

менеджменту вкрай низький, впровадження систем екологічного менеджменту означає фактично повну перебудову існуючої системи управління.

Список використаних джерел:

1. *United Nations Environment Programme. Environmental management. 2021. URL: <https://www.unep.org/explore-topics/environmental-management>*
2. *GreenBiz Group. Environmental management. 2021. URL: <https://www.greenbiz.com/topic/environmental-management>*
3. *International Association for Impact Assessment. Environmental management. 2021. URL: <https://www.iaia.org/environmental-management>*

Тетяна ДРАПАК

*Аспірантка Західноукраїнського
національного університету*

ФОРМУВАННЯ ТА ІМПЛЕМЕНТАЦІЯ ПОЛІТИКИ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЛАНЦЮГІВ ДОДАНОЇ ВАРТОСТІ

Слід підкреслити, що перехід до циркулярної моделі економіки в найближчі десятиліття стане не просто способом підвищення екологічності компанії, а необхідним заходом, який надалі забезпечуватиме прибутковість і створюватиме вартість. В Україні, зокрема, це пояснюється трьома основними причинами. Перша причина – обмежені ресурси. Якщо ресурси планети використовуватимуться на тому ж рівні, що й сьогодні, до кінця наступного десятиліття утвориться значний дефіцит, що спричинить серйозну кризу. Крім того, через високий попит на ресурси зростає їхня вартість, що, у свою чергу, збільшує рівень витрат підприємства, а отже, і ціни на товари. Таким чином, використовуючи круговий тип виробництва, підприємства зменшують тиск на попит на первинну сировину та захищаються від коливань та впливів на товарному ринку, оскільки забезпечують себе необхідними ресурсами. Друга причина пов'язана із змінами законодавства та новими підходами до управління. Як на місцевому, так і на глобальному рівнях активно проводиться законодавча реформа, що стимулює перехід підприємств на новітні виробничі підходи, у тому числі циркулярні. Крім того, розробляються інноваційні підходи до управління — вони розглядають відходи виробництва не як проблему, а як можливість. Крім того, третя причина пов'язана з перспективами оптимізації виробництва.

Оскільки циркулярний підхід до виробництва вимагає використання інноваційних методів та інструментів, необхідно змінювати та модернізувати виробничі процеси. Це дозволить оптимізувати виробництво за рахунок автоматизації та скорочення простоїв.

Дослідження ефективності методів, що застосовуються в країнах ЄС, показують позитивний вплив на скорочення викидів, створення робочих місць і торговельний баланс. Таким чином, компанії, що працюють за круговою моделлю в Європі, мають ряд переваг на мікро- та макрорівні. Давайте зосередимось на головній перевазі. Перш за все, підприємства зменшують свою залежність від товарних ринків і, як наслідок, стають менш чутливими до коливань цін. Це пов'язано з тим, що підприємства самостійно забезпечують себе необхідною сировиною, яка за своєю природою є відходами або товарами, термін корисності яких закінчився. По-друге, підприємства мають можливість впливати на собівартість продукції за рахунок зниження собівартості сировини. Як зазначається, тенденція зміни ціни на сировину в останні роки має чітко висхідний напрям, що тягне за собою зростання витрат для підприємств. Натомість самодостатні суб'єкти господарювання мають змогу знизити собівартість товарів за рахунок використання перероблених ресурсів. В результаті може збільшитися як обсяг продажів, так і продуктивність. По-третє, перехід до циркулярної моделі виробництва дасть можливість підприємствам ще більше зменшити податкове навантаження, оскільки прогнозується підвищення податкових ставок для підприємств, які не використовують ресурсо- та енергоефективні методи. Підприємствам важливий результат операцій, тому зменшення податкових відрахувань дозволить їм більш ефективно використовувати оборотні кошти підприємства для підвищення ефективності операцій.

Побудова багатofакторної економетричної моделі вимагає дослідження, щоб задовольнити певні передумови. Перш за все, вибрані екзогенні фактори повинні бути незалежними, тобто не повинно бути мультиколінеарності. Для цього необхідно використати відомий тест (метод) Фаррара – Глаубера, який ґрунтується на оцінці розрахункового значення χ^2 – критерію.

Проаналізувати фактори, що впливають на обсяги поводження з відходами в класів I – IV (тис. тонн) по всій Україні було обрано три незалежні фактори. Наявність загальної мультиколінеарності перевірили за χ^2 – критерієм:

$$\chi^2_p = -(n - 1 - \frac{2m + 5}{6}) \ln(\det R),$$

де n – обсяг вибірки ($n = 13$), m – кількість факторів ($m = 3$).

Вхідні дані для побудови багатofакторної моделі, що вивчає вплив на поведження з відходами в Україні протягом 2006–2018 років.

№	Рік	Обсяг відходів, одержаних за рахунок економічної діяльності на одиницю ВВП за незмінним рівнем купівельної спроможності 2011 р., Кг/1000 дол.	Викиди забруднюючих речовин, тисячі метричних тонн	Капітальні інвестиції в охорону навколишнього середовища, тис. грн. (грн.)	Поведження з відходами I – IV класів, Тисяча метричних тонн (Y - Результативна риса)
1.	2006	788.3	7027.6	2,194,188.5	1967
2.	2007	897.5	7380.0	3,080,687.6	2061,4
3.	2008	688.2	7210.3	3,731,400.4	2017,4
4.	2009	715.4	6442.9	3,040,732.7	1174,9
5.	2010	1177.3	6678.0	2,761,472.1	483,721.6
6.	2011	1172.5	6877.3	6,451,034.6	431,848.7
7.	2012	1177.4	6821.1	6,589,336.5	434,298.8
8.	2013	1173.9	6719.8	6,038,783.0	436,217.7
9.	2014	1001.4	5346.2	7,959,853.9	313,922.8
10.	2015	977.4	4521.3	7,675,597.0	245,893.4
11.	2016	904.2	4498.1	13,390,477.3	243,116.7
12.	2017	1089.8	3974.1	11,025,535.2	270,922.2
13.	2018	1015.7	3866.7	10,074,279.3	274,210.5

Джерело: власна розробка на базі Державної служби статистики України]

R – кореляційна матриця, елементи якої є попарними коефіцієнтами кореляції. У таблиці 1 представлені вхідні дані (вибрано три екзогенні фактори) для побудови статистичної моделі. Він забезпечує вплив на обсяги поведження з відходами I – IV класів; тисяч тонн в Україні.

Побудуємо кореляційну матрицю (R) вигляду:

$$\begin{matrix} 1,00 & -0,13 & 0,29 \\ -0,13 & 1,00 & -0,85 = 0,25 \\ 0,29 & -0,85 & 1,00 \end{matrix}$$

де $R = 0,25$ – детермінант кореляційної матриці. У нашому випадку $\chi^2 = 14,2$. Табличне значення $\chi^2 = 14,4$ для даної ймовірності $p = 0,95$ та ступеня свободи $k = 12m (m - 1) = 3$, тоді існує нерівність $\chi^2 \leq \chi^2_{cr}$, що вказує на відсутність сумарної мультиколінеарності. $\{\{ 1 \}\}$ За допомогою функції LINEST (додаток Excel) створюється економетрична модель. Результати LINEST такі:

A_3	A_2	A_1	A_0	
$A_3 = 0.007$	$A_2 = 6.884$	$A_1 = 952.737$	$A_0 = -779,805.610$	$A_0 = -779,805.610$
0.011	29.752	123.114	242,713.627	
$R^2 = 0.892$	70,040.045			
$F_p = 24.656$	$K_2 = 9$			
362,856,318,533.151	44,150,471,636,721			

Економетрична модель така:

$$Y = -779,805.61 + 952.737 \times X1 + 6.884 \times X2 + 0.007 \times X3$$

Коефіцієнт детермінації $R^2 = 0,886$. Критерій Фішера підтверджує адекватність статистичної моделі агрегованим даним ($F_{calc} \geq F_{table}$). $F_{calc} = 3,68$. $F_{table} = 5,56$ (при ймовірності $p = 0,95$, ступені свободи $k1 = 3$, $k2 = 9$).

Коефіцієнти вказують, на скільки одиниць зміниться результуюча ознака Y , виміряна в тисячах тонн, якщо одна з них зміниться на 1 (кожен в одиницях виміру). Наприклад, якщо обсяг відходів, що утворюються від господарської діяльності на одиницю ВВП, при постійних цінах ДПП 2011 року зменшиться на 1 кг/1000 доларів, поводження з відходами I – IV класів скоротиться на 952737 тисяч тонн. На основі аналізу коефіцієнтів факторів впливу можна зробити наступні висновки:

Усі ознаки фактора позитивно впливають на підсумковий показник — поводження з відходами I–IV класів, тис. тонн; $\{1\}$ Збільшення обсягу відходів, що утворюються в результаті економічної діяльності на одиницю ВВП при незмінних паритетах купівельної спроможності 2011 року на 1 кг/1000 доларів США, призводить до збільшення підсумкового показника — поводження з відходами I–IV класів на 952 737 тис. тонн; $\{1\}$ Збільшення викидів забруднюючих речовин на 1 тис. Тонн призводить до збільшення обсягу поводження з відходами I – IV класів на 6884 тис. Тонн;

Зростання капітальних вкладень у охорону навколишнього середовища на тисячу гривень призводить до збільшення обсягу поводження з відходами I–IV класів на 0,007 тис. тонн.

Циркулярну економіку можна розглядати на кількох рівнях: мікро-, макро-, мезо- та мегарівні. Зона відповідальності підприємств – мікрорівень, де можливі дії щодо виробництва, споживання та поводження з відходами. В останньому напрямі основним інструментом є система переробки продукції, тобто формування циркулярного типу виробництва. Водночас слід оцінити, як впровадження методів циркулярної економіки на макрорівні пов'язане з ефективністю та результативністю бізнесу в різних галузях. Було проведено опитування, топ-менеджерів українських промислових підприємств з усієї країни та попросили їх відповісти на низку запитань. Одним із них було «Оцініть, будь ласка, важливість впровадження принципів циркулярної економіки (у % від 0 до 100) у вашій галузі в контексті європейської інтеграції України», як показано в таблиці 2.

Таблиця 2.

Важливість впровадження принципів циркулярної економіки в окремих галузях (від 0 до 100%).

Сектор	Шкала оцінки важливості (оцінка балів)			Середнє зважене	Рейтинг
	Низький (до 30%)	Помірний (31–70%)	Високий (71–100%)		
Сільське господарство, лісове господарство та рибальство	25	45	30	51.75	6
Хімічна промисловість	13	19	68	69.25	2
Постачання електроенергії	24	26	50	59.1	3
Харчова промисловість	34	18	48	54.9	5
Інша економічна діяльність	20	56	24	51.4	7
Гірничодобувна промисловість	14	10	76	71.7	1
Будівництво	22	37	41	56.65	4

Для оцінки був використаний метод ранжування. Перш за все, були визначені середньозважені значення. Вони є середніми в кожному визначеному інтервалі від 1 до 100%, тобто в першому інтервалі «низький бал до 30%» це значення дорівнює 15% посередині інтервалу. Так само в другому інтервалі середнє значення становить 50%, а в третьому інтервалі - 85%. Відсотки відповідей респондентів виступатимуть як вага (важливість) середнього значення. У таблиці 3.1. представлені результати рейтингу респондентів за анкетною. Зауважте, що найвище значення рейтингу відповідає рейтингу 1.

Таким чином, опитування показало, що, на думку опитаних керівників підприємств серед усіх галузей економіки України в гірничодобувній промисловості, найважливіше перейти до принципів циркулярної економіки.

Список використаних джерел:

1. Krysovaty A., Zvarych R., Zvarych I., Krysovaty I., Krysovata K. *Methodological architectonics of inclusive circular economy for eco-security of society*

under pandemic . *Economic Annals-XXI: Volume 184, Issue 7-8, Pages: 4-15, September 10, 2020 doi: <https://doi.org/10.21003/ea.V184-01>*

2. Krysovaty, A., Zvarych, R., Zvarych, I., Reznikova, N., Homotiuk, V. *CIRCULAR ECONOMY AS AN ANTI-CRISIS METHOD FOR GLOBAL ECONOMY RECOVERY UNDER COVID-19: EMPLOYMENT AND TAX SHIFT EFFECT. Procedia Environmental Science, Engineering and Management, 2021, 8(2), pp. 463–472 http://procedia-esem.eu/pdf/issues/2021/no2/17_49_Krysovatyu_21.pdf*

3. Anttonen, M.; Ламмі, М.; Мікканен, Дж. ; Рено, П. *Циркулярна економіка в потрійній спіралі інноваційних систем. Sustainability 2018, 10, 2646.*

4. Авдющенко, А.; Зайоц, П. *Індикатори циркулярної економіки як інструмент підтримки європейської політики регіонального розвитку. Sustainability 2019, 11, 3025.*

Алла УНІЯТ

к.е.н., доцент Західноукраїнського національного університету

Дар'я ДОВБНЯ

студентка Західноукраїнського національного університету

МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА У ПАНДЕМІЧНИЙ ПЕРІОД

У світі, пандемія COVID-19 мала значні та неприємні економічні наслідки. Одним з головних чинників впливу на економічні процеси, у 2020 році, виявився фактор розповсюдження пандемії COVID-19. У відповідь на пандемію COVID-19 відбулись суттєві зміни у життєдіяльності багатьох держав світу, у тому числі і в Україні. Так, майже у всіх країнах запроваджено санітарно-епідеміологічні заходи (карантинні зони, перевірка температури, скасування масових заходів, закриття навчальних та культурно-розважальних закладів); посилено роль державного управління в надзвичайних умовах; встановлені обмеження трудової діяльності; було запроваджено надзвичайний стан в цілому в країнах; встановлено обмеження виїзду/в'їзду до країн та пересування всередині країн; введені дистанційні форми праці та освіти.

Пандемія COVID-19 стала другою за величиною глобальною пандемією в історії людства. Внаслідок цієї пандемії, у час карантину відбувся крах фондового ринку, під час якого спостерігалось найбільше за тиждень падіння фондового ринку з часів фінансової кризи 2007—2008 років та скорочення