute for Sustainable Development*. URL: <https://www.iisd.org/strategic-priorities> (date of access: 15.10.2023).

158. Time for Trust: How blockchain will transform business and the economy. *PwC* : website. URL: <https://www.pwc.lu/en/blockchain-and-crypto-assets/time-for-trust.html> (date of access: 04.08.2024).

159. Тарасович Л.В., Юрчук В.М., Федорчук С.В. Екологічний маркетинг-менеджмент як імператив соціально відповідального бізнесу. *Agrosvit*. 2023. № 2. С. 42–46. URL: <https://doi.org/10.32702/2306-6792.2023.2.42> (дата звернення: 16.10.2024).

160. Тренд на органічне в Україні: як розвивається та що пропонує ринок. *Економічна правда* : веб-сайт. URL: <https://www.epravda.com.ua/columns/2024/01/18/708903/> (дата звернення 29.07.2024).

161. Туниця Т. Міжнародні аспекти проблем екологізації економіки. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2005. Т. 6, № 15. С. 238–242.

162. Wandhe P. Green marketing- a boon for sustainable development. *SSRN Electronic journal*. 2018. URL: <https://doi.org/10.2139/ssrn.3298576> (date of access: 15.10.2023).

163. У 2019 році Україна на 8 місці у рейтингу привабливості інвестицій в «зелену» енергетику. *Сучасна енергія*. URL: <https://se.net.ua/u-2019-rotsi-ukrayina-na-8-mists-i-u-rejtyngu-pryvablyvosti-investytsij-v-zelenu-energetyku/> (дата звернення: 10.07.2023).

164. Watson A., Perrigot R., Dada O. The effects of green brand image on brand loyalty: The case of mainstream fast food brands. *Business strategy and the environment*. 2023. URL: <https://doi.org/10.1002/bse.3523> (date of access: 15.10.2023).

165. Україна та Європейський зелений курс. Квартальний огляд №9 (січень-березень 2024 року). *Український аналітичний центр DiXi Group* : веб-сайт. URL: <https://dixigroup.org/analytic/ukrayina-ta-yevropejskyj-zelenyj-kurs/> (дата звернення: 15.03.2024).

166. Український орган сертифікації органічного виробництва Органік Стандарт : веб-сайт. URL: <https://organicstandard.ua/> (дата звернення: 18.04.2024).

167. Федорченко А.В., Гречаний О.В. Маркетинг в координатах екосистемної парадигми розвитку. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 8, № 2, 2024. С. 92–104.

168. Філіппова. С., Фокс Л., Свінарьова Г., Граматік. Г. Методологія дослідження впливу конфлікту на вразливі категорії населення України з використанням підходу благодійного маркетингу. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 7, № 4, 2023. С. 7–20.

169. Hunt B. *Convert!: Designing Web Sites to Increase Traffic and Conversion*. John Wiley & Sons, 2011. 312 p.

170. Ходаківська О.В., Корчинська С.Г. Ефективність застосування мінеральних і органічних добрив у сільському господарстві. *Економіка АПК*. 2016. № 4. С. 21–27. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/E\\_apk\\_2016\\_4\\_5](http://nbuv.gov.ua/UJRN/E_apk_2016_4_5) (дата звернення: 3.03.2024).

171. Kholod S.B., Tatarinov V.V., Tatarinov V.S. Green technologies in small business: development and implementation prospects. *Європейський вектор економічного розвитку*. 2022. Vol. 1, no. 32. P. 6–19. URL: <https://doi.org/10.32342/2074-5362-2022-1-32-1> (date of access: 16.10.2024). (замена источника с реферата на произвольную статью)

172. How to Increase Customer Lifetime Value: 7 Expert Tips for 2024.

*CloudTalk* : website. URL: <https://www.cloudtalk.io/blog/how-to-improve-customer-lifetime-value/> (date of access: 01.08.2024).

173. Hsu B.-X., Chen Y.-M. Does corporate social responsibility influence performance persistence? A signal extraction approach with evidence from Fortune 500 companies. *Technological forecasting and social Change*. 2024. Vol. 200. P. 123154. URL: <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123154> (date of access: 15.10.2024).

174. Ціна на газ у Європі зросла до найвищого значення з грудня минулого року. *Укрінформ* : веб-сайт. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3893604-cina-na-gaz-u-evropi-zroslo-do-najvisogo-znacenna-z-grudna-minulogo-roku.html> (дата звернення: 12.08.2024).

175. Цибуляк А.Г. Екологізація економіки України в умовах розширення співпраці з ЄС. *Причорноморські економічні студії*. 2016. № 8. С. 31–35. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis\\_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP\\_meta&C21COM=S&2\\_S21P03=FILA=&2\\_S21STR=bses\\_2016\\_8\\_8](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=bses_2016_8_8) (дата звернення: 10.10.2023)

176. Червоний Д. Перспективи розвитку ринку органічних добрив в Україні. *Геополітика в Україні: історія і сучасність*. 2023. № 1(30). С. 116–128. DOI: [https://doi.org/10.24144/2078-1431.2023.1\(30\).116-128](https://doi.org/10.24144/2078-1431.2023.1(30).116-128)

177. Шафалюк О.К. Методологічні проблеми і можливості розвитку Інтернет-маркетингу. *Маркетинг і цифрові технології*. Том 1, № 1, 2017. С. 108–127.

178. Shcherbina N., Maslova L. geo-logistic as a direction of theoretical-ecological optimization of logistics systems. *Trade and the market of Ukraine: Thematic collection of scientific works*. 2008. Vol. 1, no. 26. P. 134–143.

179. Ярема В.І., Лендел О.Д., Мишко К.І. Використання інструментів екологічного маркетингу в реалізації концепції сталого розвитку регіону. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. Т. 1, № 4. С. 222–232.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

**Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації**

1. Assessment of the Impact of Automatic Parking on Emissions of Harmful Substances in the Green Logistic System / V. Dobrovolskyi et al. *Lecture Notes in Networks and Systems. In: Karabegović I. (eds) New Technologies, Development and Application IV: 7 th International Conference, Sarajevo. Sarajevo, 2021. P. 815–822. DOI: 10.1007/978-3-030-75275-0\_89. URL: [https://www.researchgate.net/publication/351486925\\_Assessment\\_of\\_the\\_Impact\\_of\\_Automatic\\_Parking\\_on\\_Emissions\\_of\\_Harmful\\_Substances\\_in\\_the\\_Green\\_Logistic\\_System](https://www.researchgate.net/publication/351486925_Assessment_of_the_Impact_of_Automatic_Parking_on_Emissions_of_Harmful_Substances_in_the_Green_Logistic_System) (0,69 д.а., особистий внесок: зроблено прорахунок викидів CO<sub>2</sub> для різних видів автомобільного транспорту та різноманітних типів автоматичного паркінгу– 0,21 д. а). (Scopus indexing).*

2. Добровольський В. Розрахунок математичної моделі для аналізу успішності та окупності рекламної кампанії екологічних товарів. *Причорноморські економічні студії*. 2024. № 89. P. 192–200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (1,04 д.а., наукове фахове видання України, категорія «Б»).

3. Добровольський В. Теоретичне підґрунтя розвитку екологічного маркетингу. *Бізнес-навігатор*. 2024. № 3(76). С. 135–139. DOI: <https://doi.org/10.32782/business-navigator.76-23> URL: [http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76\\_2024/25.pdf](http://business-navigator.ks.ua/journals/2024/76_2024/25.pdf). (0,58 д. а.; наукове фахове видання України, категорія «Б»)

4. Dobrovolskyi V., Chukurna O., Vudvud O. Creation of loyalty programs based on the example of repositioning the BMW mini-brand. *The role of technology in the socio-economic development of the post-quarantine world.* : монографія. 42nd ed. Katowice, 2020. P. 162–173. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/97fe3268ac477772767207e77cd92e>

b6.pdf. (1,07 д.а., особистий внесок: проведений аналіз щодо впровадження маркетингової стратегії на прикладі компанії BMW міні-кунер – 0,32 д. а.)

5. Dobrovolskyi V., Pylchenko A., Chukurna O. Ecological logistics: problems of formations of green supply chain. *Zeszyty naukowe Wyższa Szkoła Techniczna w Katowicach*. 2019. Vol. 11. P. 103–118. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/5108153e88d4e75756fa6dbc3e2e5929.pdf> (1,12 д.а., особистий внесок: запропоноване поняття терміну екологічна логістика в замкнених логістичних системах – 0,34 д. а).

6. Dobrovolskyi V. Environmental marketing of the «Dobre Dobryvo» trademark in the digital space: social media marketing in the context of the eco-brand. *Black Sea Economic Studies*. 2024. No. 86. P. 192–200. DOI: 10.32782/bses.86-31. URL: <https://doi.org/10.32782/bses.86-31> (1,04 д.а., наукове фахове видання України, категорія «Б»).

7. Dobrovolskyi V., Davydova A., Chukurna O. Logistic management approach the machine-building enterprises in the period of global challenges. *Innovation technologies in economy and society*: монографія. Katowice, 2018. P. 12–25. URL: [http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta\\_wydawnicza\\_oraz\\_zakup\\_publicacji/wydawnictwa/](http://www.wydawnictwo.wst.pl/oferta_wydawnicza_oraz_zakup_publicacji/wydawnictwa/) (1,13 д.а., особистий внесок: запропонована методика впровадження логістичного менеджменту в розвиток машинобудування – 0,34 д. а).

8. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Science and education for sustainable development. *Marketing analysis of the state and prospects Of the development of the organic fertilizers market in Ukraine*: монографія. Katowice, 2022. P. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.54264/M005>. URL: <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/6ea021fc2983baf60afd42fd5d707a2.pdf> (0,92 д.а., особистий внесок: проведений маркетинговий аналіз ринку органічних добрив в Україні – 0,37 д. а)

9. Improvement of the Quality of the Human Environment by Transporting and Stabilizing Sewage Sludge for Further Processing / V. Dobrovolskyi et

al. *Lecture Notes in Mechanical Engineering Interpartner 2021: Advanced Manufacturing Processes* : International Conference. 2022. P. 445–454. DOI: [https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://doi.org/10.1007/978-3-030-91327-4_44)

URL: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4\\_44](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-91327-4_44) (1,05 д.а., особистий внесок: проведено аналіз методики прорахунку собівартості виготовлення органічних добрив з осаду стічних вод– 0,24 д. а) (**Scopus indexing**).

10. Recycling of Municipal Sewage Sludge in Sustainable Logistics Systems in the Focus of Information Technology Management / V. Dobrovoslyki et al. *Journal of Information Technology Management*. 2022. Vol. 14. P. 157–178. DOI: <https://doi.org/10.22059/jitm.2022.88895>. URL: [https://jitm.ut.ac.ir/article\\_88895.html](https://jitm.ut.ac.ir/article_88895.html) (2,08 д.а., особистий внесок: проведено аналіз собівартості вартості добрив з ОCB– 0,42 д. а) (**Scopus indexing**).

11. Substantiation of the green approach in the formation of a sustainable system of ecological logistics / O. Chukurna et al. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2022. No. 1. P. 76–82. DOI: <https://doi.org/10.33271/nvngu/2022-1/076> URL: [https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01\\_2022\\_Chukurna.pdf](https://nvngu.in.ua/jdownloads/pdf/2022/1/01_2022_Chukurna.pdf) (0,81 д.а., особистий внесок: досліджено світові тенденції динаміки зміни викидів вуглецю за сферами діяльності – 0,06 д. а.) (**Scopus indexing**).

### **Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації**

12. Добровольський В. Маркетингова стратегія бренду «Добре Добриво» на ринку органічних добрив України. *Маркетинг в Україні* : Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. Інтернет-конф., м. Київ, 20 жовт. 2023 р. Київ, 2023. С. 460–461. (0,2 д.а.)

13. Добровольський В. Прорахунок EBITDA дочірньої компанії Earth Revival-виробника органічних добрив в Західній Африці. *Маркетинг і цифрові технології* : Зб. матеріалів Міжнар. науково-практ. конф., м. Одеса, 26-27 вересня 2024 р. Одеса, 2024. С. 46–47. (0,2 д.а.)

14. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Management problems in the chains of ecological logistics. *Публічне управління: традиції, новації, глобальні тренди* : Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, Одеса, 9 October 2020. Одеса, 2020. Р. 271–273. (0,2 д.а., особистий внесок: проаналізована маркетингова стратегія компанії-виробника органічних добрив в Україні – 0,1 д.а.)

15. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of optimization of the route of cargo transportation in logistics. *Shpreenger* : 10<sup>th</sup> International Conference&Economics and Management-Based on New Technologies Emont. 2020. Р. 56–58. (0,2 д.а., особистий внесок: запропонована модель для оптимізації маршруту для автомобілів доставки – 0,1 д.а.)

16. Dobrovolskyi V., Chukurna O. Models of Optimization of the Route of Cargo Transportation in Logistics Based on Genetic Algorithms. *Economics and Management-Based on New Technologies* : Proceedings of the 9th International Conference, Vrnjačka Banja, 24 June 2020. Vrnjačka Banja, 2020. Р. 76–82. (0,69 д.а., особистий внесок: запропонована модель для оптимізації маршруту для автомобілів доставки на базі штучного інтелекту – 0,30 д.а.)

17. Internet marketing for small businesses / V. Dobrovolskyi et al. *XII Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту»*: матеріали Міжнародних наукових конференцій, Одеса, 26 May 2023. Одеса, 2023. Р. 195–196. (0,2 д.а., особистий внесок: наведений приклад інтернет маркетингу для підприємства-виробника органічних добрив – 0,03 д.а.)

## Додаток Б

ТОВАРИСТВО З ДОДАТКОВОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

**«ЧОРНОМОРЕЦЬ»**

Україна, 67831, Одеська обл., Одеський р-н, с. Мар'янівка, вул. Шевченка, 68  
ІКЮО 00413251, IBAN UA 7632820900000 26004312137701 в ПАТ Акціонерному Банку «Південний», м. Одеса, МФО  
328209, тел/факс: (04851) 40-393 E-mail: vatchornomomez@ukr.net

Вих. № 111 від 10.05.2024

**ДОВІДКА**

**про впровадження результатів дисертаційного дослідження**  
**Добровольський Віталій Володимирович**  
**на тему «МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ В УМОВАХ**  
**ЕКОЛОГІЗАЦІЇ»**

Довідка видана в тому, що результати дисертаційної роботи, запропоновані Добровольським Віталієм Володимировичем, розглянуто керівництвом та прийнято до впровадження в діяльність ТДВ «ЧОРНОМОРЕЦЬ», а саме:

в результаті впровадження рекомендацій, викладених у дисертації, компанія зміцнює зв'язки зі споживачами, включаючи освітні заходи та рекламні кампанії щодо користі органічних добрив для довкілля. Це підвищило рівень довіри та лояльності до підприємства ТДВ «Чорноморець».

внаслідок аналізу витрат та впровадження рекомендацій дисертаційного дослідження було оптимізовано виробничий процес та підвищити рентабельність підприємства. Екологічно стійкі методи виробництва також допомогли знизити вартість сировини та мінімізувати їхню негативну дію на навколишнє середовище.

на основі рекомендацій, викладених у документі, було оптимізовано логістичний ланцюжок поставок, що дозволило скоротити терміни доставки продукції та знизити транспортні витрати. Це особливо важливо у сезонний період, коли попит на продукцію максимально високий.

Вказані розробки Добровольським Віталієм Володимировичем є корисними та доцільними в сфері агрономії агропідприємства ТДВ «ЧОРНОМОРЕЦЬ».

Директор ТДВ «Чорноморець»



Оношук О.П.



ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ

**"ЛИМАН"**

67452, Одеська область, Роздільнянський район смт. Лиманське вул. Лиманка буд.195

ІДН 543282096006026087310789591 МФО 328209 ЄДРПОУ 32499954 ПІН 324999515247

Довідка №125

від 14.11.2024

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Добровольський Віталій Володимирович

на тему «МАРКЕТИНГ ПІДПРИЄМСТВ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ В  
УМОВАХ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ»

Довідка видана в тому, що результати дисертаційної роботи, запропоновані Добровольським Віталієм Володимировичем, розглянуто керівництвом та прийнято до впровадження в діяльність ТОВ «ЛИМАН», а саме:

проведений розрахунок необхідної кількості органічних добрив, для використання їх в комплексі з мінеральними на полях підприємства;

аналіз цільової аудиторії допоміг виявити найперспективніші споживчі сегменти, насамперед орієнтовані екологічно чисті та стійкі рішення. Це дозволило компанії збільшити продажі в сегменті B2B серед інших фермерських та агропромислових підприємств;

Розробки вказані Добровольським Віталієм Володимировичем є корисними та доцільними в секторі використання органічних добрив для агропідприємств, що підтверджується керівництвом ТОВ «Лиман».

Директор ТОВ «Лиман»



Городніченко С.М.

Громадська організація  
**«Українська Асоціація Маркетингу»**  
 пр. Берестейський, 54/1, м. Київ, 03057  
 тел./факс 38 (067) 7758561  
<http://uam.in.ua>  
 E-mail: for.good.ad@gmail.com



Civil society organization  
**«Ukrainian Marketing Association»**  
 54/1, pr. Berestejskij, Kyiv, 03057  
 tel./fax 38 (067) 7758561  
<http://uam.in.ua>  
 E-mail: for.good.ad@gmail.com

вих. № 27 від 25.10.2024 р.

**АКТ**  
**використання результатів дисертаційної роботи**  
**Добровольського Віталія Володимировича,**  
**«Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації»**  
**у діяльності ГО «Українська Асоціація Маркетингу»**

Комітет органічного маркетингу ГО «Українська Асоціація Маркетингу» розглянув пропозиції дисертаційної роботи аспіранта кафедри маркетингу Національного університету «Одеська політехніка» Добровольського Віталія Володимировича «Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації».

В діяльність Української Асоціації Маркетингу впроваджено наступні методичні новації:

1. Процедура аналізу маркетингу бренду «Добре добриво» на платформах соціальних мереж Facebook та Instagram, що включає оцінку складових інноваційного розвитку. Аналіз охоплює такі критерії ефективності: кількість підписників, опис профілю, частота публікацій, тип контенту, рівень взаємодії з аудиторією, заклики до дії, візуальна привабливість, інтерактивність, цифрові аспекти.

2. Карти емпатії для сегментів ринку фермерських господарств та домогосподарств націлені на розробку комунікативних стратегій та виділення конкурентних переваг органічних добрив з осаду стічних вод, формування відповідного контенту з інформацією, як таке органічне добриво вирішить проблеми споживачів.

Запропоновані пропозиції використано ГО «Українська Асоціація Маркетингу» при обґрунтуванні рекомендацій щодо застосування в управлінських маркетингових процесах підприємств – членів УАМ.

Апробація результатів дослідження свідчить про їх реальність та можливість ефективного використання на практиці.

Президент  
 ГО «Українська Асоціація Маркетингу»

І.В. Лилик



**АКТ**

використання результатів дисертаційної роботи  
 Добровольського Віталія Володимировича,  
 «Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації»  
 у навчальному процесі Національного університету «Одеська політехніка»

Цим актом підтверджується, що у робочій навчальній програмі та початково-методичних матеріалах та курсі лекцій з дисципліни «Соціально-етичний маркетинг» (3 кредити ЄКТС, сторінка компоненти <https://op.edu.ua/education/programs/components/16868>), «Оmnіканальний маркетинг» (3 кредити ЄКТС, сторінка компоненти <https://op.edu.ua/education/programs/components/16869>), що вивчаються здобувачами спеціальності 075 «Маркетинг» за освітньо-науковою програмою «Маркетинг» (третій (освітньо-науковий рівень) використовуються науково-прикладні результати, отримані у дисертації Добровольського Віталія Володимировича на тему «Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації», а саме – науково-методичні рекомендації впровадження методів просування органічних добрив, аналітичний інструментарій оцінки соціальної компетентності і відповідальності підприємств в частині використання органічних та мінеральних добрив, структурно-змістовну модель вибору соціальної мережі щодо просування органічних добрив, принципи та критерії ефективності Е-мейл комерційних пропозицій органічних добрив.

Голова методичної ради ІЕМ,  
 к.е.н., професор

Тетяна ЧЕРКАСОВА

Професор кафедри маркетингу  
 д.е.н., професор

Оксана ЯШКІНА



## АКТ

використання результатів дисертаційної роботи  
Добровольського Віталія Володимировича,  
«Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації»  
у науково-дослідницькій діяльності Національного університету «Одеська політехніка»

Довідка видана Добровольському Віталію Володимировичу в тому, що результати його дисертації на тему: «Маркетинг підприємств органічних добрив в умовах екологізації» враховано при виконанні НДР кафедри маркетингу згідно тематичних планів НДР Національного університету «Одеська політехніка»:

– у 2019-2023 р. № 172-158 «Трансформація маркетингу в умовах зміни технологічного укладу» (номер державної реєстрації 0119U000418), де автором запропоновано модель ребрендингу підприємства органічних добрив в умовах екологізації (ТМ «Добре Добриво»), удосконалено науково-методичний підхід омніканального просування та збуту органічних добрив, обґрунтовано інституціональні засади регулювання товарної політики підприємств органічних добрив в умовах екологізації в межах концепції соціально-етичного маркетингу;

– у 2023 р. НДР 1877-01/27 (UUT 27) «Розробка «дорожньої карти» інтернет-маркетингу для малого бізнесу з урахуванням досвіду Великої Британії» з університетом Портсмут, де автором запропоновано екологоорієнтовні рекомендації ефективного використання інтернет-маркетингу малих та середніх підприємств;

– у 2024 р. № 243-158 «Модернізація маркетингу підприємств в умовах цифровізації та екологізації економіки» (номер державної реєстрації 0123U105348), яка виконується в межах розділу «Інформаційні та комунікаційні технології» за напрямком «Цифровізація соціально-гуманітарних процесів та освіта в цифрову епоху» згідно переліку пріоритетних тематичних напрямів наукових досліджень і науково-технічних розробок Кабінету Міністрів України від 30 квітня 2024 р. № 476, де автором розроблено класифікацію маркетингу добрив, удосконалено сутність поняття «екологічний маркетинг» та науково-методичні підходи до розробки системи цифрових маркетингових комунікацій органічних добрив, що ґрунтуються на використанні а) блокчейну для забезпечення прозорості інформаційного обміну; б) автоматизованих AI-чат-ботів для оптимізації комунікацій із клієнтами; в) персоналізованих email-кампаній на основі AI для індивідуальних рекомендацій і підвищення лояльності; г) вебсайту та соціальних мереж з акцентом на екосистему для розширення охоплення та створення емоційного зв'язку з цільовою аудиторією.

Дисертант приймав участь у виконанні вказаних тем як співвиконавець.

Керівник НДР 1877-01/27 (UUT 27) (Портсмут),  
відповідальний виконавець НДР № 172-158, № 243-158,  
д.е.н., професор

Оксана ЯШКІНА