

УДК 574;504:336.226.44;336.1;336.22
КП
№ державної реєстрації 0119U100759
Інв. №

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет (СумДУ)
40007, м. Суми, вул. Р.-Корсакова, 2, тел. (0542) 66-51-10, факс (0542) 33-40-49

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з наукової роботи д-р. фіз.-
мат. наук, професор _____
А.М.Чорноус

ЗВІТ
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ
Структурно-функціональна мультиплексивна модель розбудови системи екологічних
податків в Україні в контексті забезпечення національної безпеки

ФОРМУВАННЯ СТАТИСТИЧНОЇ БАЗИ ДОСЛІДЖЕННЯ ШЛЯХОМ
ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ ДЕКОМПОЗИЦІЇ СВІТОВОГО ДОСВІДУ РЕФОРМ
ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ ТА СИСТЕМНО-СТРУКТУРНОГО
АНАЛІЗУ КОМПОНЕНТІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ, ЧУТЛИВИХ ДО ВПЛИВУ
ЕКОЛОГІЧНИХ ПОДАТКІВ
(проміжний)

Начальник НДЧ
канд. фіз.-мат. наук, с.н.с.

Д. І. Курбатов

Керівник НДР
канд. екон. наук, с. н. с.

Я.В. Самусевич

2019

Рукопис закінчено 21 грудня 2019 р.

Результати роботи розглянуто науковою радою СумДУ, протокол від 26
листопада 2019 р. № 4

СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР, старший науковий співробітник, канд. екон. наук	_____	Я.В. Самусевич (підрозділи 2.1, 3.2, 3.3)
	(21.12.2019)	
Відповідальний виконавець, старший науковий співробітник, канд. екон. наук	_____	А.В.Височина (підрозділ 3.3)
	(21.12.2019)	
Головний науковий співробітник, доктор екон. наук	_____	М.М. Петрушенко (підрозділ 1.2)
	(21.12.2019)	
Старший науковий співробітник, канд. екон. наук	_____	І.Є. Ярова (підрозділ 3.1)
	(21.12.2019)	
Старший науковий співробітник, канд. екон. наук	_____	І.С.Мареха (підрозділ 2.2)
	(21.12.2019)	
Старший науковий співробітник, канд. екон. наук, доцент	_____	А.Ю. Семенов (підрозділ 2.3)
	(21.12.2019)	
Старший науковий співробітник, канд. екон. наук, доцент	_____	Л.С. Захаркіна (підрозділ 1.1)
	(21.12.2019)	
Старший науковий співробітник, канд. екон. наук, доцент	_____	Я.В. Кобушко (Вступ, висновки)
	(21.12.2019)	
Виконавець за договором підряду	_____	І.А. Теницька (підрозділи 1.3, 2.1)
	(21.12.2019)	
Виконавець за договором підряду	_____	М.В. Солодуха (підрозділи 2.3, 3.2)
	(21.12.2019)	
Виконавець за договором підряду	_____	В.В. Костенко (підрозділ 1.3)
	(21.12.2019)	

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 158 с., 16 рис., 44 табл., 2 дод., 197 джерел.

ЕКОЛОГІЧНИЙ ПОДАТОК, НАЦІОНАЛЬНА БЕЗПЕКА, ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА, ЕНЕРГЕТИЧНА БЕЗПЕКА, ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА, ЕКОЛОГІЧНА ПОДАТКОВА РЕФОРМА, ДЕТЕРМІНАНТИ, ЕФЕКТИВНІСТЬ, ПОДАТКОВИЙ МУЛЬТИПЛІКАТОР, ПОДАТКОВА ПОЛІТИКА.

Об'єкт дослідження – економічні відносини, що виникають між державою, суб'єктами господарювання та домогосподарствами при справлянні екологічних податків та зміні рівнів екологічної, економічної та енергетичної безпеки.

Мета роботи – наукове обґрунтування та емпіричне підтвердження ефективності формування в Україні такої системи екологічних податків, які мають суттєвий та прямий вплив на екологічну, економічну та енергетичну безпеку як складові національної безпеки та побудова індивідуальних траєкторій імплементації саме цих податків.

Під час дослідження використано такі методи як логіко-історичний, наукова абстракція, індукція та дедукція, аналіз та синтез, системно-структурний аналіз, багатофакторний регресійний та кореляційний аналіз, панельний регресійний аналіз, аналіз часових рядів, факторний аналіз, метод альфа Кронбаха, метод Брауна-Майера.

Типологізовано екологічні податкові реформи. Обґрунтовано перелік макроекономічних передумов, що визначають ефективність екологічних податкових реформ. Оцінено ефективність виконання фіскальної та регулюючої функцій екологічного податку в Україні. Формалізовано інтегральні індикатори рівнів екологічної, економічної та енергетичної безпеки; розроблено композитний індекс, оцінено та спрогнозовано його рівень для України на період до 2025 року.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
1. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ.....	7
1.1 Сучасна роль екологічного податку серед інструментів вітчизняної фіскально-бюджетної політики: аналітичний огляд.....	7
1.2 Дослідження еколого-економічних конфліктів, що виникають в процесі утворення та оподаткування забруднень навколишнього природного середовища	16
1.3 Аналіз ефективності виконання фіскальної та регулятивної функцій екологічного податку в Україні.....	26
2. АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОДАТКОВИХ РЕФОРМ: ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ДЕТЕРМІНАНТИ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	41
2.1 Типологізація екологічних податкових реформ на основі аналізу світового досвіду їх реалізації.....	41
2.2 Аналіз результативності екологічних податкових реформ у країнах Європи.....	48
2.3 Визначення детермінант ефективності екологічних податкових реформ, реалізованих країнами Європи.....	68
3. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНИХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПОДАТКАМИ ТА ЕКОНОМІЧНОЮ, ЕКОЛОГІЧНОЮ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ	78
3.1. Структурна декомпозиція підходів до визначення елементів екологічної, економічної та енергетичної безпеки	78
3.2. Виявлення індикаторів екологічної, економічної та енергетичної безпеки, чутливих до впливу екологічних податкових інструментів	102
3.3. Розробка композитного індексу екологічної, економічної та енергетичної безпеки.....	110

	5
ВИСНОВКИ.....	124
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	126
ДОДАТКИ.....	148

ВСТУП

Одним з найважливіших питань сьогодні як для країни в цілому, так і для окремих регіонів є проблема національної безпеки, важливими складовими якої є екологічна, енергетична та економічна безпека. Численна кількість проблем в енергетичній, економічній, екологічній сферах унеможливають стабільний соціально-економічний розвиток держави та призводять до зниження загального рівня національної економічної безпеки. Актуальність проблеми екологічного оподаткування та низька ефективність цього інструменту в регулюванні рівня екологічної, економічної та енергетичної безпеки на даний час в Україні змушують звертатись до досвіду розвинених країн, насамперед Європейського союзу, де застосування таких податків є ефективним. Метою першого етапу є формування статистичної бази дослідження шляхом функціональної декомпозиції світового досвіду реформ екологічного оподаткування та системно-структурного аналізу компонентів національної безпеки, чутливих до впливу екологічних податків. Поставлена мета зумовила необхідність вирішення наступних завдань на перший етап: типологізувати реформи екологічного оподаткування на основі аналізу світового досвіду; обґрунтувати перелік існуючих в країні макроекономічних передумов, що визначають відповідність очікуваних та отриманих результатів при впровадженні окремих екологічних податків; проаналізувати ефективність чинної системи екологічних податків в Україні у виконанні її фіскальної та регулятивної функцій; здійснити структурну декомпозицію підходів до визначення елементів екологічної, економічної та енергетичної безпеки та ідентифікувати перелік індикаторів, чутливих до дії екологічного оподаткування; агрегувати індикатори екологічної, економічної та енергетичної безпеки у єдиний індекс, оцінити і спрогнозувати його рівень для України. Перший етап наукової роботи передбачає розробку теоретико-методологічного підґрунтя для моделювання оптимальної структури системи екологічних податків в Україні.

1. ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНОГО СТАНУ ТА ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОГО ОПОДАТКУВАННЯ В УКРАЇНІ

1.1 Сучасна роль екологічного податку серед інструментів вітчизняної фіскально-бюджетної політики: аналітичний огляд

Становлення української держави неможливо без створення ефективної системи захисту її національних інтересів в усіх життєво важливих сферах. У новому Законі України «Про національну безпеку України» від 21.06.2018 р. [160] національна безпека України визначається «...як захищеність державного суверенітету, територіальної цілісності, демократичного конституційного ладу та інших національних інтересів України від реальних та потенційних загроз». Одним із ключових напрямів виникнення цих загроз, є незадовільний стан навколишнього середовища, що зазнає значного техногенного навантаження, яке проявляється у надмірному забрудненні поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, ґрунтів, а також нагромадження значної кількості промислових відходів [128]. Тому виникає необхідність негайної розробки ефективного механізму забезпечення екологічної безпеки, що включатиме в себе систему виявлення потенційних екологічних загроз, та вжиття відповідних превентивних організаційно-економічних заходів з метою їх усунення.

Аналіз останньої наукової літератури з проблематики дослідження показує наявність великої кількості публікацій присвячених розгляду питань національної безпеки на різних рівнях державного та інституціонального устрою, та зокрема її екологічної складової, дослідженню факторів впливу на процеси забезпечення такої безпеки та її підтримки на необхідному рівні. Так, А. Жулавський, В. Гордієнко [128] в своїй роботі приділяють увагу дослідженню можливостей застосування екологоорієнтованих економічних інструментів як засобів впливу на економічний стан суб'єктів господарювання з метою орієнтації їхньої діяльності в екологічно

безпечному напрямку, формулюючи при цьому висновок, що основними елементами механізму забезпечення екологічної безпеки є нормативно-правовий, адміністративно-організаційний, економічний механізми та їх інформаційне забезпечення. На необхідності застосування групи механізмів прийняття державноуправлінських рішень у сфері екологічної безпеки держави шляхом регулювання й контролю діяльності суб'єктів екологічних відносин наголошує в своїй роботі А. Омаров [128]. Про цьому до основних державноуправлінських механізмів екологічної безпеки держави він пропонує відносити: фінансово-економічний організаційний, технологічний, правовий, інформаційний механізми. Аналіз показує, що значна увага багатьох вчених фокусується на фінансових аспектах забезпечення екологічної безпеки держави, в основі яких лежить екологічне оподаткування. Наприклад, Н. Авраменко та З. Шпильківська [101], розглядаючи систему екологічного оподаткування в Україні, пропонують шляхи її вдосконалення через реалізацію принципів стимулювання зменшення забруднення навколишнього середовища, лімітування та штрафних санкцій за таке забруднення, застосування податкових пільг за умови впровадження у виробництво екологічно чистих, ресурсоенергозберігаючих, маловідходних технологій, запровадження екологічних податків акцизного типу на екологонебезпечні товари і послуги. Аналогічні висновки та пропозиції декларують в свої роботах О. Найденко [148], А. Шако [192], О. Тищенко, С. Антоненко [186] та інші науковці, які також пропонують для підвищення рівня екологічної безпеки запроваджувати такі інструменти впливу на суб'єктів господарювання як: встановлення високих штрафів за понадлімітне забруднення навколишнього природного середовища, за порушення правил поводження з відходами; надання субсидій приватним фірмам на забезпечення екологічно безпечного виробництва; надання низьковідсоткових кредитів на впровадження екологічно чистого процесу виробництва тощо [148].

Таким чином, можна зробити висновок, що на сьогодні сформувались декілька підходів до вирішення проблем забезпечення екологічної безпеки. Тому виникає необхідність їх узагальнення, що спонукає проведення додаткових досліджень у цьому напрямку. Як показав проведений вище аналіз, на сьогодні питання екологічної безпеки є об'єктом уваги українських та закордонних науковців та мають певне регулювання на законодавчому рівні. Так, ст. 50 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» визначає екологічну безпеку «... як такий стан навколишнього природного середовища, при якому забезпечується попередження погіршення екологічної обстановки та виникнення небезпеки для здоров'я людей [161]». Законом України «Про стратегічну екологічну оцінку» регламентується процедура визначення, опису та оцінювання наслідків виконання документів державного планування для довкілля, у тому числі для здоров'я населення, виправданих альтернатив, розроблення заходів із запобігання, зменшення та пом'якшення можливих негативних наслідків [162]. У 2018 р. у сфері екологічної безпеки реалізовувалися заходи із гармонізації українського природоохоронного законодавства із законодавством Європейського Союзу шляхом імплементації директив та регламентів ЄС, що має забезпечити більш повну інтеграцію екологічної політики до інших галузевих політик і створення дієвого механізму управління у сфері охорони довкілля [1].

Застосування фінансових важелів, законодавчого регулювання забезпечення екологічної безпеки в основному полягає у запровадженні фіскальних заходів до економічних суб'єктів в залежності від рівня дотримання ними екологічних стандартів і нормативів. При цьому характерним є переважання фіскальних санкцій, спрямованих на обмеження споживання певних груп товарів, а також стягнення обов'язкових платежів за забруднення довкілля у вигляді екологічного податку, що сплачується підприємствами у розрізі видів забруднень, які вони здійснюють.

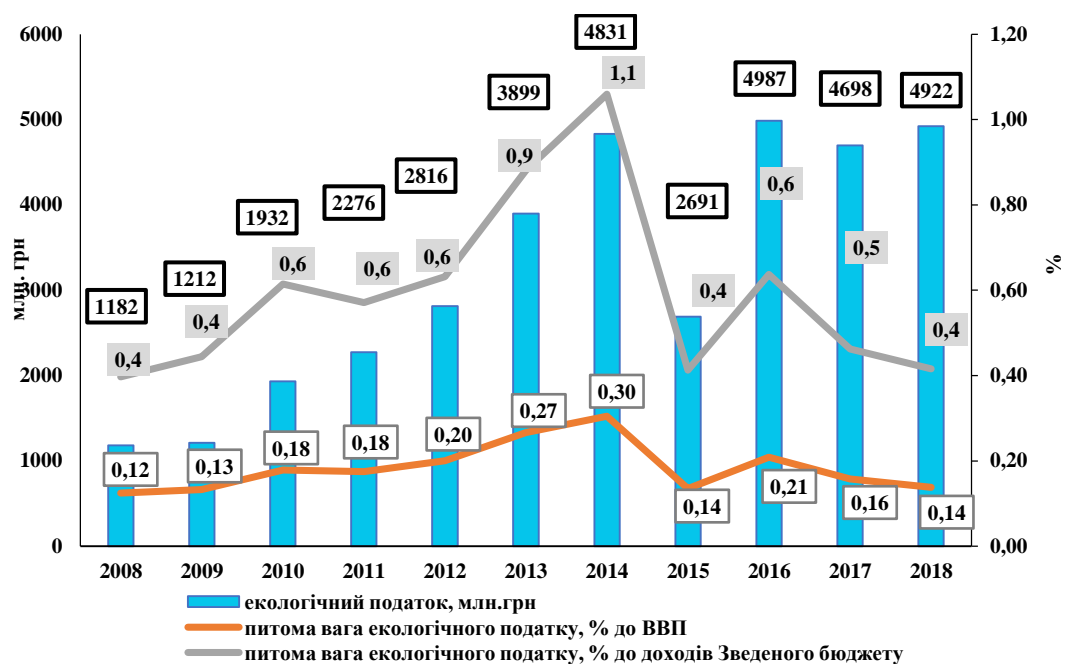
У табл. 1.1.1 подано структуру екологічного оподаткування в Україні у різні роки.

Таблиця 1.1.1 - Складові екологічного оподаткування в Україні (узагальнено авторами на основі [113, 158, 165])

Назва екологічних платежів	Складові екологічних платежів	Терміни дії та нарахування платежів	Зарахування
	Збір за забруднення навколишнього природного середовища	До 2011 р.	до Цільового фонду бюджету України
Екологічний податок	1. Надходження від викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення	З 2011 р. – по теперішній час	Загальнодержавний податок. Надходження зараховуються до податкових Надходжень бюджету України
	2. Надходження від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти		
	3. Надходження від розміщення відходів у спеціально відведених для цього місцях чи на об'єктах, крім розміщення окремих видів відходів як вторинної сировини		
	4. Екологічний податок, який справляється за утворення радіоактивних відходів (включаючи вже накопичені) та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів їх виробниками понад установлені особливими умовами ліцензій строк		
	5. Надходження від здійснення торгівлі на митній території України паливом власного виробництва та/або виробленим з давальницької сировини податковими агентами	2011-2014 рр.	
	6. Надходження від ввезення палива на митну територію України податковими агентами	2014-2015 рр.	
	7. Екологічний податок, який справляється при ввезенні на митну територію України транспортних засобів та/або кузовів до них (за винятком кузовів товарної категорії 8707 10 10 згідно з УКТ ЗЕД) в митному режимі імпорту		
	8. Екологічний податок, який справляється при продажу на внутрішньому ринку України транспортних засобів, вироблених (виготовлених) на митній території України		
	9. Екологічний податок, який справляється при придбанні транспортних засобів в осіб, які не є платниками цього податку згідно з Податковим кодексом України		

Згідно з Податковим кодексом України, «екологічний податок – це загальнодержавний обов’язковий платіж, що справляється з фактичних обсягів викидів у атмосферне повітря, скидів у водні об’єкти забруднюючих речовин, розміщення відходів, фактичного обсягу радіоактивних відходів, що тимчасово зберігаються їх виробниками, фактичного обсягу утворених радіоактивних відходів та з фактичного обсягу радіоактивних відходів [158]».

На рисунку 1.1.1 представлено динаміку надходжень від екологічного податку за 2008-2018 рр.



* до 2011 р. сплачувався збір за забруднення навколишнього природного середовища

** - з 2011 р. сплачується екологічний податок та здійснюється сплата несплаченого у минулі роки збору за забруднення навколишнього природного середовища. Ці надходження зараховуються до податкових надходжень [13, с.21]

Рисунок 1.1.1 - Динаміка надходжень від екологічного податку в Україні за 2008-2018 рр. (побудовано за [113, 165])

Так, з 2008 р. до 2014 р. спостерігається динаміка до зростання сум екологічного податку. У 2014 р. було сплачено майже у 4,1 рази більше податку порівняно з 2008 р. Проте у 2015 р. сплата екологічного податку зменшилася у 1,8 рази порівняно з 2014 р. Це пояснюється як частковою

втратою (після воєнних подій 2013-2014 рр.) та зменшенням промислової активності підприємств, що є забруднювачами навколишнього середовища, так і змінами, що відбулися в складі бази оподаткування екологічним податком (табл. 1.1). Так, з 01.01.2015 р. відмінені екологічні платежі від здійснення торгівлі на митній території України паливом, які у 2011-2014 рр. становили 16,91%, 9,62%, 14,46% та 10,15% від загальної суми екологічного податку (рис. 1.1.2) та майже не справлялися екологічні платежі при реалізації транспортних засобів, котрі сумарно у 2014 р. склали 14,08% загальної суми екологічного податку. У 2016 р. надходження від сплати екологічного податку зросли до рівня 2014 р. і становили 4987 млн. грн. У 2017 та 2018 р. надходження від екологічного податку стабілізувалися та склали 4698 та 4922 млн. грн відповідно.

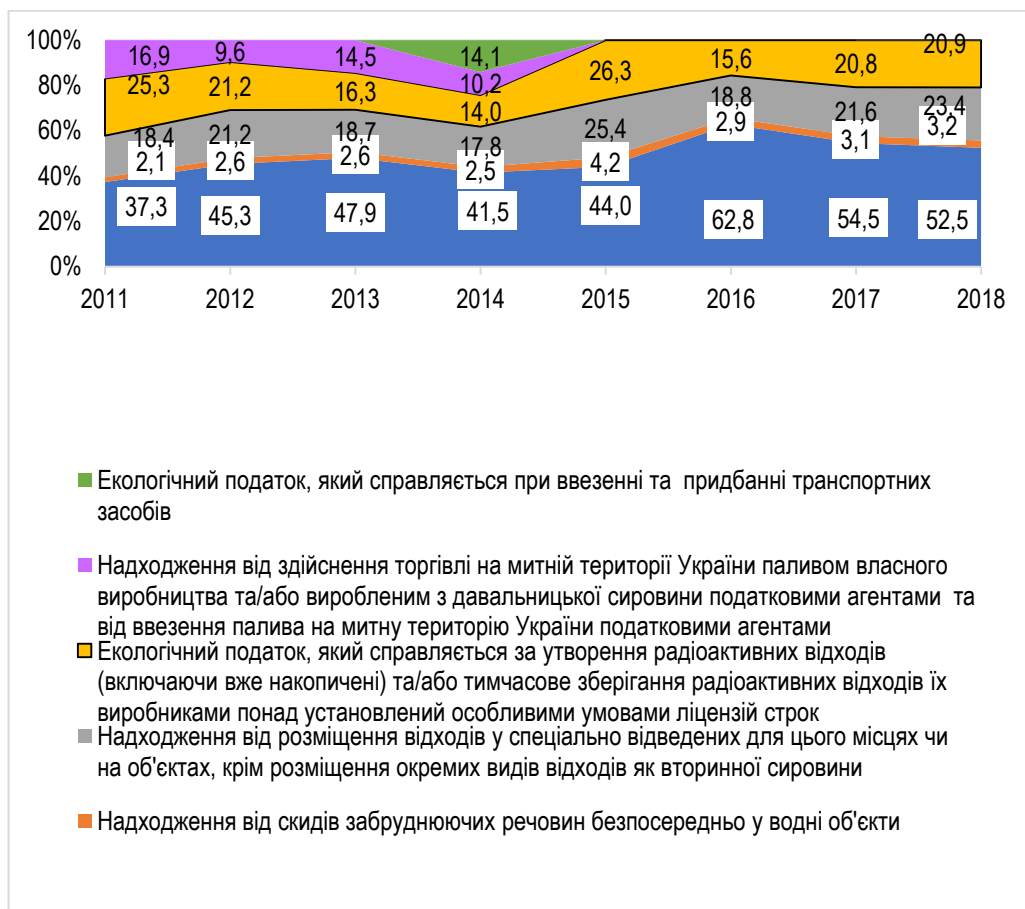


Рисунок 1.1.2 – Динаміка структури надходжень від екологічного податку в Україні за 2011-2018 рр. (побудовано за [113, 165])

Структурно-динамічний аналіз надходжень екологічного податку, представлений на рисунку 1.1.2 свідчить про те, що левову частку екологічного податку становлять надходження від викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення. Так у 2016-2018 рр. вони склали від 52,45 % до 62,80%. Надходження від розміщення відходів та радіоактивних відходів становлять щороку від 15 до 26% усіх надходжень екологічного податку.

Надходження від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти є найменшими у структурі екологічного податку і у останні 3 роки не перевищували 3,23%.

Дослідження показують, що питома вага екологічного податку у ВВП України досягала свого максимуму у 2013-14 роках і складала 1,1% ВВП у 2014 р. У наступні роки питома вага екологічного податку у ВВП України має тенденцію до зниження. Так у 2015-2018 рр. вона становила 0,4%, 0,6%, 0,5% та 0,4% відповідно. Для порівняння, питома вага екологічних податків у ВВП у європейських країнах знаходиться на рівні 1,5-4%. Наприклад, у 2017 році цей показник становив у Греції – 3,97%, Данії – 3,72%, Латвії – 3,48%, Нідерландах – 3,33%. [167]. Розглядаючи фінансову складову екологічної безпеки виникає необхідність дослідження витрат на охорону навколишнього природного середовища (рис. 1.1.3).

Так зіставивши витрати Зведеного бюджету на охорону навколишнього природного середовища та надходжень до Зведеного бюджету за рахунок екологічного податку, спостерігаємо щорічне (виняток лише 2014 р. – пов'язано з витратами на оборону країни) розбалансування між цими статтями. Так витрати у 1,5-2,2 рази більші, ніж надходження від екологічного оподаткування. Це свідчить про обмеженість зростання екологічно орієнтованих ініціатив за рахунок бюджетних коштів, відсутність раціональних стимулів суб'єктів економіки здійснювати сумлінну сплату екологічних податків та контролювати їх зв'язок з екологічною безпекою, покладаючись на бюджетне фінансування.

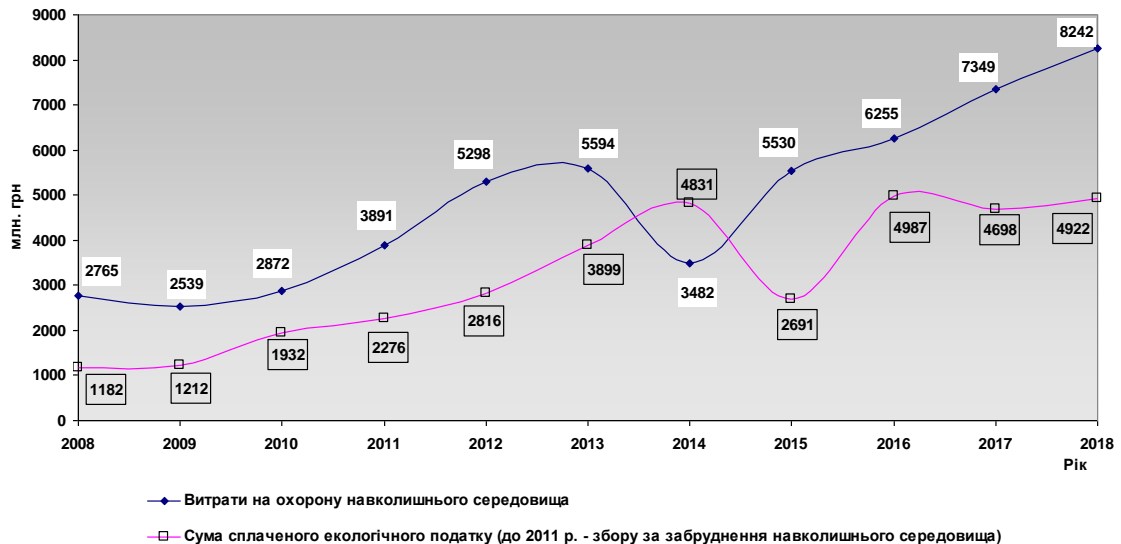


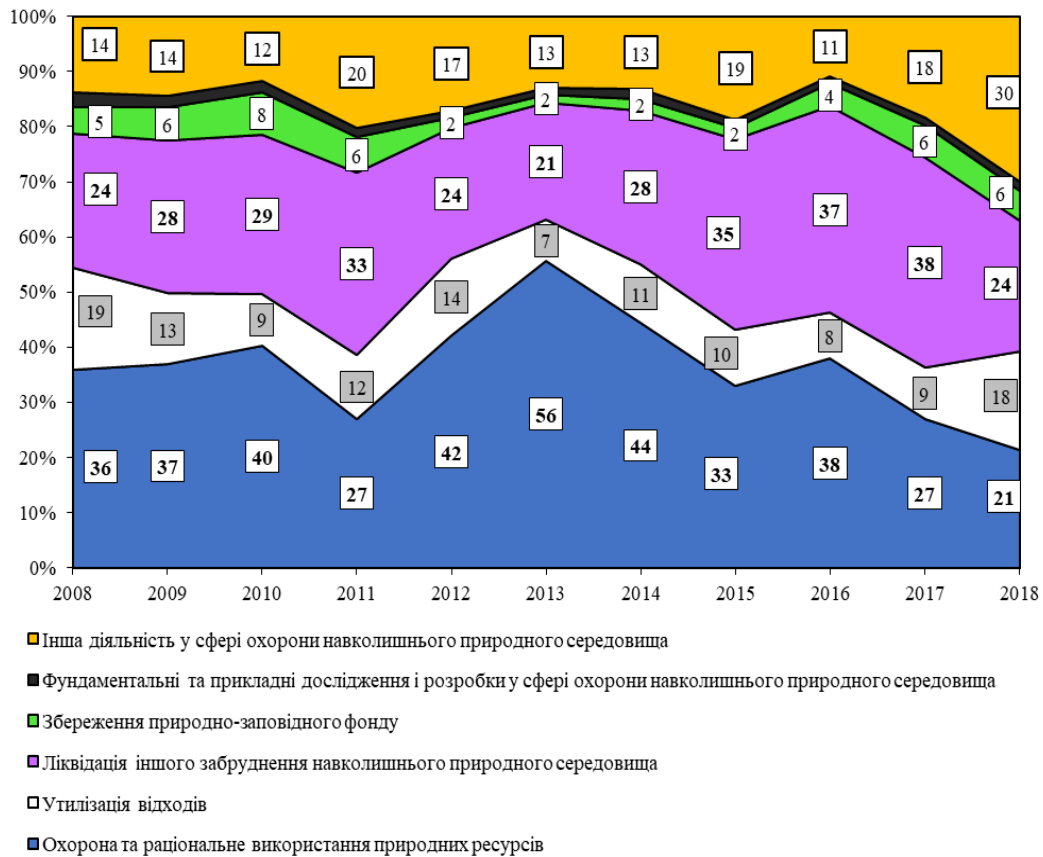
Рисунок 1.1.3 – Динаміка витрат на охорону навколишнього природного середовища Зведеного бюджету України та сум сплаченого екологічного податку (побудовано за [113, 165])

Детальний структурний аналіз витрат Зведеного бюджету на охорону навколишнього природного середовища (рис. 1.1.4) показує, що найбільшою статтею витрат є витрати на запобігання та ліквідацію забруднення.

При цьому якщо до 2015 р. витрати на охорону та раціональне використання природних ресурсів перевищували витрати на ліквідацію забруднення, то з 2015 р. витрати на ліквідацію забруднення – різко зростають з 28% у 2014 р. до 35% у 2015 р., до 37% у 2016 р. та 38% у 2017 р. При цьому витрати на фундаментальні та прикладні дослідження і розробки у сфері охорони навколишнього природного середовища щорічно зменшуються і становлять максимум 2,75 % у 2008 р., 2,06% у 2010 р., а починаючи з 2011 р. – не більше 2% щорічно.

Витрати за статтею «Утилізація відходів» - складають в межах 7-19%, у середньому – близько 13% сукупних витрат.

Витрати за статтею «Інша діяльність у сфері охорони навколишнього природного середовища» у 2008-2017 рр. складала 14-20%, у 2018 р. – 30% сукупних витрат.



Рисунк 1.1.4 – Динаміка структури витрат на охорону навколишнього природного середовища Зведеного бюджету України, у 2008-2018 %
(побудовано за [113, 165])

Така структура витрат не відповідає вимогам часу. Левова частка витрат – це витрати на ліквідацію забруднення, витрати ж превентивного характеру (до них відносимо витрати на збереження природно-заповідного фонду та витрати на фундаментальні та прикладні дослідження і розробки у сфері охорони навколишнього природного середовища) сумарно не перевищують 8% сукупних витрат та ще щорічно мають тенденцію до скорочення. Таке розбалансування бюджетної політики є індикатором зниження рівня екологічної безпеки.

Отже, проведене емпіричне дослідження екологічного оподаткування в Україні та витрат на охорону навколишнього природного середовища Зведеного бюджету України, доводить наявність розбалансування бюджетної

політики у сфері екологічної безпеки, що є індикатором щодо зниження рівня екологічної безпеки держави у майбутньому.

1.2 Дослідження еколого-економічних конфліктів, що виникають в процесі утворення та оподаткування забруднень навколишнього природного середовища

Загострення проблем забруднення довкілля відходами виробництва та споживання, що наразі постали врівень із питаннями соціально-економічної кризи в багатьох країнах світу, зокрема, в Україні, спричиняє необхідність екологічної спрямованості розвитку економіки та суспільства. Для його забезпечення необхідна ефективно функціонуюча система екологічного управління, в тому числі така її важлива складова як екологічне оподаткування. З моменту обрання курсу на сталий розвиток і його продовження сьогодні у форматі Глобальних цілей до 2030 року, проблемі екологізації соціально-економічної діяльності приділяється значна увага. Створено наукові засади економічної оцінки збитків, спричинених забрудненням навколишнього природного середовища, окреслено шляхи забезпечення екологічної безпеки, певного удосконалення зазнало екологічне законодавство, сформовано економічні основи екологічного менеджменту тощо. Проте, на наш погляд, недостатньо дослідженою залишається проблема конфліктності в сфері екологічного управління, що має високу складність і різноманітність чинників.

Проблема формування системи управління екологічно спричиненими та, зокрема, природно-ресурсними конфліктами набуває особливої важливості для розвитку сфери охорони навколишнього середовища і забезпечення екологічної безпеки в момент загострення соціально-економічної і екологічної криз. Одна з них є прямим наслідком

безвідповідального поводження з відходами. Є багато прикладів утворення величезної кількості відходів, відсутності чіткої державної політики щодо поводження з ними, впливу забруднених речовин на здоров'я та життя населення. Для України сьогодні це передусім трагедія в Грибовичах [129], яка також є попередженням для Львова та всіх інших українських міст щодо можливості повторення жахливої ситуації в сфері поводження з відходами, що призвела до загибелі людей.

Проблематика екологічних конфліктів, або більш широко – екологічної конфліктності (пов'язаної із природними ресурсами, відходами, якістю природного середовища), зокрема, щодо управління ними з урахуванням політичних, економічних та інших чинників, у взаємозв'язку з екологічною безпекою, сталим розвитком, екологічним менеджментом тощо, викладені в роботах видатних економістів, екологів і соціологів, таких як О. І. Амоша [103], О. Ф. Балацький [107], Б. В. Буркинський, А. І. Мартієнко, Н. І. Хумарова [111], Н. П. Гледіч [33], Т. Гомер-Діксон [37], С. А. Мейсон, К. Р. Шпільман [59] та ін. Водночас теоретичним, методологічним і науково-практичним питанням управління, зокрема, щодо інструментарію державного та ринкового впливу на причини екологічної конфліктності економічної діяльності, зокрема, щодо питання про екологічне оподаткування в сфері поводження з відходами, на наш погляд, приділено недостатньо уваги.

З огляду на вищезазначене, мета дослідження полягає у формуванні та розвитку теоретико-методологічних підходів до управління та оподаткування в сфері природокористування та охорони навколишнього природного середовища, зокрема, поводження з відходами з урахуванням конфліктності еколого-економічних відносин, які спричиняють збитки через забруднення довкілля.

Загальнонауковий погляд на передумови формування та безпосередньо екологічні конфлікти полягає в тому, що згідно з енвайронментологічною картиною світу людину оточує природне середовище, і водночас людина

створює власне соціальне середовище, що, поряд із цим, також впливає на її життя та поведінку. Дві складові довілля (соціум і природа) в своєму протистоянні та постійній боротьбі породжують еволюційні процеси. Вкрай небезпечною, неприпустимою формою соціоприродних протистоянь є антагонізм із його еколого-економічними та соціальними негативними наслідками. Причини вказаних антагоністичних дій криються, на перший погляд, у дефіциті природних ресурсів, або ж навпаки – в їх занадто великій кількості. Проте, як свідчать факти, в більшості випадків розпалення екологічно спричинених війн чи свідомого допущення настання техногенних катастроф у взаємозв'язку з природними компонентами, – це наслідок корисливих інтересів і мотивів окремих осіб і соціальних груп, що, як правило, виступають у ролі суб'єктів еколого-економічної діяльності в межах певної території [164].

Поряд із питанням екологічних конфліктів ми розглядаємо більш широке питання екологічної конфліктності, що пояснюється необхідністю викриття глибинних суперечностей, які знаходяться в основі будь-яких еколого-економічних чи соціально-екологічних відносин. Розглянемо на прикладі порівняння показників поводження з відходами в країнах у таблиці.

Як бачимо, чим багатша країна, тим більше в ній утворюється відходів. Парадокс полягає в тому, що рециклінг і тим більше спалювання кардинально не вирішують проблему відходів. Існують негативні екологічні наслідки спалювання, а також значні витрати, пов'язані з переробкою відходів, що все ж не є альтернативою для дуже простого рішення: треба менше утворювати відходів, як на виробництві, так і в сфері споживання.

В. Вернадський у роботі [116] наголошував на тому, що історичні явища, такі як Перша та Друга світові війни слід розглядати «...як єдиний великий земний геологічний, а не тільки історичний процес». У його соціоприродній ноосферній концепції закладені підвалини сучасних досліджень екологічно спричинених конфліктів, зокрема, він писав: «XX

століття є століттям наукового антагонізму... Людство, як жива речовина, нерозривно пов'язане з матеріально-енергетичними процесами певної геологічної оболонки землі — з її біосферою... Біосфера отримує цілком нове розуміння. Вона є планетним явищем космічного характеру... Людина... стає могутньою геологічною силою, що все зростає. Ця геологічна сила склалася геологічно тривало, для людини абсолютно непомітно. З цим співпала зміна (матеріальна передусім) положення людини на нашій планеті... Міць її пов'язана не з її матерією, проте з її... розумом і спрямованою цим розумом працею. В геологічній історії біосфери перед людиною відкривається велике майбутнє, якщо вона зрозуміє це й не буде використовувати свій розум і свою працю на самознищення».

Таблиця 1.2.1 – Деякі показники поводження з відходами в Україні, Польщі та Німеччині

Показники станом на 2016 рік	Німеччина	Польща	Україна
Утворення відходів, на душу населення, кг/день	1,72	0,79	0,93
Утворення відходів у сільському господарстві, тонн/рік	15 011 037	4 679 634	8 600 000
Всього утворено відходів, тонн/рік	51 410 863	11 059 953	15 242 025
Покриття населення процесом збору відходів, %	97,55	100,00	75,86
Захоронення відходів, %	0,21	44,26	94,07
Спалювання відходів, %	31,71	13,24	2,73
Переробка відходів, %	47,83	26,39	3,20

Джерело: [90].

Взагалі, з широкого погляду, будь-які загострення чи протистояння в соціоприродних системах можна віднести до конфліктної форми еколого-економічної взаємодії. Більше того, власне господарська діяльність, особливо з активізацією в ній екологічних чинників, є конфліктною за своєю природою; забруднення довкілля будь-яких масштабів також містить у собі певний конфліктний потенціал тощо. Проте саме конфлікти як форма еколого-економічної боротьби, поряд із антагонізмом як найвід'ємнішою своєю характеристикою, далеко не завжди обов'язково наявною, містять у собі приховані раніше можливості для вирішення численних проблем у сфері

природокористування та охорони довкілля, а також у суміжних до них сферах. Тобто будь-яка суперечлива ситуація набуває форми власне конфлікту, коли спостерігається справжня боротьба між його учасниками. При цьому у випадку екологічних конфліктів останні можуть бути наслідками певних порушень природоохоронного законодавства та, зі свого боку, – причинами катастроф чи навіть війн. Все, що на умовному «суперечливому діапазоні» еколого-економічної діяльності знаходиться до та після конфлікту як об'єкту даного дослідження, – або позбавлене боротьби, або ж не потребує її. Крім того, щоб мати можливість здійснення кількісної оцінки деструктивних наслідків конфлікту певного типу, необхідно провести відповідну класифікацію конфліктних станів і ситуацій, оскільки не існує універсальної методики їх оцінки.

Тобто ми говоримо про дворівневість ідентифікації конфліктних ситуацій як об'єкту економічного дослідження (по-перше, виокремлення конфліктів серед усіх інших форм суперечливої еколого-економічної взаємодії, наприклад, власне конфлікти слід відрізняти від криз тощо; по-друге, класифікація підвидів конфліктів за різними критеріями з метою полегшення їх подальшої кількісної оцінки) та наголошуємо на тому, що в Україні поряд із існуванням певної кількості активних локальних екологічних конфліктів, таких як, наприклад, соціальні невдоволення внаслідок просідання ґрунту через видобування калійних руд, – значно більшу небезпеку зберігають у собі приховані екологічні конфлікти, що мають місце практично по всій території України та чи не найбільшої актуальності набули саме в сфері поводження з відходами.

Тобто йдеться про дослідження екологічно релевантних конфліктів як активних, так і потенційних, що, з одного боку, здійснюють або можуть здійснювати вплив на певну територіально-економічну систему, а, з іншого, – є наслідками її функціонування та розвитку, що в цілому нагадує специфіку дії «екологічного бумерангу»: вплив на середовище спричиняє обернений

ефект – супротив і протистояння середовища. Отже, ми маємо справу з подвійністю характеру так званої «убудованості» екологічних конфліктів у діяльність організацій у межах певної території. При цьому, насамперед, нас цікавить економічна сторона екологічних конфліктів.

На сьогодні в Україні склалася ситуація, в якій конфліктний потенціал еколого-економічних проблем досяг певного критичного рівня, тобто існує реальна загроза настання екологічної кризи на певних територіях країни; при цьому може взагалі не відбутися стадія активізації (соціального «розкриття») прихованих конфліктів, в якій з'явилася б можливість уникнути вказаних кризових станів.

Аналіз екологічних конфліктів, із огляду на їх різноаспектність, багатогранність і динамічність, неможливий без застосування адекватного комплексу наукових інструментів. Основний практичний результат, що може бути отриманий на основі даного дослідження, – обґрунтування та реалізація управлінських рішень, спрямованих на оптимізацію екологічно конфліктних відносин: унаслідок цього в центрі трансдисциплінарних положень дослідження, поряд із теоретико-економічними засадами слід розглядати теорію прийняття рішень, а також теорію організації, зокрема, тектологічні положення О. Богданова [109]. Крім того, важливим є залучення досвіду полідж-менеджменту як інноваційного кібернетичного наукового напрямку (однієї з фундаментальних основ теорії управління) та мотиваційного менеджменту в контексті теоретичного забезпечення дослідження соціально-психологічної сторони екологічних конфліктів. У свою чергу, дослідження екологічної сторони конфліктних ситуацій потребує свого обґрунтування з позицій ноосферології, екології та управління природокористуванням і охороною довкілля; соціологічний контекст дослідження передбачає узагальнення екологічно релевантних положень конфліктології та інституціоналізму, особливо в їх поєднанні з принципами, відповідно, економіки конфліктів і нової інституційної економіки. Крім того, трансдисциплінарність кількісного аналізу екологічних конфліктів вимагає

включення також економіко-математичних і статистичних положень, зокрема, теоретико-ігрового підходу та множинного регресійного аналізу. Також концептуальне забезпечення формування механізмів управління екологічними конфліктами має враховувати досвід відповідних науково-прикладних сфер, зокрема, конфлікт-менеджменту.

Нами було проведено аналіз та узагальнення основних теоретико-економічних напрямів щодо відображення в них конфліктного чинника, особливо у їх взаємозв'язку з природними ресурсами як фактором виробництва та основними із погляду людських потреб благами природи. Враховуючи те, що екологічні конфлікти: по-перше, є складним явищем, серед чинників впливу на яке поряд із економічними, екологічними та іншими завжди наявні політичні фактори; по-друге, зважаючи на перманентний ризик трансформації екологічних конфліктів у соціально неприйнятну антагоністичну форму та, відповідно, необхідність державного втручання в їх урегулювання; по-третє, підкреслюючи значну роль інституційного чинника при створенні системи управління екологічними конфліктами; по-четверте, наголошуючи на необхідності застосування положень обґрунтування вибору стратегічних альтернатив із урахуванням, зокрема, суб'єктивного та кількісного факторів; по-п'яте, з огляду на доцільність втручання міжнародних організацій у вирішення, насамперед, транскордонних регіональних екологічних конфліктів, – доведена значущість застосування в площині відповідних еколого-економічних досліджень положень нової політекономії, в тому числі теоретико-ігрового підходу, теорії оптимальних механізмів розподілу ресурсів, а також міжнародної політичної економії.

У контексті узагальнення методологічних підходів щодо дослідження екологічних конфліктів, слід підкреслити провідну роль загальної теорії систем і синергетичного вчення. Як відомо, вказані підходи застосовуються для вивчення кризових станів економіки та суспільного розвитку загалом. І зважаючи на те, що конфліктні ситуації близькі до кризових за своєю

природою та містять у собі потенціал протиборства, – синергетичний підхід є релевантним до всіх нюансів їх дослідження та містить у собі інструментарій, найбільш адекватний як у плані методів дослідження, так і в плані методів прийняття управлінських рішень і здійснення мотиваційного впливу на учасників екологічних конфліктів. Окрему увагу слід також приділити дослідженню синергетичних соціоприродних зв'язків у системі економічного потенціалу при проведенні аналізу впливу екологічних конфліктів на економічний розвиток території.

Екологічний конфлікт є складною динамічною соціоприродною системою, в якій до вирішення екологічних проблем залучається більша кількість стейкхолдерів порівняно з неконфліктними, проте часто недовірними формами розв'язання вказаних проблем (по суті, йдеться про альтернативу активізації активних регульованих конфліктів на противагу затягуванню їх латентних потенційно більш небезпечних форм), із появою можливості більш повного врахування та задоволення їх еколого-економічних інтересів. У свою чергу, деструктивні наслідки, що є оберненими до вище вказаних умовно конструктивних наслідків, та особливо з огляду на високий ризик їх екологічно релевантних проявів, спричиняють категоричну необхідність втручання держави у функціонування та розвиток системи «екологічний конфлікт». Акцент уваги при цьому ставиться на мінімізації соціальних збитків, перешкоджанні нерегульованому затягуванню конфліктів із небезпекою переростання їх у кризу.

Як зазначалося вище, поряд із економічними чинниками важливу роль у сфері екологічних конфліктів відіграють чинники політичні як на міжнародному, так і на національному та регіональному рівнях. При цьому нас цікавить взаємозв'язок політики та економіки з превалюванням останньої в плані здійснення комплексного впливу на екологічний конфлікт як об'єкт управління. Так, у контексті політекономічної концепції соціальної відповідальності відображено всю сукупність принципів і правил неконфліктної соціально та екологічно орієнтованої поведінки суб'єктів

економічної діяльності. На жаль, політична практика в галузі управління природними ресурсами в Україні свідчить про наявність випадків корупційної діяльності, загострення якої відбувається на тлі невизначеності в законодавчій сфері щодо прав власності на землю, неконтрольованості та безкарності корисливих дій чиновників, загальнокорупційної ситуації в державі та її регіонах. На наш погляд, не тільки тотально некорупційна, а й виважено просоціальна та проекологічна державна політика в консенсуальному поєднанні з концепцією та інститутом корпоративної соціальної відповідальності є гарантом забезпечення еколого-економічної безпеки країни.

В рамках досліджень економіки природокористування та охорони довкілля традиційним є розгляд збалансованих (економічних, соціальних, екологічних) аспектів, а також положень щодо врахування інтересів майбутніх поколінь стійкого розвитку суспільства. Початково формулювання аспектів сталого розвитку у формі тріади «соціум – економіка – екологія» ускладнює пошук балансу між соціальними чинниками, до яких відносяться також і чинники економічні, та чинниками екологічними, оскільки перші з них при початковому погляді переважають чисельно. При деякій зміні в розстановці акцентів, а саме, розгляді сталого розвитку в поєднанні з концепцією соціальної відповідальності, тобто пріоритетному значенні соціальної складової розвитку, що означає в тому числі й зміну екологічного вектора на вектор соціально-екологічний, – з'являється принципово новий, просоціальний підхід до вирішення екологічних конфліктів. Останні, ускладнені власне екологічними, економічними та іншими чинниками, є, передусім, соціальними явищами й, відповідно, потребують адекватного концептуальнополітичного погляду.

Питання екологічного оподаткування та аспекти його конфліктності розкриваються в дослідженнях А. Пігу (Pigou tax). У попередній роботі [157] нами було проведено аналіз еколого-економічних інструментів обмежувального характеру, таких, як ліміти й збори за забруднення

навколишнього середовища на прикладі розміщення у навколишньому середовищі промислових відходів. При цьому в ідеалі згідно з теорією А. Пігу ставка збору за розміщення відходів ET^{**} має відповідати зовнішнім граничним витратам, які виникають при оптимальній ситуації (див. рис. 1.2.1 – точка P_1).

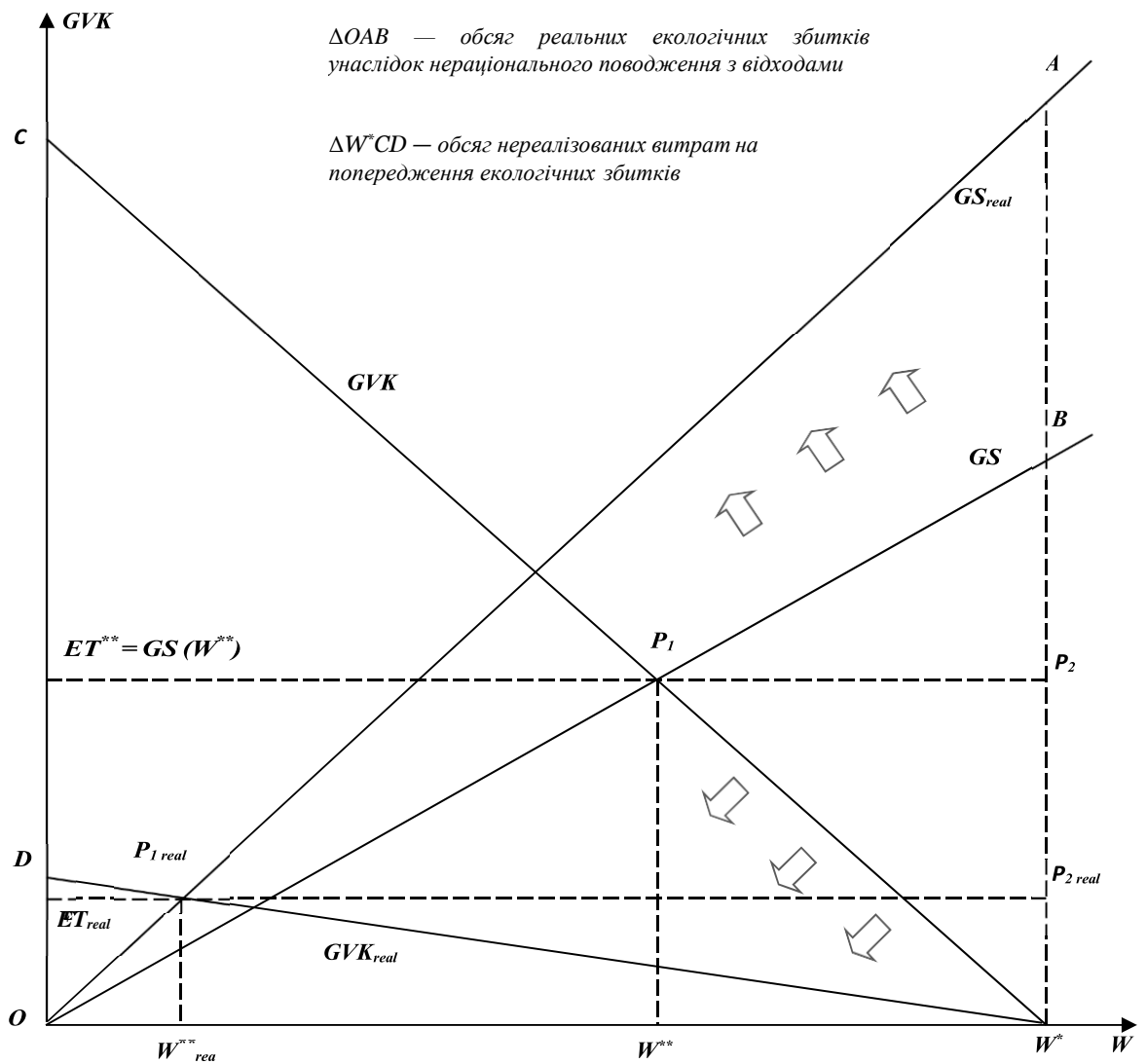


Рисунок 1.2.1 – Податок Пігу та реальний податок за розміщення відходів на перетині прямої граничних витрат на попередження екологічних збитків (GVK) і прямої граничних екологічних збитків (GS)

Джерело: розроблено автором на основі [157, 195].

Протягом років незалежності в Україні, враховуючи перманентно складний фінансовий стан підприємств державної форми власності, з одного

боку, та «номінальне» ставлення держави до завдань екологічної політики, з іншого, ставки плати за забруднення були суттєво занижені ($ET^{**} \rightarrow ET_{real}$). На наш погляд, конфліктність такого підходу полягає в тому, що він спричинив демотивацію винуватців забруднення здійснювати реальні заходи з попередження забруднення: $GVK \rightarrow GVK_{real}$. Більше того, саме ставлення до проблеми утворення відходів стало безвідповідальним, що призвело до ще більшого забруднення довкілля ($GS \rightarrow GS_{real}$).

Крім того, що внаслідок такої «політики» спостерігається зниження надходжень у державний і місцевий бюджети від екологічних податків, нівельована роль останніх як мотиваційного інструменту, покликаного впливати на діяльність винуватців забруднення в напрямку підвищення якості довкілля. Така ситуація може бути змінена шляхом суттєвого підвищення ставок за розміщення відходів із введенням одночасно пільгових форм екологічного оподаткування для відповідальних та ініціативно-результативних учасників економічних відносин.

В результаті проведеного дослідження узагальнені підходи щодо управління в сфері природокористування та охорони навколишнього природного середовища, зокрема поводження з відходами з урахуванням чинника екологічної конфліктності, невідомості та демотиваційного впливу штучно занижених ставок екологічних податків.

1.3. Аналіз ефективності виконання фіскальної та регулятивної функцій екологічного податку в Україні

Останніми роками питання сталого розвитку та охорони навколишнього середовища займають центральне місце серед проблем національного розвитку економіки України через зростаючий рівень забруднення повітря та водних ресурсів, відсутність ефективних практик

поводження з відходами тощо. У межах екологічної політики існують різні типи інструментів для реалізації цілей охорони навколишнього середовища та сталого розвитку. У той же час, незважаючи на широкий перелік цих інструментів, міжнародний досвід показує найбільшу ефективність саме економічних інструментів. Екологічні податки набувають все більшого значення серед економічних інструментів у зв'язку з їх високою результативністю у досягненні цілей економічної та екологічної політики. Поширення екологічних податків на рівні держави відображає рівень доходів, які вони забезпечують. Так, за 2018 рік в Україні частка екологічних податків у податкових надходженнях Державного бюджету України склала лише 0,37%. Існує безліч екологічних бар'єрів та контраргументів щодо необхідності реформування даного виду податку, встановлення вищих ставок чи зміни об'єкту оподаткування, у зв'язку з чим набуває актуальності дослідження стримуючих, стимулюючих та фіскальних ефектів екологічного податку з точки зору визначення сильних та слабких місць ефективності його дії в Україні.

Тема дослідження екологічної ефективності на даному етапі розвитку є актуальною, про що свідчить значна кількість наукових публікацій у даному напрямку. Зокрема, А.І.Накай стверджує, що збільшення фіскального потенціалу податкової системи найчастіше відбувається за рахунок зменшення регулятивного потенціалу, і навпаки. При цьому доведено, що податкова система України не відповідає вимогам сталого розвитку [149]. Н.В.Новицька визначає позитивні зміни модернізації екологічного податку та наголошує на необхідності розробки механізму акумуляції екологічних коштів на державному рівні [150]. І.С. Волохова зазначає, що збільшення ставок екологічних платежів повинно здійснюватися відповідно до розміру заподіяної шкоди навколишньому середовищу [117, с.339]. Також дослідженням екологічних питань займалися Д.М. Серебрянський, досліджуючи регулюючу функції збору за забруднення навколишнього середовища [177], С. Сучек, аналізуючи вплив фінансово-екологічних

інструментів на становлення «зеленої» економіки [185], та багато інших. Однак, досі не приділялась увага комплексному дослідженню фіскальних та регулятивних ефектів дії екологічного податку. Дослідження виконання фіскальної та регулятивної функцій екологічного податку в Україні слід проводити на основі аналізу надходжень від екологічного податку та взаємозв'язків між екологічними податками, рівнем забруднення навколишнього природного середовища та витратами підприємств на природоохоронні заходи.

Податки можуть бути названі ефективними, якщо вони виконують основні функції, які на них покладено. За допомогою аналізу екологічних податкових інструментів можна оцінити прямий чи опосередкований вплив держави на екологію, простежити кількісний внесок податку у забезпечення зменшення рівня забруднення, визначити наявність економічних стимулів для платників податків щодо розробки заходів зменшення деструктивного техногенного впливу на навколишнє природне середовище. Фіскальна функція екологічного податку полягає у забезпеченні наповнення та збільшення доходів бюджетів різних рівнів за рахунок оподаткування діяльності юридичних осіб, яка здійснює шкідливий вплив на стан навколишнього природного середовища. Акумуляовані ресурси формують фінансове забезпечення для здійснення природоохоронних заходів. З іншого боку, регулююча функція податку призначена для зниження негативного техногенного впливу на навколишнє природне середовище шляхом стимулювання підприємств як до зменшення рівня забруднення, так і до здійснення діяльності у напрямку збереження природних ресурсів. Відповідно, завдання ефективного реформування екологічного податку полягає у пошуку рівноваги між формуванням фінансового забезпечення ефективної природоохоронної діяльності та недопущенням надмірного податкового навантаження на суб'єктів господарювання.

Аналізуючи досвід України відмітимо, що функції екологічного податку зафіксовані нормами податкового законодавства. Однак, існуючі

проблеми екологічного оподаткування свідчать, що на сьогодні працює лише фіскальна функція, тобто екологічні надходження за видами забруднення сплачуються підприємствами та організаціями, які є його платниками, однак, значного регулятивного ефекту не досягається. Однією з причин цього є відсутність в Україні єдиного екологічного фонду, який би акумулював всі екологічні надходження з метою використання їх лише за цільовим призначенням, тобто на екологічні потреби (будівництво сміттєпереробних заводів, очисних споруд, тощо). Крім того, не розроблено єдиної системи дотацій та субвенцій для підприємств сміттєпереробної галузі, яка була б стимулюючим фактором для відкриття такого виду бізнесу в Україні, не визначено орган, який би перевіряв відповідність реального рівня забруднення навколишнього середовища даним звітів платників екологічного податку.

На рис. 1.3.1 представлено еволюцію частки доходів від оподаткування навколишнього середовища до загальної кількості податкових надходжень протягом 2011-2018 рр.

Дані рис. 1 демонструють відносну стабільність показників у 2011-2012 рр., при цьому відношення доходів від екологічного податку до податкових надходжень збільшилось протягом наступних років (до 0,9% у 2013р. та до 1,29% у 2014 р.). Таке підвищення відбулося за рахунок впровадження пропорційного розподілу між державним та місцевим бюджетами (державний – 65%, місцевий – 35% [142, с.447]). Починаючи з 2015 року ситуація з обсягом екологічних надходжень стабілізувалась і варіювалась на $\pm 0,2\%$, проте, спостерігається стрімке зростання загального рівня податкових надходжень до бюджетів.



Рисунок 1.3.1 – Динаміка часток екологічного податку в податкових надходження бюджетів різних рівнів та сум податкових надходжень за 2011-2018 рр.

Джерело: складено та розраховано авторами за даними [121]

Аналіз статистичних даних засвідчив, що з кожним роком прослідковується тенденція до збільшення екологічних податкових платежів до Державного бюджету. У зв'язку з цим було досліджено фіскальні ефекти екологічного податку в Україні (табл.1.3.1).

Таблиця 1.3.1 – Визначення фіскальних ефектів регулятивної функції екологічного податку

Показники	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Частка екологічного податку в сукупних податкових надходженнях, %	0,46	0,90	1,29	0,27	0,32	0,27	0,37
Темп приросту сум екологічного податку, %	0,35	0,74	0,96	-0,64	-0,22	0,44	0,69
Надходження екологічного податку до Державного бюджету України							
Абсолютний приріст, млн. грн.	-36903	-20551	-20473	3685	-15146	-3323	-18601
Відносний приріст, %	90,33	94,26	-94,55	100,70	97,59	99,58	98,02
Надходження екологічного податку до Місцевих бюджетів України							
Абсолютний приріст, млн. грн.	-558	-7312	-21305	10242	15077	3851	-2433
Відносний приріст, %	99,75	93,50	91,58	103,60	104,29	100,77	99,57

Джерело: складено та розраховано авторами на основі [121]

За результатами табл. 1.3.1 видно, що протягом аналізованих років прослідковуються негативні зміни не лише в частині частки екологічних податків у податкових надходженнях бюджету та загальної суми отриманих державою податків, але й у темпах приросту сум екологічного податку, які демонструють тенденцію до скорочення з 2015 по 2016 роки. Також варто відмітити, що з року в рік бюджетом передбачається більша кількість екологічних надходжень, ніж виконується насправді, що може свідчити про шляхів застосування заходів мінімізації сплати екологічних податків їх платниками у зв'язку з недосконалістю податкового законодавства та відсутністю контролюючих органів за кількістю викидів підзвітних організацій. Таким чином дослідження фіскальних ефектів екологічного податку засвідчує недосконалість існуючої системи екологічного оподаткування.

Наступним етапом є визначення стимулюючих ефектів регулюючої функції. Для цього дослідження було обрано 4 результативні показники надходжень екологічного податку до Зведеного бюджету України, які відображають ефективність здійснення природоохоронних заходів підприємствами України:

- сукупні надходження екологічного податку (ЕП);
- надходження екологічного податку від викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення (ЕПап)
- надходження екологічного податку від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти (ЕПв);
- сумарні надходження екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів (ЕПрв).

У той же час, факторними показниками стали параметри видатків підприємств на охорону навколишнього середовища, згруповані за категоріями поточних витрат і капітальних інвестицій та за видами витрат.

Період аналізу включає 2011-2017 роки. У процесі розрахунків було побудовано 20 багатфакторних регресійних рівнянь, які дозволяють оцінити

загальні взаємозв'язки витрат підприємств на охорону навколишнього середовища та надходжень екологічного податку, а також структурні взаємозв'язки за видами природоохоронних заходів та складовими екологічного податку з різною тривалістю часового лагу (від 0 до 5 років), а також розраховано коефіцієнти кореляції між факторними та результативною ознакою. Результати проведених розрахунків демонструють табл. 1.3.2 – 1.3.5. Для визначення часового лагу за кожним напрямком дослідження було обрано таку модель, параметри адекватності та статистичної значущості якої є найвищими.

Таблиця 1.3.2 – Визначення стимулюючих ефектів регулятивної функції сукупних надходжень екологічного податку

Результативна ознака	Факторні ознаки	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг	
ЕП	Сукупні витрати на охорону навколишнього природного середовища	ПВ	0,592	-0,001	-0,003	Без лагу
		КІ	0,701	0,294	1,055	
		ПВ	0,810	0,677	3,886**	1 рік
		КІ	0,534	-0,362	-2,282*	
		ПВ	0,712	-0,029	-0,139	2 роки
		КІ	0,846	0,500	1,730	
		ПВ	0,628	0,282	0,861	3 роки
		КІ	0,532	-0,020	-0,045	
		ПВ	0,654	0,656	4,439**	4 роки
		КІ	0,229	-0,818	-3,212**	
		ПВ	0,657	0,005	0,020	5 років
		КІ	0,753	0,474	1,119	

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

Відповідно до результатів розрахунків можна зробити висновок, що між витратками підприємств на охорону довкілля та надходженнями екологічного податку існує прямий кореляційний зв'язок. Так, поточні витрати підприємств на охорону навколишнього природного середовища

мають прямий вплив на надходження екологічного податку як у цілому так і за окремими видами, у той час як збільшення капітальних інвестицій обумовлює скорочення сукупних надходжень екологічного податку з часовим лагом в 1 рік та 4 роки.

Таблиця 1.3.3 – Визначення стимулюючих ефектів регулятивної функції екологічного податку від викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення

Результативна ознака	Факторні ознаки	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг	
ЕПап	Видатки на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату	ПВ	0,581	1,486	1,231	Без лагу
		КІ	0,318	0,209	0,257	
		ПВ	0,675	3,416	1,870	1 рік
		КІ	0,109	-0,198	-0,364	
		ПВ	0,339	1,614	0,564	2 роки
		КІ	0,170	0,045	0,951	
		ПВ	0,299	0,407	0,120	3 роки
		КІ	0,399	0,481	0,591	
		ПВ	0,193	-1,083	0,330	4 роки
		КІ	0,425	0,738	0,908	
		ПВ	0,701	-0,093	-0,089	5 років
		КІ	0,929	1,146	3,287**	

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

З наведених вище розрахунків видно, що капітальні інвестиції підприємств на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату надходження мають статистично значимий вплив на надходження екологічного податку за забруднення атмосферного повітря на рівні 95% з часовим лагом у 5 років.

Таблиця 1.3.4 – Визначення стимулюючих ефектів регулятивної функції екологічного податку від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти

Результативна ознака	Факторні ознаки		Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг
ЕПв	Видатки на очищення зворотних вод	ПВ	0,769	0,010	0,419	Без лагу
		КІ	0,884	0,118	0,089	
		ПВ	0,859	0,029	2,384*	1 рік
		КІ	0,643	0,037	0,584	
		ПВ	0,875	0,039	5,448***	2 роки
		КІ	0,427	0,102	2,384	
		ПВ	0,877	0,037	3,836**	3 роки
		КІ	0,090	0,037	0,608	
		ПВ	0,968	0,030	7,455**	4 роки
		КІ	-0,233	-0,002	-0,026	
		ПВ	0,945	0,027	6,348**	5 років
		КІ	0,025	0,062	0,871	

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

За результатами розрахунків видно, що між видатками підприємств на очищення зворотних вод та надходженнями екологічного податку від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти існує прямий кореляційний зв'язок. Таким чином, збільшення поточних витрат на очищення зворотних вод пов'язане зі зростанням надходжень екологічного податку за забруднення води прослідковується з часовим лагом у 2, 3, 4 та років, проте з часовим лагом у 2 роки значимість на рівні 99%.

Відповідно до таблиці 1.3.5 можна зробити висновок, що зростання поточних видатків на поводження з відходами призводить до збільшення екологічного податку за утворення та розміщення відходів з лагом у 1 рік та має значимість на рівні 99%. Також слід відзначити залежність на рівні 95% між поточними витрати на поводження з відходами зі зростанням

екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів з часовим лагом у 2,4 та 5 років.

Таблиця 1.3.5 – Визначення стимулюючих ефектів регулятивної функції екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів

Результативна ознака	Факторні ознаки		Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг
ЕПрв	Видатки на поводження з відходами	ПВ	0,879	0,170	2,572*	Без лагу
		КІ	0,740	0,133	1,152	
		ПВ	0,934	0,173	5,179***	1 рік
		КІ	0,685	0,160	1,851	
		ПВ	0,971	0,195	7,500**	2 роки
		КІ	0,392	-0,043	-0,250	
		ПВ	0,856	0,193	2,490*	3 роки
		КІ	0,571	0,077	0,195	
		ПВ	0,846	0,284	3,704**	4 роки
		КІ	0,369	-0,470	-1,350	
		ПВ	0,928	0,271	3,488**	5 років
		КІ	0,675	-0,117	-0,371	

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

Відповідно до результатів розрахунків можна зробити наступні висновки:

– між видатками підприємств на охорону довкілля та надходженнями екологічного податку існує прямий кореляційний зв'язок;

– поточні видатки підприємств на охорону навколишнього природного середовища мають прямий вплив на надходження екологічного податку як у цілому так і за окремими видами, у той час як збільшення капітальних інвестицій обумовлює скорочення сукупних надходжень екологічного податку з часовим лагом 1 рік;

– капітальні інвестиції підприємств на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату надходження мають статистично значимий вплив на надходження екологічного податку за забруднення атмосферного повітря на рівні 95% з часовим лагом у 5 років;

– збільшення поточних витрат на очищення зворотних вод пов'язане зі зростанням надходжень екологічного податку за забруднення води з часовим лагом у 2 роки, а зростання поточних видатків на поводження з відходами призводить до збільшення екологічного податку за утворення та розміщення відходів з лагом у 1 рік.

Враховуючи особливості функціонування екологічного податку в Україні, існує необхідність у визначенні також стримуючих ефектів регулюючої функції. Згідно з цим було визначено 7 результативних показників, серед яких:

- забруднення атмосферного повітря у розрізі викидів: діоксиду сірки, оксидів азоту, викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю;
- забруднення водних об'єктів: загальний обсяг забруднених вод та обсяг вод без очищення;
- сумарні податкові надходження екологічного податку від розміщення відходів.

Факторними показниками стали 3 параметри надходжень екологічного податку, серед яких: надходження екологічного податку від викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами забруднення (ЕПап); надходження екологічного податку від скидів забруднюючих речовин безпосередньо у водні об'єкти (ЕПв); сумарні надходження екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів (ЕПрв).

Період аналізу включає 2011-2018 роки. З метою оцінювання взаємозв'язків викидів у навколишнє середовище та надходжень екологічного податку за їх видами було побудовано 35 багатofакторних регресійних рівнянь з різною тривалістю часового лагу (від 0 до 3 років) та

розраховано коефіцієнти кореляції. Результати проведених розрахунків демонструє табл. 3., у якій за кожним напрямком дослідження було обрано таку модель, параметри адекватності та статистичної значущості якої є найвищими (табл. 1.3.6 – 1.3.8).

Таблиця 1.3.6 – Визначення стримуючих ефектів регулятивної функції екологічного податку у вигляді плати за атмосферне повітря

Результативні ознаки		Факторні ознаки	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг
Викиди в атмосферне повітря	Загальні викиди забруднюючих речовин	ЕПап	-0,720	-0,0006	-2,632**	Без лагу
			-0,647	-0,0016	-2,319*	1 рік
			-0,692	-0,0014	-1,698	2 роки
			-0,937	-0,0018	-1,663	3 роки
	у т. ч. діоксиду сірки		-0,879	-0,0001	-0,977	Без лагу
			-0,619	-0,0003	-4,119**	1 рік
			-0,265	-0,0002	-1,575	2 роки
	оксидів азоту		-0,594	-0,0001	-0,477	3 роки
			-0,720	-0,0001	-2,317*	Без лагу
			-0,647	-0,0001	-2,245*	1 рік
			-0,742	-8,469	-1,696	2 роки
	діоксиду вуглецю		-0,930	-0,0001	-1,919	3 роки
			-0,636	-3,735	-2,024*	Без лагу
			-0,671	-0,00004	-2,842**	1 рік
			-0,651	-3,224	-1,649	2 роки
				-0,986	-3,885	-1,486

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

Вищенаведені результати розрахунків за кожним видом викидів забруднення атмосферного повітря свідчать про обернений кореляційний зв'язок між ознаками. Отже, екологічний податок має статистично значимий регулятивний ефект у скороченні рівня викидів у атмосферне повітря. Так, у поточному періоді за умови підвищення сум зазначеного податку на 1 тис. грн. викиди оксидів азоту скоротяться на 1 тону, забруднюючих речовин на 6 тонн, а діоксиду вуглецю на 3735 тонн. Збільшення сум екологічного податку за викиди в атмосферне повітря на 1000 грн через рік призведе до

зменшення викидів діоксиду сірки та діоксиду вуглецю у середньому на 3 та 4 тонни відповідно, щодо кількості забруднюючих речовин та викидів оксидів азоту то вони скоряться на 16 тонн та 1 тонну відповідно.

Таблиця 1.3.7 - Визначення стримуючих ефектів регулятивної функції екологічного податку у вигляді плати за забруднення зворотних вод

Результативні ознаки		Факторні ознаки	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг
Обсяги забруднених зворотних вод	Всього	ЕПв	-0,787	-0,009	-2,851**	Без лагу
			-0,773	-0,009	-2,434*	1 рік
			-0,844	-0,011	-2,721*	2 роки
			-0,016	-0,000	-0,023	3 роки
	Без очищення		-0,944	-0,002	-6,390***	Без лагу
			-0,934	-0,002	-5,218**	1 рік
			-0,847	-0,001	-2,761*	2 роки
			-0,802	-0,0000	-1,897	3 роки

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [81, 121]

Таблиця 1.3.8 - Визначення стримуючих ефектів регулятивної функції екологічного податку у вигляді плати за розміщення відходів

Результативні ознаки		Факторні ознаки	Коефіцієнт кореляції	Коефіцієнт впливу факторної ознаки	Значимість коефіцієнта впливу	Часовий лаг
Обсяги розміщених відходів		ЕПрв	0,841	1,260	3,470**	Без лагу
			0,838	1,788	3,073**	1 рік
			0,751	1,894	1,970	2 роки
			0,727	2,341	1,496	3 роки

Примітка: ПН – податкові надходження; значимість коефіцієнта впливу показує t-статистика Стьюдента; *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: розраховано авторами на основі [1,2]

З вище наведених розрахунків, видно, що скорочення рівня забруднення водних об'єктів відбувається одночасно зі зростанням сум

екологічних податків. При цьому найбільший регулятивний ефект екологічні податки мають у забезпеченні очищення зворотних вод підприємствами.

Спостерігається відсутність регулятивного ефекту екологічного оподаткування у зниженні рівня утворення та зберігання відходів. Так, при зростанні надходжень екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів на наступний рік спостерігається подальше збільшення обсягів утворених та розміщених відходів.

Вищенаведені результати розрахунків за кожним видом забруднення свідчать про обернений кореляційний зв'язок між ознаками, окрім екологічного податку від розміщення відходів та утворення та /або зберігання радіоактивних відходів. Аналізуючи регресійні моделі можна зробити наступні висновки:

- екологічний податок має статистично значимий регулятивний ефект у скороченні рівня викидів у атмосферне повітря. Так, збільшення сум екологічного податку за викиди в атмосферне повітря на 1000 грн через рік призведе до зменшення викидів діоксиду сірки та діоксиду вуглецю у середньому на 3 та 4 тонни відповідно. У поточному періоді за умови підвищення сум зазначеного податку на 1 тис. грн. викиди оксидів азоту скоротяться на 1 тонну, а забруднюючих речовин на 6 тонн;

- скорочення рівня забруднення водних об'єктів відбувається одночасно зі зростанням сум екологічних податків. При цьому найбільший регулятивний ефект екологічні податки мають у забезпеченні очищення зворотних вод підприємствами;

- спостерігається відсутність регулятивного ефекту екологічного оподаткування у зниженні рівня утворення та зберігання відходів. Так, при зростанні надходжень екологічного податку від розміщення відходів та утворення та/або тимчасове зберігання радіоактивних відходів на наступний рік спостерігається подальше збільшення обсягів утворених та розміщених відходів.

Таким чином, результати дослідження дозволяють підтвердити, що екологічний податок значною мірою впливає на скорочення рівня забруднення навколишнього природного середовища за окремими видами його забруднення.

Аналіз фіскальної та регулятивної функцій екологічного податку дозволив визначити, що екологічний податок не повністю виконує фіскальну функцію, адже отримані доходи не дозволяють повноцінно фінансувати природоохоронні заходи. Розрахунок стримуючих та стимулюючих ефектів регулюючої функції продемонстрував значимість виявлених зв'язків між обраними факторними та результативними ознаками. Зокрема, найбільший вплив на рівень надходжень екологічного податку мають видатки на охорону атмосферного повітря і проблеми зміни клімату та поточні витрати на очищення зворотних вод. Отримані результати можуть бути використані як підґрунтя для реформування екологічного податку в напрямку збільшення його фіскальної та ефективної результативності.

2. АНАЛІЗ СВІТОВОГО ДОСВІДУ ПРОВЕДЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОДАТКОВИХ РЕФОРМ: ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ТА ДЕТЕРМІНАНТИ ЕФЕКТИВНОСТІ

2.1 Типологізація екологічних податкових реформ на основі аналізу світового досвіду їх реалізації

У зв'язку погіршенням екологічних параметрів навколишнього середовища у світі, перед урядами країн Європи постало важливе питання, щодо розробки відповідальних підходів до споживання наявних ресурсів, використовуючи ті, які частіше оновлюються, та захищаючи невідновні ресурси. Соціальні, економічні та екологічні аспекти об'єднані та акцентовані на одному з фіскальних інструментів для цілей сталого розвитку висувають концепцію схеми оподаткування – впровадження екологічних податків, що є перспективним напрямком поліпшення державних фінансів без шкоди економічному зростанню.

Екологічна податкова реформа розуміється як поліпшення вирівнювання податків та подібних інструментів з екологічними збитками, а також соціально продуктивні способи використання надходжень, які були введені в декількох країнах у різній мірі. Тому необхідно детально розглянути питання типологізації світового досвіду проведення екологічних податкових реформ, оскільки це питання зайняло чільне місце в державно-управлінських процесах більшості розвинених країн світу.

Дослідження світового досвіду екологічних податкових реформ з економічних позицій висвітлено в працях вітчизняних вчених, зокрема О. О. Веклич [115], М.А.Коваленко [134], С. М. Козьменка [136], М. А. Хвесика [124], Я. В. Якуші [196] та багатьох інших. Однак питанню типологізації екологічних податкових реформ, з урахуванням світового досвіду, належної уваги приділено не було. З огляду на це вважаємо за доцільне здійснити концептуальне обґрунтування необхідності й нагальності

реформування екологічного законодавства, оцінити важливість класифікаційного розподілу екологічних реформ, а також визначити перспективні напрямки здійснення державної екологічної політики.

Саме тому необхідним етапом дослідження є проведення теоретичного аналізу екологічних податкових реформ, які були проведені країнами Європи та у світі та здійснення на його основі типологізації екологічних податкових реформ у розрізі ключових характеристик їх проведення.

Екологічні податкові реформи передбачають встановлення нових або модифікацію існуючих екологічних податків і зборів у цілях мінімізації деструктивного впливу на навколишнє природне середовище. Відповідно до визначення Європейського агентства з навколишнього середовища екологічні податкові реформи передбачають реформування національної податкової системи шляхом перенесення податкового навантаження з традиційних податків на екологічно шкідливу діяльність [29]. Аналізуючи світовий досвід проведення реформ, можна виділити ряд характерних особливостей, які визначають структуру і алгоритм їх реалізації. На рис. 2.1.1 представлено приклади реалізації екологічних податкових реформ у країнах світу в розрізі основних класифікаційних ознак.

Досвід різних країн передбачає поєднання окремих форм, способів та цілей проведення екологічних податкових реформ. Так, з точки зору економічного впливу та виконання фіскальної функції податків екологічні податкові реформи можна поділити на бюджетно нейтральні, спрямовані на компенсацію бюджетних доходів за рахунок перерозподілу податкового навантаження, а також спрямовані на забезпечення додаткових надходжень.

Початковими причинами проведення екологічної податкової реформи у 1970-х роках у Данії стали дефіцит платіжного балансу, а також нафтова криза, яка обумовила необхідність трансформації структури використовуваного пального, тому впровадження енергетичних податків першочергово мало на меті наповнення бюджету. У той же час, впроваджений у 1990-і роки вуглецевий податок був спрямований на

зниження викидів оксиду вуглецю в межах встановленого національного ліміту [30]. Одночасне досягнення екологічних та економічних цілей передбачалося також в Ірландії за рахунок запровадження вуглецевого податку, метою якого було скорочення викидів парникових газів та зростання бюджетних доходів.



Рисунок 2.1.1 – Типологізація екологічних податкових реформ з урахуванням світового досвіду (авторська розробка)

Ранні екологічні податкові реформи у Фінляндії розглядалися не лише як інструмент досягнення цілей збереження навколишнього природного середовища, а й як засіб компенсації податкових надходжень, втрачених

через зниження податкового навантаження на робочу силу з метою стимулювання зайнятості.

Прикладом екологічної податкової реформи, орієнтованої виключно на скорочення шкідливого впливу на навколишнє середовище, стало запровадження енергетичних податків у Нідерландах. Стратегічною метою країни є скорочення викидів парникових газів (до 2020 року на 30% відносно рівня 1990 року). Схожим чином можна охарактеризувати податкову реформу в Норвегії, спрямовану на зниження викидів парникових газів переважно від нафтової промисловості [30].

Податкова реформа у Німеччині була спрямована одночасно на досягнення екологічних та економічних цілей. Екологічними цілями реформи виступило підвищення ефективності використання енергії, у тому числі стимулювання використання енергії, отриманої з відновлюваних джерел. Економічна ціль, досягнута шляхом перерозподілу податкового навантаження, полягала у скороченні витрат на робочу силу за рахунок зниження відрахувань на соціальне страхування [196].

Від обраної мети проведення екологічної податкової реформи буде безпосередньо залежати тривалість реалізації такої реформи. Зокрема, при реалізації одномоментної податкової реформи всі заплановані податки впроваджуються одночасно, тоді як у подальшому може передбачатися індексація податкових ставок. Наприклад, екологічна податкова реформа у Нідерландах передбачала одночасне запровадження комплексу енергетичних податків, що включали податок на паливо/податок на вугілля, податок на енергію для дрібних користувачів, акцизи на мінеральні масла, що використовуються для транспорту та опалення, парафіскальний податок з пального. Поступові екологічні податкові реформи передбачають встановлення часових таргетів вступу в дію окремих податків чи зростання ставок. Так, наприклад, у жовтні 2012 року Японія запровадила новий «Податок на пом'якшення зміни клімату» у розмірі 298 ієн. Застосовувана ставка податку відповідала коефіцієнту викидів CO₂ кожного викопного

палива та поступово збільшувалась протягом 3,5 років [30]. Багатоетапні екологічні податкові реформи передбачають розробку та впровадження екологічних податків окремими комплексними фазами з тривалим періодом дії.

В залежності від обраної схеми оподаткування при проведенні реформ можуть використовуватись різні податкові інструменти. Енергетичні податки, впроваджені у Німеччині, передбачали застосування їх майже до всіх видів палива, а базою оподаткування виступала виключно кількість спожитого палива без врахування вмісту оксиду вуглецю або енергоємності. У якості екологічних податкових інструментів функціонують плата за стічні води в Польщі та плата за водозабір в Болгарії. На Мальті встановлено зростаючу систему надбавок до тарифів за воду. З метою збереження різноманіття лосося в Ірландії було впроваджено ліцензії на риболовлю. Ліміти та плата за риболовлю діють також в Ісландії.

Важливим компонентом екологічної податкової реформи є визначення відповідальних сторін за користування природними ресурсами. Наприклад, у Франції діє цивільний екологічний податок із платоспроможних громадян країни на подолання екологічних нестатків; у Данії функціонують орієнтовані на домогосподарства податок на водопровідну воду, стічні води, податок на пластикові та паперові пакети, енергетичний податок на природний газ [30]. Орієнтовану на підприємства екологічну податкову реформу було проведено в Італії в 1999 році, яка почалась із введення акцизного збору на нафтові продукти відповідно до вмісту вуглецю та встановлення податку на споживання вугілля та іншого пального, що використовується на сміттєспалювальних заводах [63]. З іншого боку, екологічна податкова реформа у Данії була орієнтована на домогосподарства на першому етапі та на підприємства на другому етапі впровадження.

Важливе значення для державної екологічної та податкової політики має місце акумулювання та розподіл надходжень, отриманих від сплати податків. У даному контексті варто звернути увагу на розподіл податкових

надходжень від екологічних податків у Норвегії. Надходження від вуглецевих податків, сплачених підприємствами нафтової промисловості, спрямовуються до Глобального урядового пенсійного фонду та використовуються для виплати пенсій, тоді як решта вуглецевих та енергетичних податків надходять до національного бюджету та не мають цільового спрямування. При цьому запроваджений у 1991 році у Норвегії податок на CO₂, що виділяється при згоранні твердого палива, як основний інструмент регулювання викидів вуглекислого газу, не базувався на фіскальній нейтральності, а лише передбачав збільшення надходжень до бюджету. Слід звернути увагу на той факт, що хоча реформою передбачалося збільшити загальні податкові надходження на 0,2%, проте лише податок на CO₂ у 1998 році приніс до бюджету приблизно 2% загальних податкових надходжень, засвідчуючи чималий потенціал впровадження реформи у цій країні [141].

Іншим напрямком є акумулювання податку виключно через цільові фонди. Так, у лютому 2013 року в США запропонували законопроект про оподаткування викидів двоокису вуглецю, починаючи з 20 доларів США за тону CO₂. Законопроектом було встановлено мету скоротити викиди вуглецю на 80 відсотків, нижче рівня 2005 року, до 2020 року. На додаток до пропонованого податку на викиди вуглецю, передбачалось створити цільовий фонд зменшення забруднення та фінансувати програму фінансування сталого розвитку проектів США [30].

Перспективним напрямком зростання ефективності дії екологічних податків у цілях збереження навколишнього середовища є система компенсації. Екологічна податкова реформа у Нідерландах мала нейтральний характер відносно державних доходів, оскільки одночасно з запровадженням енергетичних податків передбачалося скорочення податків на доходи домогосподарств, внесків до соціальних фондів з роботодавців, а також корпоративного прибуткового податку. До 2003 року в країні функціонувала система енергетичних премій (використання надходжень екологічного

податку для компенсації витрат на придбання енергетично ефективного обладнання). У Словенії 1/3 надходжень від податку на енергоносії спрямовується на співфінансування інвестицій в енергоефективність та зниження викидів. Доходи від інших екологічно орієнтованих податків зазвичай прив'язані до спеціальних інвестицій в навколишнє середовище [30].

За комплексністю реформування можна визначити відособлене впровадження одного або декількох екологічних податків, які впроваджуються без зміни інших податків, яке є найбільш простим в реалізації. З іншого боку, бюджетно нейтральні податкові реформи передбачають скорочення інших податків одночасно з впровадженням екологічних, що вимагає більш чіткого прорахунку нових ставок податків, що будуть запроваджені або реформовані. Найбільш масштабним варіантом екологічної податкової реформи є її реалізація як частини державної економічної програми або у складі пакету економічних реформ, при якому передбачаються також інші заходи, спрямовані на перебудову національної економіки у відповідності до цілей сталого розвитку.

В результаті проведеного дослідження можна зробити наступні висновки щодо особливостей планування та реалізації екологічних податкових реформ:

- дизайн екологічної податкової реформи визначається цілями її спрямування, які можуть бути орієнтовані на покращення стану навколишнього природного середовища, забезпечення економічних трансформацій або одночасно враховувати екологічні та економічні аспекти;

- в залежності від орієнтації на платників податку та визначених об'єктів оподаткування при проведенні екологічних податкових реформ здійснюється диференціація податкових інструментів;

- при проведенні екологічних податкових реформ, що мають економічне спрямування, доходи від екологічних податків переважно акумулюються в бюджеті, тоді як реформи, орієнтовані на досягнення

екологічних цілей, частіше передбачають цільове використання додаткових податкових надходжень через механізм спеціальних позабюджетних фондів або системи компенсації.

Проведений аналіз формує підґрунтя для розробки пропозицій щодо реформування системи екологічного оподаткування в Україні з урахуванням специфіки національної податкової системи та цілей державної екологічної та економічної політики.

2.2 Аналіз результативності екологічних податкових реформ у країнах Європи

Податкова політика держави у сфері адміністрування екологічних податків є мінливою компонентою в системі макроекономічного регулювання. Це, насамперед, обумовлено впровадженням еко-реформ на постійній основі, що відповідає глобальним екологічним викликам сьогодення. Особливий прогрес у галузі реформування податкової екологічної системи було досягнуто країнами Європейського Союзу. Європейський досвід управління екологічними податками може бути запозичений трансформаційними економіками, і Україною зокрема, як показова практика пристосування до глобальних екологічних стандартів. Особливий науковий інтерес викликає оцінка факторів, що впливають на результативність податкових екологічних реформ, запроваджуваних країнами Європейського Союзу. Поряд з такими чинниками, як податкова конкуренція та податкова гармонізація, екологічна податкова система країни узалежнюється також від багатьох інших макроекономічних параметрів, дослідження яких становить актуальне науково-практичне завдання для розбудови системи екологічних податків на ефективних засадах.

Реформування податкової системи Європейського Союзу на еколого-економічних засадах є ключовим пріоритетом у рамках реалізації стратегії «Європа-2020». Саме від системності та результативності податкових екологічних реформ залежить стан якості навколишнього природного середовища як задекларований Європейським Союзом імператив економічного зростання. Потенціал ресурсоефективного розвитку європейської економіки тісно пов'язаний з екологічним оподаткуванням та системою екологічних преференцій. Екологічні податки в системі державного регулювання економіки Європейського Союзу займають вагомe місце. Більш того, виступаючи ефективним стабілізаційним інструментом як екологічного, так і економічного розвитку, досліджувані податки знаходяться під суттєвим впливом макроекономічної ситуації у країні. Така ситуація потребує ретельного дослідження макроекономічних передумов здійснення податкових еко-реформ.

Метою дослідження є емпіричний аналіз впливу макроекономічних передумов на ефективність проведення податкових екологічних реформ на базі європейського досвіду.

На статистичному порталі Європейського Союзу міститься інформація щодо чотирьох основних груп екологічних податків, а саме:

- енергетичних податків,
- податків на забруднення,
- ресурсних податків,
- податків на транспорт.

Абсолютне значення частки екологічних податків у ВВП країн Європейського Союзу та її динаміка представлені на рисунку 2.2.1.

Обчислена частка екологічних податків у відсотках від ВВП по країнах Європейського Союзу є доволі суттєвою, що свідчить про задовільний стан макроекологічної політики у досліджуваному регіоні. Оскільки об'єктом аналізу виступає макроекономічна політика, то для зручності дослідження нами пропонується розмежувати фактори за наступними групами:

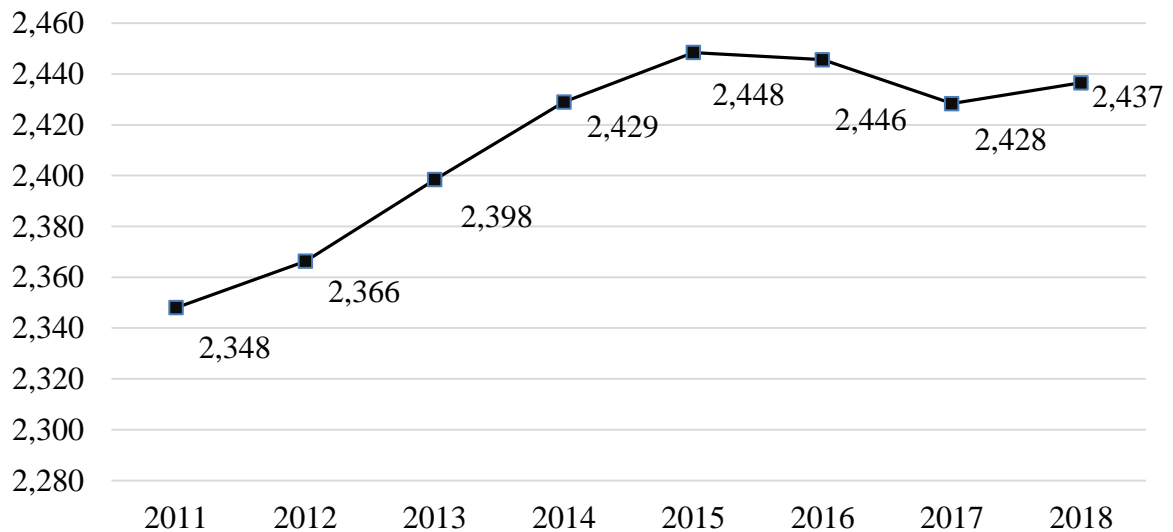


Рисунок 2.2.1 – Частка екологічних податків у ВВП країн Європейського Союзу протягом 2011-2018 рр.

1. Внутрішні макроекономічні чинники: номінальний ВВП, реальний ВВП, інфляція, стадія ділового циклу, дефіцит бюджету, рівень споживання енергії.

2. Зовнішні макроекономічні чинники: державний борг, експорт, прямі іноземні інвестиції.

3. Інституціональні макропараметри: екологічна культура (продуктивність ресурсів), тінізація економіки, довіра до влади.

4. Фіскальні макропараметри: податкова культура, фіскальна свобода.

З метою оцінки лінійного зв'язку між досліджуваними макроекономічними параметрами та динамікою надходжень екологічних податків по країнах Європейського Союзу скористаємося інструментарієм кореляційного аналізу. Результати обчислень занесемо до Таблиць 2.2.1 – 2.2.4.

Аналіз даних таблиці 2.2.1 дозволяє резюмувати наступне. В цілому, вплив внутрішніх макроекономічних чинників на екологічні податки є суттєвим. Це означає, що стабільний та задовільний стан внутрішньої економіки регіону справляє сприятливий вплив на динаміку надходжень

екологічних податків, а, отже, й на проведення екологічних реформ у країнах ЄС.

Таблиця 2.2.1 – Оцінка впливу внутрішніх макроекономічних чинників на екологічні податки у країнах ЄС

Показники	Номінальний ВВП	Реальний ВВП	Інфляція	Стадія ділового циклу	Дефіцит бюджету	Споживання енергії
Енергетичні податки	0,9916	0,7306	-0,6915	-0,1028	0,6987	-0,8192
Податки на забруднення	0,9544	0,8016	-0,4951	-0,0836	0,8602	-0,6792
Ресурсні податки	0,8776	0,8174	-0,6856	0,2607	0,6826	-0,6017
Транспортні податки	0,9968	0,9308	-0,4837	-0,0149	0,9086	-0,5820
Загальні екологічні податки	0,9932	0,7737	-0,6657	-0,0856	0,7442	-0,7910
Напрямок зв'язку	Прямий	Прямий	Зворотний	Зворотний	Прямий	Зворотний
Щільність зв'язку	Дуже сильний лінійний зв'язок	Сильний лінійний зв'язок	Помітний лінійний зв'язок	Лінійний зв'язок відсутній	Сильний лінійний зв'язок	Помітний лінійний зв'язок

Зі зростанням ВВП відбувається збільшення податкових надходжень екологічного спрямування до бюджету. Надходження екологічних податків на 99 % обумовлені впливом номінального ВВП. Зростання номінального ВВП спричиняє матеріальний добробут платників податків, у яких акумулюються певні кошти, що спрямовуються на забезпечення якості довкілля. Приріст реального ВВП на душу населення позитивно впливає на динаміку надходжень екологічних податків. Виручка від екологічних податків на 77% обумовлена впливом реального ВВП на душу населення. Реальний ВВП (у порівнянні з номінальним) меншою мірою корелює з екологічними податками внаслідок виваженої податкової політики, що дозволяє запобігти зростанню інфляції. Вплив інфляції на екологічні податки є негативним. Надходження екологічних податків на 66 % обумовлені

скороченням інфляції по ЄС. Боротьба з інфляцією справляє позитивний вплив на динаміку надходжень екологічних податків до бюджету. На етапі економічного пожвавлення надходження екологічних податків скорочуються, що може свідчити про відсутність антагоністичних відносин між економічним зростанням та якістю довкілля. Зі скороченням дефіциту бюджету спостерігається збільшення податкових надходжень. Виручка від екологічних податків на 74 % обумовлена впливом дефіциту бюджету. Зі зростанням податкових надходжень бюджетний дефіцит скорочується. Така залежність свідчить про високу якість реалізації фіскальної функції екологічних податків. Споживання енергії скорочується за рахунок збільшення екологічних податків. Надходження від екологічних податків на 79 % обумовлені обсягами споживання енергії. Загалом, впливаючи на такі параметри, як реальний та номінальний ВВП, в також дефіцит бюджету можна істотно підвищити результативність податкових екологічних реформ у країнах Європейського Союзу.

Аналіз зовнішніх макроекономічних чинників наведено у таблиці 2.2.2.

Таблиця 2.2.2 – Оцінка впливу зовнішніх макроекономічних чинників на екологічні податки у країнах ЄС

Показники	Державний борг	Експорт	Прямі іноземні інвестиції
Енергетичні податки	0,7534	0,9022	0,9962
Податки на забруднення	0,5732	0,9441	0,9469
Ресурсні податки	0,8478	0,6138	0,9296
Транспортні податки	0,4259	0,8839	0,9963
Загальні екологічні податки	0,7086	0,9120	0,9972
Напрямок зв'язку	Прямий	Прямий	Прямий
Щільність зв'язку	Помітний лінійний зв'язок	Дуже сильний лінійний зв'язок	Дуже сильний лінійний зв'язок

Як видно з таблиці 2.2.2, державний борг позитивно впливає на сплату підприємцями екологічних податків. Екологічні податки виступають джерелом погашення боргу. Надходження екологічних податків на 71 % обумовлені впливом державного боргу. Розвиток експортного потенціалу позитивно відбивається на динаміці надходжень екологічних податків. Подібна динаміка на 91 % обумовлена впливом зовнішньоекономічної діяльності. Розвиваючи експортоорієнтований бізнес, підприємці сприяють поповненню бюджету екологічними податками. Іноземні інвестори дотримуються норм екологічного законодавства у країнах ЄС. Надходження екологічних податків на 99 % обумовлені впливом прямих іноземних інвестицій. Загалом, відкритість економіки сприяє поживленню ділового клімату та податкової активності суб'єктів господарювання.

Аналіз інституціональних макропараметрів, тісно пов'язаних з національною економікою країн ЄС, наведено у таблиці 2.2.3.

Таблиця 2.2.3 – Оцінка впливу інституціональних макропараметрів на екологічні податки у країнах ЄС

Показники	Екологічна культура	Тінізація економіки	Довіра до влади
Енергетичні податки	0,9784	-0,8381	0,1342
Податки на забруднення	0,9662	-0,9552	0,1609
Ресурсні податки	0,7717	-0,0494	0,6035
Транспортні податки	0,9614	-0,9336	0,3732
Загальні екологічні податки	0,9763	-0,8973	0,1754
Напрямок зв'язку	Прямий	Зворотній	Прямий
Щільність зв'язку	Дуже сильний лінійний зв'язок	Сильний лінійний зв'язок	Лінійний зв'язок відсутній

Інтерпретація даних таблиці 2.2.3 дозволяє отримати наступні висновки. Ефективність використання фізичних ресурсів справляє прямий вплив на динаміку надходжень екологічних податків. Сплачуючи податки, підприємці виступають носіями екологічної культури. Надходження

екологічних податків до бюджету на 98 % визначається впливом екологічної культури. Екологічна культура виступає найвищим рівнем ресурсозбереження, яке може досягатися частково і за рахунок неухильної сплати екологічних податків. Тінізація економіки негативно відбивається на податковій політиці. Тенденція зменшення обсягів тіньової економіки, що притаманна країнам ЄС, сприяє активізації сплати екологічних податків. Динаміка надходжень екологічних податків на 89 % обумовлена впливом фактору тіньової економіки. Виведення економіки з тіні сприяє надходженню екологічних податків до бюджету. В цілому, довіра до влади справляє позитивний вплив на економічну активність підприємців. Однак, з урахуванням слабкої кореляції між досліджуваними факторами, впливає висновок щодо високого рівня екологічної відповідальності бізнесменів, що проявляється через усвідомлення необхідності сплати екологічних податків не залежно від ступеня довіри до політичної влади.

Оцінка фіскальних макропараметрів з точки зору їх впливу на екологічні реформи представлена у таблиці 2.2.4.

Таблиця 2.2.4 – Оцінка впливу фіскальних макропараметрів на екологічні податки у країнах ЄС

Показники	Податкова культура	Фіскальна свобода
Енергетичні податки	0,8748	0,6939
Податки на забруднення	0,9390	0,7130
Ресурсні податки	0,5575	0,1330
Транспортні податки	0,8504	0,5150
Загальні екологічні податки	0,8837	0,6744
Напрямок зв'язку	Прямий	Прямий
Щільність зв'язку	Сильний лінійний зв'язок	Помітний лінійний зв'язок

Статистичні спостереження, зафіксовані у Таблиці 4, дозволяють резюмувати наступні положення. Сплата екологічних податків підприємцями є складовою загальної податкової культури у країнах ЄС. Надходження екологічних податків до бюджету на 88 % узалежнюються від фактору

фіскальної ефективності податкового управління. Виходячи з цього, можна стверджувати, що адміністрування екологічних податків є ефективним та таким, що забезпечує високу податкову культуру у країнах ЄС. Позитивна кореляція між корелятами «фіскальна свобода – екологічні податки» свідчить про необтяжливості останніх. Надходження екологічних податків на 67 % обумовлені впливом чинника фіскальної свободи.

Проведений аналіз дозволяє ідентифікувати на макрорівні фактори-стимулятори та чинники-дестимулятори податкових екологічних реформ у країнах Європейського Союзу (таблиця 2.2.5).

Таблиця 2.2.5 – Фактори-стимулятори та чинники-дестимулятори податкових екологічних реформ у країнах Європейського Союзу

Фактори	Коефіцієнт кореляції	Фактори-стимулятори	Фактори-дестимулятори	Нейтральні фактори
Номінальний ВВП	+0,9932	○		
Реальний ВВП на душу населення	+0,7737	○		
Інфляція	-0,6657		○	
Стадія ділового циклу	-0,0856			○
Державний борг	+0,7086			
Дефіцит бюджету	+0,7442	○		
Експорт	+0,9120	○		
Прямі іноземні інвестиції	+0,9972	○		
Екологічна культура	+0,9763	○		
Податкова культура	+0,8837	○		
Тінізація економіки	-0,8973		○	
Довіра до влади	+0,1754			○
Споживання енергії	-0,7910		○	
Фіскальна свобода	+0,6744	○		

У якості об'єктів для детального аналізу показників результативності податкових екологічних реформ обрано шість країн Європейського Союзу. Даний вибір обумовлений передусім еколого-економічними чинниками. Дослідження поширюються на трьох економічних лідерів (Німеччину, Великобританію та Францію) та трьох передових країн в області стягнення екологічних податків (Латвію, Грецію та Словенію). Фіскальний профіль

країн ЄС, що описує стан надходжень екологічних податків, представлено на рисунку 2.2.2.

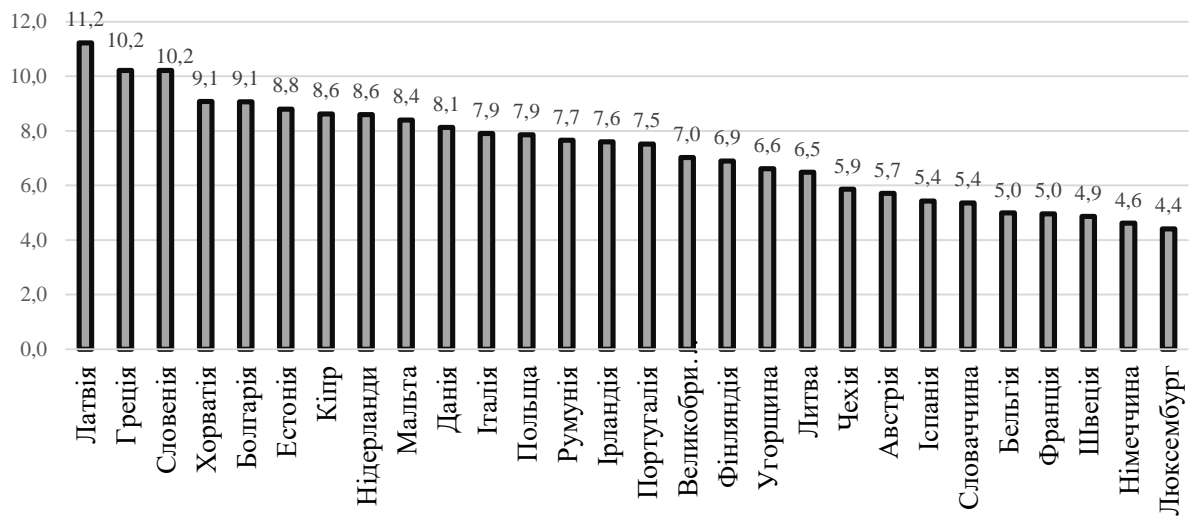


Рисунок 2.2.2 – Частка екологічних податків у загальних податкових надходженнях в країнах ЄС у 2018 р.

Формування показників результативності податкових екологічних реформ відбувається з урахуванням оцінки їх фіскальної та мультиплікативної функцій. З цією метою у роботі пропонується обчислити для групи досліджуваних країн мультиплікатор та акселератор. Мультиплікатор екологічних податків – це додатковий дохід, отримуваний країною внаслідок запровадження податкових екологічних реформ. Цей показник показує, наскільки зміниться ВВП при зміні екологічного податку на 1 євро. Якщо в результаті обчислення мультиплікатор набуває позитивного значення, це свідчить про високу відтворювальну здатність екологічних податків. Якщо досліджуваний показник коливається в межах нуля або набуває негативного значення, то дану залежність можна інтерпретувати як прояв суто фіскальної функції екологічних податків. На додаток до мультиплікатора, пропонується обчислити обернений до нього показник – акселератор екологічних податків, який за своєю економічною сутністю виступає показником фіскальної екологоємності ВВП. Рекомендується розрахувати показник еластичності ВВП за екологічними

податками, який показує, як зміна екологічних податків на 1% викликає відповідну зміну ВВП. Якщо коефіцієнт еластичності є позитивним і перевищує одиницю, екологічні реформи вважаються ефективними. Результати обчислень занесемо до таблиць А.1 – А.6 (додаток А).

Експрес-аналіз даних таблиці А.1 дозволяє констатувати, що податкові екологічні реформи у Великобританії є низькорезультативними. Аналіз даних таблиці А.2 свідчить про відносно невисоку результативність податкових екологічних реформ у Німеччині. Значущу результативність у даній країні демонструють лише транспортні податки (+5,03%). В цілому по Франції (таблиця А.3) відносно ефективними є податки на енергію (+0,5%). Інші види податкових екологічних реформ демонструють низьку результативність. Протягом 2013-2015 років податкові реформи у транспортній галузі Греції (таблиця А.4) відповідали критерію ефективності. Загалом, ефективність реформування податкової системи у даній країні є мінливою. Позитивні результати екоподаткових реформ у Латвії (таблиця А.5) простежуються на прикладах енергетичних (+0,42%), ресурсних (+0,51%) та транспортних (+1,09%) податків. Якщо енергетичні та ресурсні податки демонструють стрибкоподібний ефект і досягають незначної результативності, то податкові реформи у транспортній галузі мають яскраво виражений позитивний ефект. Макроекологічна політика Словенії (таблиця А.6) є найбільш ефективною з-поміж досліджуваних країн. Найвищу результативність демонструють податкові реформи у транспортній галузі (+3,49%).

Зведену інформацію щодо ключових характеристик результативності податкових екологічних реформ в цілому по Європейському Союзу узагальнює таблиця 2.2.6.

Додаткові дослідження в цілому по Європейському Союзу на основі аналізу 28 країн показують, що даний регіон є відносно ефективним у здійсненні податкових екологічних реформ.

Таблиця 2.2.6 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ в цілому по Європейському Союзу

Показник	Загальні екологічні податки	Енергетичні податки	Податки на забруднення	Ресурсні податки	Податки на транспорт
Мультиплікатор	28,77	40,46	3272,38	4517,03	279,06
Акселератор	0,03	0,02	0,0005	0,00015	0,0041
Еластичність, %	0,79	0,74	2,34	0,56	1,36

Проведемо більш детальний аналіз факторів. Результати досліджень занесемо до таблиць 2.2.7 – 2.2.12.

Таблиця 2.2.7 – Результати факторного аналізу: досвід Німеччини

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	-0,955937	0,008451
2	Реальний ВВП на душу населення	-0,944154	0,256266
3	Інфляція	0,200506	-0,911429
4	Державний борг	-0,258706	-0,617632
5	Експорт	-0,834816	0,537843
6	Екологічна культура	-0,894180	-0,206397
7	Тінізація економіки	0,703290	-0,009931
8	Податкова культура	-0,727508	-0,649237
9	Фіскальна свобода	-0,864892	-0,083361
	Общ. дис.	5,180772	2,038348
	Доля общ	0,575641	0,226483

Для подальшого дослідження податкової політики Німеччини обираємо фактори № 1,2,5,6,7,8,9.

Таблиця 2.2.8 – Результати факторного аналізу: досвід Великобританії

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	0,914097	-0,339169
2	Реальний ВВП на душу населення	0,656774	-0,602674
3	Інфляція	0,488903	-0,368310
4	Державний борг	-0,869258	-0,292774
5	Експорт	0,396144	0,777580
6	Екологічна культура	0,970461	-0,019892
7	Тінізація економіки	-0,107815	-0,956331
8	Податкова культура	-0,370284	-0,071600
9	Фіскальна свобода	-0,268907	-0,792386
	Общ. дис.	3,581330	2,852219
	Доля общ	0,397926	0,316913

Для подальшого дослідження податкової політики Великобританії обираємо фактори № 1,4,6.

Таблиця 2.2.9 – Результати факторного аналізу: досвід Франції

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	-0,982737	0,102205
2	Реальний ВВП на душу населення	-0,770842	0,502045
3	Інфляція	-0,180160	-0,777834
4	Державний борг	0,807137	0,185053
5	Експорт	-0,855918	0,480596
6	Екологічна культура	-0,976051	-0,149943
7	Тінізація економіки	-0,413179	-0,585145
8	Податкова культура	-0,944780	0,179504
9	Фіскальна свобода	0,726128	0,538142
	Общ. дис.	5,519756	1,819433
	Доля общ	0,613306	0,202159

Для подальшого дослідження податкової політики Франції обираємо фактори № 1,2,4,5,6,8,9.

Таблиця 2.2.10 – Результати факторного аналізу: досвід Латвії

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	-0,957036	-0,152868
2	Реальний ВВП на душу населення	-0,960984	-0,193191
3	Інфляція	-0,238143	0,718421
4	Державний борг	-0,732200	0,130664
5	Експорт	-0,677648	0,458354
6	Екологічна культура	0,129832	0,844197
7	Тінізація економіки	-0,255060	-0,735141
8	Податкова культура	-0,939983	-0,077199
9	Фіскальна свобода	-0,933873	0,133064
	Общ. дис.	4,729042	2,080747
	Доля общ	0,525449	0,231194

Для подальшого дослідження податкової політики Латвії обираємо фактори № 1,2,4,8,9.

Таблиця 2.2.11 – Результати факторного аналізу: досвід Греції

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	0,973409	0,203708
2	Реальний ВВП на душу населення	0,937010	0,283253
3	Інфляція	-0,503897	0,795800
4	Державний борг	0,871830	0,255976
5	Експорт	-0,911612	-0,273871
6	Екологічна культура	-0,862625	0,393425
7	Тінізація економіки	0,930845	0,190766
8	Податкова культура	-0,986256	0,061986
9	Фіскальна свобода	0,792110	-0,394634
	Общ. дис.	6,881281	1,246310
	Доля общ	0,764587	0,138479

Для подальшого дослідження податкової політики Греції обираємо фактори № 1,2,4,5,6,7,8,9.

Таблиця 2.2.12 – Результати факторного аналізу: досвід Словенії

№	Змінні	Фактор 1	Фактор 2
1	Номінальний ВВП	0,663009	-0,693139
2	Реальний ВВП на душу населення	0,068367	-0,899556
3	Інфляція	0,785285	-0,239374
4	Державний борг	-0,733714	-0,613661
5	Експорт	0,890005	0,247337
6	Екологічна культура	0,850113	0,445576
7	Тінізація економіки	-0,849103	-0,134349
8	Податкова культура	-0,113152	0,610325
9	Фіскальна свобода	-0,710339	0,542212
	Общ. дис.	4,352427	2,667776
	Доля общ	0,483603	0,296420

Для подальшого дослідження податкової політики Словенії обираємо фактори № 3,4,5,6,7,9.

Наступним етапом дослідження є регресійний аналіз, який дозволить встановити залежність між значимими факторами та вагомим показником результативності податкових реформ, а саме мультиплікатором екологічних податків. Результати обчислень занесемо до таблиць 2.2.13 – 2.2.18.

Таблиця 2.2.13 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Німеччини

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Номинальний ВВП	$y=0,0004x-1061,4$	Зростання номінального ВВП на 1 євро викликає збільшення мультиплікатора екологічних податків на 0,0004 одиниць
Реальний ВВП	$y=0,0518x-1759,9$	Зростання реального ВВП на 1 євро викликає збільшення мультиплікатора екологічних податків на 0,0518 одиниць
Експорт	$y=23,158x-1059,7$	Зростання експорту на 1 євро викликає приріст мультиплікатора екологічних податків на 23,158 одиниць
Екологічна культура	$y=204,38-486,13$	Підвищення продуктивності використання природних ресурсів на одиницю спричиняє збільшення мультиплікатора екологічних податків на 204,38 одиниць
Тінізація економіки	$y=85,215x-1331,2$	Зростання обсягів тінізації економіки на 1 євро призводить до збільшення мультиплікатора екологічних податків на 85,215 одиниць
Податкова культура	$y=91,67x-3641,3$	Поліпшення податкової культури на одиницю сприяє зростанню мультиплікатора екологічних податків на 91,67 одиниць
Фіскальна свобода	$y=54,95x-3350,6$	Зростання фіскальної свободи на одиницю стимулює збільшення мультиплікатора екологічних податків на 54,95 одиниць

Отже, факторами, які суттєво стимулюють ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Німеччині, є наступні: експорт (+23 одиниці), екологічна культура (+204 одиниці), тінізація економіки (+85 одиниць), податкова культура (+92 одиниці), фіскальна свобода (+55 одиниць).

Таблиця 2.2.14 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Великобританії

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Номінальний ВВП	$y=7E-0,5x-214,73$	Зростання номінального ВВП на 1 євро викликає несуттєве збільшення мультиплікатора екологічних податків
Державний борг	$y=-6,6537x+450,52$	Зростання державного боргу на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків на 6,6537 одиниць
Екологічна культура	$y=49,614x-281,17$	Підвищення продуктивності використання природних ресурсів на одиницю спричиняє збільшення мультиплікатора екологічних податків на 49,614 одиниць

Отже, фактором, який стимулює ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Великобританії, є екологічна культура (+49,6 одиниць).

Таблиця 2.2.15 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Франції

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Номінальний ВВП	$y=-8E-0,5x+191,15$	Зростання номінального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Реальний ВВП	$y=-0,0183x+595,5$	Зростання реального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Державний борг	$y=-1,1842x+133,39$	Зростання державного боргу на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків на 1,1842 одиниць
Експорт	$y=-3,6061x+129,18$	Зростання експорту на 1 євро викликає зменшення мультиплікатора екологічних податків на 3,6061 одиниць

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Екологічна культура	$y = -37,076x + 128,73$	Підвищення продуктивності використання природних ресурсів на одиницю спричиняє зменшення мультиплікатора екологічних податків на 37,076 одиниць
Податкова культура	$y = -3,031x + 166,62$	Поліпшення податкової культури на одиницю сприяє зменшенню мультиплікатора екологічних податків на 3,031 одиниць
Фіскальна свобода	$y = 2,7578x - 114,33$	Зростання фіскальної свободи на одиницю стимулює збільшення мультиплікатора екологічних податків на 2,7578 одиниць

Отже, фактором, який стимулює ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Франції, є фіскальна свобода (+2,7 одиниць), проте її вплив є несуттєвим.

Таблиця 2.2.16 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Латвії

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Номінальний ВВП	$y = -0,0014x + 51,843$	Зростання номінального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Реальний ВВП	$y = -0,0032x + 53,2$	Зростання реального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Державний борг	$y = 0,3268x + 9,2417$	Зростання державного боргу на 1 євро викликає збільшення мультиплікатора екологічних податків на 0,3268 одиниць
Податкова культура	$y = -2,1681x + 85,907$	Поліпшення податкової культури на одиницю сприяє зменшенню мультиплікатора екологічних податків на 2,1681 одиниць
Фіскальна свобода	$y = -3,995x + 356,44$	Зростання фіскальної свободи на одиницю призводить до скорочення мультиплікатора екологічних податків

Отже, фактором, який стимулює ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Латвії, є державний борг, проте його вплив є несуттєвим (+0,3 одиниці).

Таблиця 2.2.17 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Греції

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Номинальний ВВП	$y = -0,0055x + 962,53$	Зростання номінального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Реальний ВВП	$y = -0,0676x + 1110,3$	Зростання реального ВВП на 1 євро викликає скорочення мультиплікатора екологічних податків
Державний борг	$y = 4,934x - 930,22$	Зростання державного боргу на 1 євро спричиняє зростання мультиплікатора екологічних податків на 4,934 одиниць
Експорт	$y = 24,039x - 780,39$	Зростання експорту на 1 євро викликає приріст мультиплікатора екологічних податків на 24,039 одиниць
Екологічна культура	$y = 1539x - 2170,5$	Підвищення продуктивності використання природних ресурсів на одиницю спричиняє збільшення мультиплікатора екологічних податків на 1539 одиниць
Тінізація економіки	$y = 20,045x - 840,01$	Зростання обсягів тінізації економіки на 1 євро призводить до збільшення мультиплікатора екологічних податків на 20,045 одиниць
Податкова культура	$y = 49,24x - 1954,4$	Поліпшення податкової культури на одиницю сприяє зростанню мультиплікатора екологічних податків на 49,24 одиниць
Фіскальна свобода	$y = -45,993x + 2893,5$	Зростання фіскальної свободи на одиницю спричиняє зменшення мультиплікатора екологічних податків

Отже, факторами, які стимулюють ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Греції, є наступні: експорт (+24 одиниці), екологічна культура (+1539 одиниці), тінізація економіки (+20 одиниць), податкова культура (+49 одиниці).

Таблиця 2.2.18 – Результати регресійного аналізу щодо виявлення функціональної залежності між вагомими факторами та мультиплікатором екологічних податків: досвід Словенії

Фактор	Рівняння регресії	Економічний зміст
Інфляція	$y = -1279,8x + 2604,5$	Зростання інфляції на 1% викликає зменшення мультиплікатора екологічних податків
Державний борг	$y = 69,016x - 3254,7$	Зростання державного боргу на 1 євро спричиняє зростання мультиплікатора екологічних податків на 69,016 одиниць
Експорт	$y = 156,33x - 10236$	Зростання експорту на 1 євро викликає приріст мультиплікатора екологічних податків на 156,33 одиниць
Екологічна культура	$y = 9703,2x - 12452$	Підвищення продуктивності використання природних ресурсів на одиницю спричиняє збільшення мультиплікатора екологічних податків на 9703,2 одиниць
Тінізація економіки	$y = 467,48x - 12557$	Зростання обсягів тінізації економіки на 1 євро призводить до збільшення мультиплікатора екологічних податків на 467,48 одиниць
Фіскальна свобода	$y = -453,63x + 29270$	Зростання фіскальної свободи на одиницю спричиняє зменшення мультиплікатора екологічних податків

Отже, факторами, які стимулюють ефективність проведення екологічно-орієнтованих податкових реформ у Словенії, є наступні: державний борг (+69 одиниць), експорт (+156 одиниць), екологічна культура (+9703 одиниці), тінізація економіки (+467 одиниць).

Проведене дослідження дозволяє резюмувати наступні положення:

1. Внутрішні макроекономічні показники (номінальний ВВП та реальний ВВП на душу населення) не виступають стимуляторами ефективності податкових еко-реформ. Це свідчить про те, що для проведення

ефективних податкових реформ в екологічній сфері не обов'язково володіти потужним економічним потенціалом. Такий висновок є доволі несподіваним і частково спростовує гіпотезу про те, що надходження екологічних податків певною мірою обумовлені впливом ВВП, тобто матеріальним добробутом підприємців. Очевидно, що у випадку з екологічними податками матеріальний чинник не спрацьовує. Ця гіпотеза підтверджується наступним висновком.

2. Потужним стимулом до впровадження ефективних податкових екологічних реформ виступає екологічна культура в країні. Під екологічною культурою у даному контексті розуміється продуктивне використання природних ресурсів. Ефективність використання фізичних ресурсів справляє прямий вплив на динаміку надходжень екологічних податків. Сплачуючи податки, підприємці виступають носіями екологічної культури. Екологічна культура виступає найвищим рівнем ресурсозбереження, яке може досягатися частково і за рахунок неухильної сплати екологічних податків. Таким чином, чим відповідальнішою є екологічна свідомість європейських підприємців, тим ефективніше протікають економічні процеси.

3. У половини досліджуваних країн стимуляторами ефективності податкових еко-реформ виступають експорт та тінізація економіки. Розвиток експортного потенціалу позитивно відбивається на динаміці надходжень екологічних податків та сприяє виконанню ними відтворювальної функції. Розвиваючи експортоорієнтований бізнес, підприємці сприяють поповненню бюджету екологічними податками. Позитивна залежність між рівнем тінізації економіки та мультиплікатором екологічних податків може бути прокоментована наступним чином: екологічні податки у країнах Європейського Союзу є виведеними з «тіні», а тому поняття «тіньових» економічних відносин не зачіпає платників екологічних податків. Очевидно, що висока екологічна культура та правова свідомість європейців позбавляють підприємців необхідності ухилятися від сплати екологічних податків.

Європейський досвід формування ефективної податкової системи екологічного спрямування може активно використовуватися країнами з перехідною економікою. Оскільки трансформаційні економіки, як правило, характеризуються невисоким рівнем ВВП, отриманий нами висновок щодо необов'язковості відповідності економічного потенціалу ефективності податкових еко-реформ викликає нове сприйняття країн з перехідною економікою як потенційних претендентів на високий фінансово-економічний результат. На основі проведеного нами дослідження було встановлено, що якість довкілля може досягатися не лише на ймовірнісній основі за рахунок додаткових коштів, вивільнених внаслідок зростання матеріального добробуту підприємців, а й завдяки цілеспрямованому плануванню екологічних витрат.

Дослідивши європейський досвід формування ефективної податкової системи екологічного спрямування, висунемо деякі рекомендації стосовно розбудови фінансової економіки трансформаційних країн:

1. Стереотип «високий ВВП – ефективна податкова система» є помилковим по відношенню до екологічних податків. Оскільки трансформаційні економіки, як правило, характеризуються невисоким рівнем ВВП, отриманий висновок викликає нове сприйняття країн з перехідною економікою як потенційних претендентів на високий фінансово-економічний результат. На основі проведеного нами дослідження було встановлено, що якість довкілля може досягатися не лише на ймовірнісній основі за рахунок додаткових коштів, вивільнених внаслідок зростання матеріального добробуту підприємця, а й завдяки цілеспрямованому плануванню екологічних витрат.

2. Чинник інфляції для трансформаційних економік має вагоме значення. Проте серед макроекономічних параметрів результативності податкових еко-реформ у Європейському Союзі даний чинник себе не проявляє. На основі додаткових досліджень нами було встановлено, що надходження екологічних податків на 60 % обумовлені скороченням інфляції

по ЄС. Підкреслимо, що боротьба з інфляцією справляє позитивний вплив на динаміку надходжень екологічних податків до бюджету. Формування програм зі скорочення інфляції у трансформаційних економіках може стати стимулюючим фактором посилення ефективності податкових еко-реформ.

3. Проблема державного боргу є актуальною для трансформаційних економік, які залучають кошти на проведення системних реформ та макроекономічні стабілізаційні програми. Нами встановлено, що державний борг позитивно впливає на сплату підприємцями екологічних податків, а екологічні податки, у свою чергу, можуть виступати джерелом погашення боргу.

4. Отримана нами позитивна залежність між рівнем тінізації економіки та ефективністю податкових еко-реформ є дещо революційною. Ми обґрунтували дану закономірність для підприємців Європейського Союзу, а стосовно трансформаційних економік зазначимо наступне: «сіра» економіка є настільки невід'ємною для суспільного виробництва у перехідних економічних системах, що ефективно спрацьовує на рівні державних фінансів. Спроби детінізації економічних відносин у трансформаційних країнах можуть знизити на початкових етапах ефективність податкових реформ, але, безперечно, призведуть до позитивного результату у довгостроковій перспективі.

2.3 Визначення детермінант ефективності екологічних податкових реформ, реалізованих країнами Європи

Екологічний податок за своєю економічною сутністю є компенсацією за шкоду, заподіяну навколишньому середовищу. Відтак, сума сплаченого екологічного податку повинна покривати витрати на фінансування заходів, необхідних для відновлення навколишнього середовища, відповідати сумі

нанесеній навколишньому середовищу шкоди. Саме тому існує необхідність виявлення факторів, які істотно впливають на розмір надходжень, за рахунок яких і здійснюється покриття таких витрат. Важливо враховувати зарубіжний досвід застосування екологічних податків та виявлення факторів, що на них впливають. Саме тому постає нагальна проблема оцінювання впливу показників ділової активності, тінізації економіки та екологічної культури на показники розміру податкових надходжень.

Екологічне оподаткування – один із найважливіших стимулів раціонального природокористування. Основна ідея введення екологічних податків полягає у встановленні прямої залежності між розміром податкових відрахувань та ступенем негативного впливу на навколишнє природне середовище й природні ресурси в результаті діяльності суб'єктів господарювання. Історія розвитку та запровадження екологічних податків є тривалою. Уперше ідею екологічного оподаткування висловлено в працях А. Пігу, який запропонував розглядати податки як інструмент впливу на поведінку «забруднювачів» навколишнього середовища, з одного боку, та як стимул до природоохоронної діяльності через дотації – з іншого. Необхідність їх застосування підтверджена Програмою дій Європейського Союзу з охорони навколишнього природного середовища (1973 р.), що пов'язана з реалізацією принципу «забруднювач платить». Наступним етапом у розвитку екологічного оподаткування є ідея подвійного виграшу (win-winsituation) [64]. Вона полягає в економічному стимулюванні охорони довкілля та раціональному природокористуванні за допомогою введення екологічних податків з одночасним зниженням податкового навантаження на інші об'єкти оподаткування. Нова європейська стратегія економічного розвитку «Європа 2020: стратегія розумного, стійкого і всеосяжного зростання» значну увагу приділяє втіленню в життя ідеї більш раціонального використання природних ресурсів, покращенню екологічної ситуації, розробці нових екологічно чистих технологій. Згідно з єдиною екологічною стратегією, яка розрахована до 2020 р. і дістала назву «Стратегія 20–20–20»,

планується на 20 % скоротити викиди парникових газів (від рівня 1990 р.), довести до 20 % частку виробництва енергії за рахунок відновлювальних джерел енергії, а загальні енерговитрати країн – членів ЄС мають скоротитися на 20 % [9]. У країнах – членах ЄС поширеними екологічними податками є енергетичні податки (Австрія, Великобританія, Італія, Нідерланди, Словенія, Швеція). Це податки на споживання електрики, вугілля, природного газу та палива; податок на мінеральне паливо (Австрія, Великобританія, Греція, Данія, Ірландія, Іспанія, Італія, Люксембург, Нідерланди, Німеччина, Словаччина, Франція) [21].

Найбільш поширеними в країнах Європи є транспортні та енергетичні податки. Так, енергетичні податки складають 72 % від загальної величини екологічних податків у ЄС, а транспортні податки – 23 %.

За основними цілями використання отриманих доходів екологічні податки поділяють на такі види: стимуляційні податки (стимулювання екологічної поведінки природокористувачів); збори на покриття затрат (затрат на відновлення екології та моніторинг і контроль стану довкілля; податки, що підвищують доходи (поповнення державного бюджету). Розбіжності в структурі й методах застосування національних екологічних податків є важливим чинником для розробки заходів гармонізації екологічних податків країн-членів ЄС. У табл. 2.3.1 представлено інформацію щодо видів екологічних податків та зборів, які застосовуються деякими державами ЄС.

З даних таблиці можна відзначити, що основними видами екологічних податків є плата за забруднення води та повітря, а також податок на відходи.

Найбільшу частку надходжень від таких видів податків отримують Німеччина та Великобританія. Це зумовлено великим розміром ставок та високим рівнем податкової культури в даних країнах.

Найменшу частку таких надходжень отримує Чехія та Литва, через малий термін з моменту запровадження таких видів податків та низьких податкових ставок.

З метою визначення напрямків удосконалення вітчизняної системи екологічного оподаткування з урахуванням пріоритетів сталого розвитку було складено каталог екологічних податків, які слід впроваджувати на різних стадіях циклу ділової активності країни, при різних початкових рівнях ВВП, тінізації економіки, податкової та екологічної культури тощо та оцінено вплив таких показників на розмір податкових надходжень.

Таблиця 2.3.1 – Екологічні податки та платежі, що справляються у країнах ЄС

Країна	Основні види екологічних податків та зборів
Великобританія	Збір за паливо; акциз на автомобілі; збори з авіапасажирів; податок на звалища; збір за зміну клімату; податок на будівельні матеріали.
Німеччина	Екологічні податки (спеціальний податок на фінансування навколишнього середовища, податок на захист навколишнього середовища); система зборів для підтримки якості навколишнього середовища (плата за забруднення води); збори на продукти (надбавка до ціни продукту, виробництво або споживання якого забруднює довкілля); торгівля квотами
Польща	Плата за забруднення повітря, води, скидання стічних вод, утилізацію твердих відходів, вирубку лісу; плата за продукцію, що не відповідає екологічним стандартам.
Словенія	Плата за скидання стічних вод; податок за викиди вуглецю; податок на виробництво електроенергії; податок на транспортні засоби.
Латвія	Плата за забруднення повітря, води; плата за відходи; плата за видобуток корисних копалин; плата за продукцію, яка шкодить довкіллю.
Литва	Цільова плата за забруднення природи; нецільові податки за використання окремих видів природних ресурсів.
Чехія	Плата за викиди в атмосферу; плата за продукцію з використанням хлорфторвуглецю; плата за забруднення води; плата за діяльність, пов'язану зі знищенням відходів; податок на шумове забруднення (оподатковуються аеропорти).

Складено авторами на основі [21]

Для проведення оцінювання впливу показників ділової активності, тінізації економіки та екологічної культури на показники розміру податкових надходжень було використано інструментарій панельного регресійного моделювання з використанням програмного забезпечення Stata, що дозволило оцінити усереднений рівень зв'язків для вибірки з 7 країн Європи протягом періоду дослідження, що охоплює 2003-2017 роки. Для оцінювання

показники реформування екологічного оподаткування було формалізовано у вигляді фіктивних змінних, які приймають значення $[0,2]$, де 0 – означає відсутність дій по трансформуванню податку у звітному періоді в окремій країні; 1 – реформування існуючого в країні екологічного податку протягом звітного року; 2 – перше запровадження відповідного типу екологічного податку в країні у звітному році.

Результати оцінювання впливу показників ділової активності, тінізації економіки та екологічної культури на показники розміру податкових надходжень від плати за забруднення повітря представлені в таблиці 2.3.2.

Таблиця 2.3.2 – Результати оцінювання факторів, що впливають на показники розміру податкових надходжень від плати за забруднення повітря за період 2003–2017 рр.

Факторні ознаки	Коефіцієнт впливу	Стандартна похибка	Z	$P > z $	Нижні 95%	Верхні 95%
Податкові надходження від плати за забруднення повітря						
Ставка	-412,301	905,362	-0,460	0,649	-2186,778	1362,175
Приріст ВВП	1141,98	616,398	1,850	0,164	-66,170	2350,067
Приріст ВВП на душу населення	-1208,122	590,073	-2,050	0,041	-2364,644	-51,599
ВВП	1,78e-08	9,15e-10	19,390	0,000	1,60e-08	1,95e-08
ВВП на душу населення	-0,109	0,077	-1,420	0,156	-0,260	0,042
Показник тінізації	-123,271	91,610	-1,350	0,178	-302,823	56,282
Інвестиції у ВДЕ	-154,092	324,378	-0,480	0,635	-789,861	481,677
Частка плати за забруднення повітря у загальній сумі податкових надходжень						
Ставка	-0,233	0,369	-0,630	0,528	-0,957	0,490
Приріст ВВП	0,045	0,251	0,180	0,857	-0,448	0,538
Приріст ВВП на душу населення	-0,046	0,241	-0,190	0,850	-0,517	0,426
ВВП	-1,12e-12	3,73e-13	-3,000	0,003	-1,85e-12	-3,87e-1
ВВП на душу населення	0,000	0,000	1,520	0,129	0,000	0,000
Показник тінізації	0,041	0,037	1,110	0,268	-0,032	0,115
Інвестиції у ВДЕ	0,066	0,132	0,500	0,617	-0,193	0,325

Наведені результати розрахунку засвідчують, що між представленими показниками зв'язок несуттєвий за більшістю побудованих моделей. Так, наприклад, показники тінізації та інвестицій у ВДЕ не має суттєвого впливу

на зростання частки екологічних податків у податкових надходженнях, що підтверджено і практичними спостереженнями. Наприклад, у Австрії частка екологічного податку за викиди в атмосферу зменшилась на 3% (2016–35%, а в 2017–32%) після інвестування державних коштів у розвиток ВДЕ, у Великобританії та Франції на 2% [25]. А от показник ВВП та приріст ВВП на душу населення мають суттєвий вплив на більшість показників податкових надходжень від плати за забруднення повітря. Насамперед, це зумовлено глобальністю та значимістю даного показника, а також процесом відновлення даних видів ресурсів за рахунок цих надходжень, тобто зменшення обсягів шкідливого використання навколишнього середовища, що свідчить про комплексність екологічної політики країн.

Ефект дії факторів впливу на податкові надходження від плати за забруднення води має подібний результат (табл. 2.3.3).

Таблиця 2.3.3 – Результати оцінювання факторів, що впливають на показники розміру податкових надходжень від плати за забруднення води за період 2003–2017 рр.

Факторні ознаки	Коефіцієнт впливу	Стандартна похибка	Z	$P> z $	Нижні 95%	Верхні 95%
Податкові надходження від плати за забруднення води						
Ставка	1081,565	1856,371	0,580	0,560	-2556,855	4719,986
Приріст ВВП	10,863	1301,419	0,010	0,993	-2539,871	2561,598
Приріст ВВП на душу населення	-218,285	1247,406	-0,170	0,861	-2663,157	2226,586
ВВП	1,99e-08	1,94e-09	10,300	0,000	1,61e-08	2,37e-08
ВВП на душу населення	-0,102	0,163	-0,620	0,533	-0,422	0,218
Показник тінізації	-228,319	195,552	-1,170	0,243	-611,596	154,956
Інвестиції у ВДЕ	-1505,396	689,528	-2,180	0,029	-1729,633	22609,66
Частка плати за забруднення води у загальній сумі податкових надходжень						
Ставка	-0,246	0,362	-0,680	0,498	-0,956	0,465
Приріст ВВП	-0,238	0,254	-0,940	0,349	-0,736	0,260
Приріст ВВП на душу населення	0,233	0,243	0,960	0,338	-0,244	0,711
ВВП	-1,07e-12	3,78e-13	-2,830	0,005	-1,81e-12	-3,28e-1
ВВП на душу населення	0,000	0,000	2,370	0,018	0,000	0,000
Показник тінізації	0,037	0,038	0,970	0,330	-0,038	0,112
Інвестиції у ВДЕ	0,018	0,135	0,130	0,893	-0,246	0,282

Тісний взаємозв'язок ВВП та частки плати за забруднення води у загальній сумі податкових надходжень вказує на покращення цього показника шляхом підвищення якості та доступності водних ресурсів.

Тобто, ефективність дії показників ВВП та ВВП на душу населення не втрачається по відношенню до всіх параметрів податкових надходжень представлених видів екологічних податків, що знов таки говорить про вагомий вплив таких показників на податкові надходження в даній вибірці країн.

У той же час, впровадження та реформування екологічного податку на знищення відходів має суттєвий вплив на зростання обсягу податкових надходжень (табл. 2.3.4) – у середньому приріст склав 2032 млн. євро; а також обумовлює збільшення частки податкових надходжень від екологічних податків у сукупних податкових надходженнях країни – у середньому на 0,54%. Насамперед, це зумовлено посиленням процесу контролю за сплатою податків на полігони, підвищенням базових ставок оподаткування та запровадження вторинної переробки сміття, що приносить додаткові доходи в бюджет. Відтак, у більшості країн ставка податку для найбільш поширених видів відходів збільшилась до 40 євро за тонну або вище із заявленим поступовим підвищенням до рівня 50–90 євро за тонну. Отже, зростання податкового навантаження в країнах ЄС є стимулом для зміни підходу до поводження з відходами та зменшення обсягів їх утворення.

Так, статистично значимий позитивний вплив демонструє лише податок на знищення відходів і демонструє тісний зв'язок практично з усіма факторними показниками. Найбільш істотний вплив мають показники ВВП, ВВП на душу населення, показник тінізації та інвестиції у ВДЕ. Це зумовлено посиленням контролю за сплатою такого податку та збільшення базової ставки. Відтак, частка екологічного податку у Фінляндії з 2014 по 2016 р. зросла на 4%, а впровадження такого податку в Естонії та Чехії

призвело до збільшення частки податкових надходжень у розмірі 6% та 8% відповідно (Естонія – 2015р.- 28%, 2016-32%; Чехія – 2015р.-29%, 2016-37%) [22]. Тісний взаємозв'язок екологічного податку на знищення відходів та частки екологічних податків у податкових надходженнях вказує на покращення цього показника шляхом оновлення податкового інструменту запобігання нагромадження відходів. Саме тому найбільший потенціал зростання ефективності системи екологічного оподаткування має саме реформування податку на знищення відходів, що вказує на значні можливості використання європейського досвіду в даному напрямку при розробці пропозицій щодо удосконалення екологічних податків в Україні.

Таблиця 2.3.4 – Результати оцінювання факторів, що впливають на показники розміру податкових надходжень від плати за забруднення повітря за період 2003–2017 рр.

Факторні ознаки	Коефіцієнт впливу	Стандартна похибка	Z	$P> z $	Нижні 95%	Верхні 95%
Податкові надходження від плати за знищення відходів						
Ставка	-485,206	1021,056	-0,480	0,635	-2486,439	1516,027
Приріст ВВП	-490,788	846,701	-0,580	0,562	-2150,291	1168,715
Приріст ВВП на душу населення	344,728	811,064	0,430	0,671	-1244,928	1934,383
ВВП	1,95e-08	1,25e-09	15,520	0,000	1,70e-08	2,19e-08
ВВП на душу населення	0,187	0,105	1,770	0,076	-0,019	0,394
Показник тінізації	-249,852	126,639	-1,970	0,049	-498,061	-1,643
Інвестиції у ВДЕ	-2032,517	447,356	-4,540	0,000	-2909,319	-1155,71
Частка плати за знищення відходів у загальній сумі податкових надходжень						
Ставка	-0,373	0,298	-1,250	0,210	-0,957	0,210
Приріст ВВП	-0,123	0,247	-0,500	0,618	-0,607	0,360
Приріст ВВП на душу населення	0,126	0,237	0,540	0,591	-0,337	0,591
ВВП	-1,28e-12	3,66e-13	-3,500	0,000	-2,00e-12	-5,64e-1
ВВП на душу населення	0,000	0,000	2,360	0,018	0,000	0,000
Показник тінізації	0,039	0,037	1,070	0,283	-0,033	0,112
Інвестиції у ВДЕ	0,210	0,130	1,610	0,108	-0,046	0,465

На основі проведеного аналізу можна стверджувати, що екологічний податок не завжди виконує своїх компенсаційних, стимулюючих та фіскальних функцій через ряд проблем у сфері екологічного оподаткування.

Серед основних проблем екологічного оподаткування можна виділити наступні:

Проблема 1. Головною рисою екологічного оподаткування є нестабільність призначення надходжень від цього податку. Постійна зміна пропорцій розподілу коштів від сплати екологічного податку між державним і місцевими бюджетами та між спеціальним і загальним фондами бюджетів унеможливають формування послідовної політики природоохоронної діяльності та реалізації багаторічних програм у цій сфері.

Проблема 2. Частина екологічного податку – 45 % зазвичай зараховується до загального фонду Державного бюджету будь-якої країни, отже ці кошти втрачають цільове призначення на виправлення шкоди, нанесеної навколишньому середовищу забруднювачами. Так, екологічний податок не виконує компенсаційної функції. При цьому обсяги сукупних видатків на охорону навколишнього природного середовища перевищують надходження екологічного податку в цілому, і ці видатки фінансуються за рахунок інших доходів бюджету.

Проблема 3. При постійному зростанні ставок екологічного податку з моменту його запровадження, обсяг надходжень від цього виду оподаткування та його частка у податкових надходженнях залишаються незначними і недостатніми для фінансування необхідних природоохоронних заходів, отже компенсаційна та фіскальна функції екологічного податку нереалізовані. У той час, у деяких європейських країнах екологічний податок виконує як компенсаційну функцію (надходження податку у кілька разів перевищують державні видатки на природоохоронні заходи), так і фіскальну (екологічний податок формує до 10% усіх податкових надходжень).

Саме тому важливо проводити регулярне оцінювання впливу всіх факторних показників, які здійснюють вплив на розміри та частки

податкових надходжень від екологічного податку, щоб в подальшому не було наявних на сьогодні проблем. Проте, головним питанням залишається не місце акумулювання фінансових ресурсів від надходження екологічного податку, а ефективність витрачання отриманих ресурсів.

В ході проведених розрахунків на виявлення факторного впливу показників ділової активності, тінізації економіки та екологічної культури на показники обсягів податкових надходжень було виявлено тісний взаємозв'язок між податковими надходженнями та ВВП (ВВП на душу населення), що зумовлено глобальністю та значимістю даного показника, а також процесом відновлення даних видів ресурсів за рахунок цих надходжень, тобто зменшення обсягів шкідливого використання навколишнього середовища. У той же час, результати проведеного аналізу показали що найбільш чутливим до впливу факторів виявився податок на знищення відходів. Це спричинено насамперед великими розмірами інвестування у сміттєпереробні станції, підвищення рівня податкової та екологічної культури та підвищення ставок на такий вид податку. А також посиленням контролю за сплатою такого податку.

Саме тому найбільший потенціал зростання ефективності системи екологічного оподаткування має саме реформування податку на знищення відходів, що вказує на значні можливості використання європейського досвіду в даному напрямку при розробці пропозицій щодо удосконалення екологічних податків в Україні.

3. ДОСЛІДЖЕННЯ СТРУКТУРНИХ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ МІЖ ЕКОЛОГІЧНИМИ ПОДАТКАМИ ТА ЕКОНОМІЧНОЮ, ЕКОЛОГІЧНОЮ ТА ЕНЕРГЕТИЧНОЮ БЕЗПЕКОЮ

3.1 Структурна декомпозиція підходів до визначення елементів екологічної, економічної та енергетичної безпеки

Проблема національної безпеки України набула особливої актуальності, оскільки від вирішення залежить сталий соціально-економічний розвиток та подолання кризових ситуацій в економіці. Вважається, що термін «національна безпека» вперше був використаний президентом Сполучених Штатів Америки Т. Рузвельтом у 1904 р., коли він обґрунтував військову акцію в зоні майбутнього Панамського каналу інтересами національної безпеки країни, вдруге – у 1934 р. [152]. Офіційного статусу термін «економічна безпека» набув у 1985 р., коли на 40-й сесії Генеральної Асамблеї ООН була прийнята резолюція «Міжнародна економічна безпека» [135], а зародження нової науки – економічної безпеки – Г. Пастернак-Таранушенко пов'язує з енергетичними кризами 1973 і 1979 рр. [155]. Відомий вчений В. Сенчагов відмічає, що «поняття національної безпеки буде порожнім словом без оцінки життєздатності економіки, її міцності при можливих внутрішніх і зовнішніх загрозах», оскільки вона являє собою одну із життєво важливих сторін діяльності суспільства, держави та особи [176]. Економічна безпека є одним із визначальних складових елементів системи національної безпеки [145].

Безпека як результат соціо-еколоґо-економічної діяльності щодо забезпечення безпеки суспільства, держави та індивідуума має множинну предметність, а саме: є здатність системи запобігати збиткам у різних сферах суспільного виробництва; стан захищеності певних об'єктів господарювання і суспільно-економічної діяльності; здатність розвинутої системи заходів безпеки. Усе залежить від конкретного періоду розвитку суспільства та

економіки, інститутів господарювання, характеру суспільних (соціо-еколого-економічних) відносин та рівня розвитку продуктивних сил. Забезпечення високого рівня захищеності національних соціо-еколого-економічних інтересів господарювання, за якого створюються необхідні умови для сталого розвитку суспільства, держави та індивідуума, є завданням політики національної безпеки держави.

Необхідно констатувати, що сучасна державна (інституціональна) та наукова інтерпретація національної безпеки з точки зору її складових не має єдиного тлумачення. Наприклад, згідно роботи [118, с. 38-50.] національна безпека має такі складові: 1) політична безпека; 2) державна безпека; 3) військова безпека; 4) економічна безпека; 5) соціальна безпека; 6) гуманітарна безпека; 7) науково-технологічна безпека; 8) екологічна безпека; 9) інформаційна безпека. Визначенні елементи є однаково важливими для формування комплексної системи національної безпеки, але, залежно від історичних обставин, різноманітних чинників кожна складова може набувати особливого значення. Усі ці компоненти взаємопов'язані, взаємоузгоджені та взаємодоповнюють один одного: кожна з цих складових може достатньо явно проявлятися у сфері дії іншої, доповнюючи або послаблюючи її вплив. Наприклад, не може бути екологічної безпеки за умови неефективної кризової економіки, так як і не може бути екологічної та економічної безпеки на фоні соціальних конфліктів. Визначення тих чи інших складових та показників національної безпеки необхідно здійснювати відповідно до існуючих проблемних ситуацій соціально-еколого-економічного розвитку, а також завдань нашого дослідження. В даному випадку мова йде про вплив системи екологічного оподаткування на стан (рівень) національної, екологічної, економічної та енергетичної безпеки. Проте базисом національної безпеки виступає економічна безпека.

Економічна безпека може проявлятися у сферах впливу інших видів національної безпеки, проникаючи в них та взаємодіючи з ними, акумулюючи в собі їх впливові дії, залишаючись при цьому базисом

національної безпеки. Схематично взаємозв'язок та взаємоузгодженість економічних, екологічних та соціальних складових (елементів) національної безпеки нами представлено на рис. 3.1.1. І тут акцент нами зроблено на тому, що інтегрована (комплексна) соціо-еколого-економічна оцінка національної безпеки у теоретико-концептуальному форматі повинна бути побудована відповідно до методології сталого розвитку.

Необхідно відмітити, що в теорії економічної безпеки ставиться питання про структурно-оціночну побудову національної (економічної) безпеки у відповідності з методологією сталого розвитку. У роботі (182, с.5-15) відмічається, що важливим завданням майбутніх досліджень у рамках теорії економічної безпеки є теоретико-методологічне обґрунтування комплексного оцінювання економічної безпеки регіонів країни, а також узгодження методологічних положень теорії економічної безпеки держави й теорії сталого розвитку.

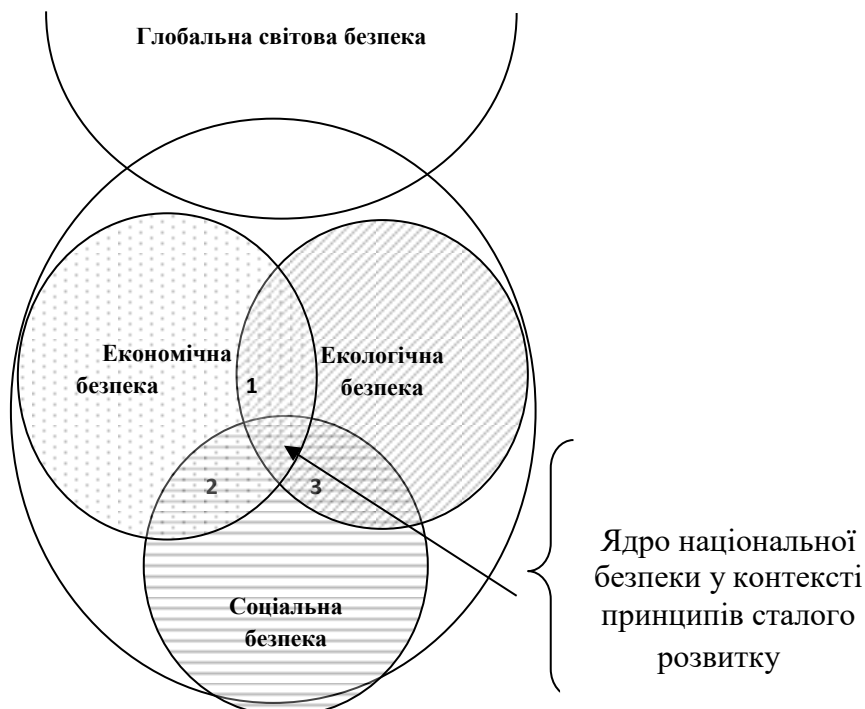


Рисунок 3.1.1 – Взаємозв'язок складових національної безпеки: економічної, екологічної та соціальної*

*Складено автором з урахуванням [138]

Так, у роботі [131] оцінка агрегованого індексу сталого розвитку передбачає економічний, екологічний та соціальний аспекти з розрахунками відповідних агрегованих індексів на основі використання великої кількості індикаторів і наборів даних як кількісного, так і якісного характеру. Але зазначимо, що існує безліч варіацій системи індикаторів, які характеризують рівень сталого розвитку. Цілеспрямоване управління соціально-економічним розвитком з метою досягнення його сталого розвитку, встановлення нових екологічних і соціальних пріоритетів держави веде до зміни системи оцінок, за допомогою яких ухвалюються рішення. Не існує єдиної системи формування індикаторів сталого розвитку.

Таким чином, представлений нами теоретико-концептуальний підхід до формування інтегрованої соціально-еколого-економічної безпеки відповідає програмним заходам України щодо реалізації перспективи переходу країни до сталого розвитку. І тут слід акцентувати наступне [138]:

- Україна приєдналася до головного документу ООН «Порядок денний на XXI століття», підписала та ратифікувала три глобальні Конвенції, а також підписала ряд міжнародних угод та договорів, які зобов'язують управлінські структури держави здійснювати розвиток на принципах збалансованості;

- в Україні розроблені та затверджені нормативно-правові документи, в яких знайшли відображення певні напрями і завдання сталого (збалансованого) розвитку;

- в Україні науковцями і громадськими організаціями підготовлено ряд наукових фундаментальних розробок, в яких є визначення існуючих загроз і викликів для розвитку України;

- підписаний 12.01.2015 р. Указ Президента України «Про стратегію сталого розвитку України на період до 2020 року» потребує ряду уточнень і деталізації заходів з його реалізації;

- у вересні 2015 р. на Саміті ООН зі сталого (збалансованого) розвитку у Нью-Йорку в рамках 70-ї ювілейної сесії Генеральної Асамблеї ООН глави

держав і урядів розглянули та затвердили 17 глобальних Цілей сталого (збалансованого) розвитку до 2030 р., які містять 169 завдань.

Таким чином, структурно-оціночна побудова національної безпеки може бути побудована, на наш погляд, у контексті практичної реалізації принципів сталого розвитку (рис. 3.1.2).

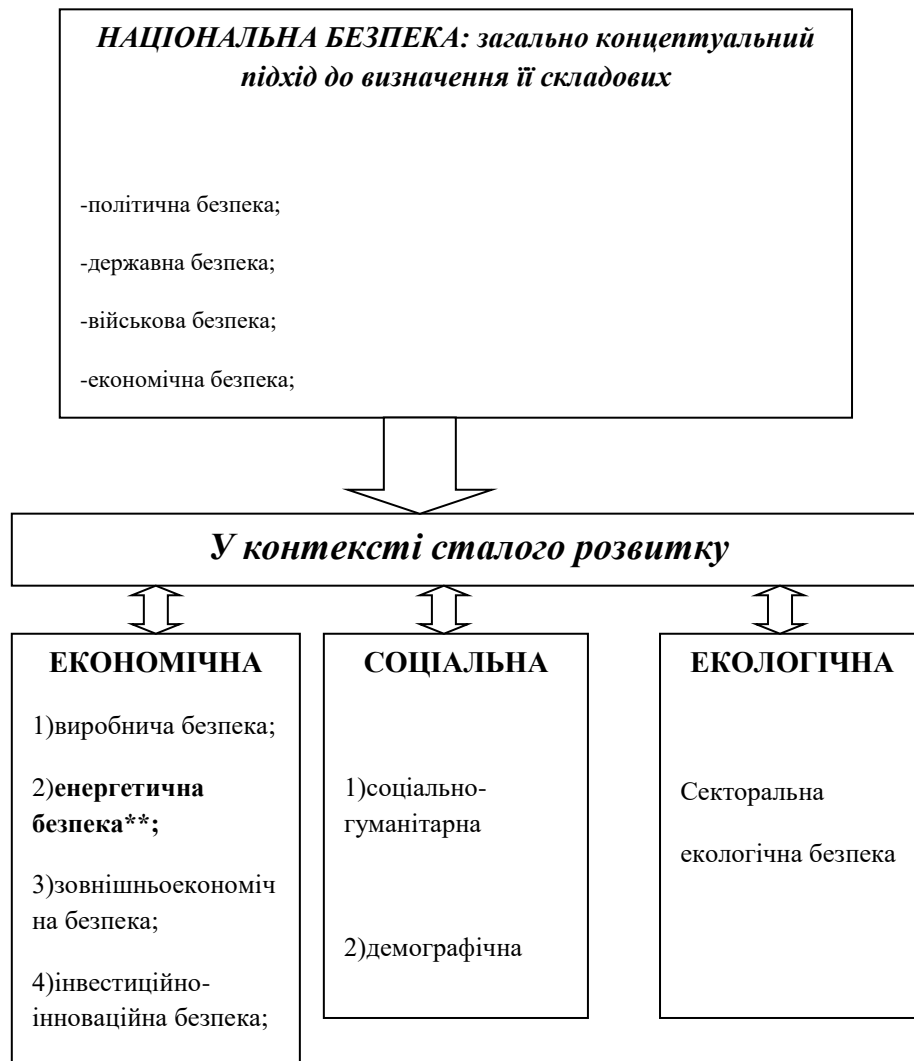


Рисунок 3.1.2. Структуризація складових національної безпеки у контексті сталого розвитку

* Авторська розробка з урахуванням [118, 131, 159].

** Виділено згідно завдання дослідження.

Слід відмітити, що структура системи національної (соціо-еколого-економічної) безпеки, як вже нами відмічалось, передбачає економічну,

соціальну та екологічну оцінки та різні їх сполучення, так звані сукупні оцінки. Такі сукупні оцінки одночасно визначають зв'язки соціо-еколого-економічної системи господарювання: соціально-економічні - безпосередні зв'язки у сфері суспільного виробництва; економіко-екологічні – вплив природних ресурсів на умови суспільного виробництва; еколого-економічні – природокористування та інші види впливу господарської діяльності на навколишнє середовище; еколого-соціальні – безпосередній вплив населення на навколишнє природне середовище. При цьому, прямими зв'язками є еколого-економічні та еколого-соціальні, які відображають вплив на навколишнє природне середовище. Обернені зв'язки (економіко-екологічні та соціально-екологічні) характеризують вплив змін параметрів стану навколишнього середовища на суспільне виробництво та населення [Блауберг, 1973].

У межах даного дослідження ми послідовно розглянемо існуючий широкий та усічений формат визначення системи показників національної, економічної, екологічної та енергетичної безпеки для подальшого визначення факторів-показників, пов'язаних із системою екологічного оподаткування.

На наш погляд, комплексна оцінка національної безпеки та її складових сталою розв'язку повинна задовольняти наступні вимоги:

1. Охоплювати основні складові національної безпеки.
2. Включати обмежену кількість показників, які визначаються на основі статистичної звітності .
3. Бути еластичною, тобто вловлювати динаміку показників національної безпеки.
4. Забезпечити можливість вибору показників, які необхідні для регулювання розвитку національної безпеки, і окремих її складових.

Труднощі отримання комплексної оцінки національної безпеки та її відповідних складових, пов'язано перш за все з тим, що соціально-еколого-економічний розвиток та його результати охоплюють безліч різних процесів, і не виражаються одним узагальнюючим показником. Відбір найважливіших

соціально-еколого-економічних показників може базуватися на відомому принципі Парето, який говорить, що з точки зору характеристики системи істотні лише деякі з безлічі факторів. У більшості систем 20% факторів визначає 80% властивостей системи, інші 80% чинників визначають лише 20% її властивостей [175, с. 81].

Крім того, варто зазначити, що питома частка надходжень від екологічних податків у ВВП в Україні в середньому складає лише 0,19% і за останні два роки має суттєве зниження (табл. 3.1.1).

Таблиця 3.1.1 – Динаміка співвідношення надходжень від екологічних податків та ВВП України за 2010-2016 рр.*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Надходження від екологічного податку, млрд.грн	1,9	2,7	2,9	3,9	4,8	2,7	2,8
ВВП, млрд.грн	1079,4	1300,0	1404,7	1465,2	1587,0	1988,5	2383,2
Частка надходжень від екологічних податків у ВВП, %	0,18	0,21	0,21	0,27	0,30	0,13	0,12

* Розраховано за даними Державної служби статистики та [Shvets,2017].

У той же час досвід системи використання екологічного оподаткування у країнах Північної Європи та Близького Сходу свідчить про ефективність використання податкового джерела фінансового забезпечення природоохоронних заходів. Наприклад, частка надходжень від екологічних податків у ВВП становили: в Данії в середньому 5%, у Нідерландах – 3,9%, у Туреччині – 3,5%, у Словенії та Ізраїлі – 3% [197]. У розвинених країнах надходження від екологічних податків за останні 15 років мають стійку тенденцію до зростання як за рахунок підвищення ставок податків, так і за рахунок розширення бази оподаткування. Так, у 2004 році в середньому 2,6 % від ВВП чи 6,6 % від загальних податкових надходжень 25 країн ЄС припадали саме на екологічні податки [28]. На наш погляд, така низька ефективність екологічного оподаткування в Україні значно ускладнює

визначення взаємозв'язку податкових надходжень від забруднення з макроекономічними показниками соціально-еколого-економічного спрямування, які формують різні складові національної безпеки.

Економічна та національна безпека. Так, наприклад, згідно роботи [193, с.378] економічна безпека визначається як певний стан економіки та інститутів влади, за якого забезпечується гарантований захист національних інтересів, сталий (збалансований) соціально-економічний розвиток країни в цілому, достатній економічний та оборонний потенціал навіть за найнесприятливіших варіантів розвитку внутрішніх та зовнішніх процесів.

Економічна безпека як економічна категорія втілює певну сукупність суспільних (соціо-еколого-економічних) відносин і пов'язаних з ними заходів, що забезпечують сталий розвиток в умовах глобалізації. Вона є сукупністю економічних, соціальних, демографічних, екологічних, технологічних, науково-інформаційних відносин. Специфіка економічної безпеки держави як категорії полягає в тому, що вона постійно вказує на рівень ефективності функціонування всіх структурних її елементів, що дає змогу вчасно виявити загрози і запобігти небезпеці нанесення збитків соціо-еколого-економічній системі і національним економічним інтересам з метою забезпечення сталого розвитку.

Як вже нами відмічалось, економічна безпека держави є важливою складовою системи національної безпеки, що формує захист національних інтересів, а також безпосередньою умовою дотримання і реалізації національних інтересів щодо забезпечення фінансування, формування доходів та витрат тощо. В економічній літературі відсутнє єдине визначення поняття «економічної безпеки», що негативно позначається на формуванні її концептуальних засад, структурно-функціональній побудові та інтегральних оціночних показниках. Економічна безпека має складну структуру, оскільки включає свої складові. Перелік складових економічної безпеки є тяж дискусійним, навіть дещо суперечливим. Це пов'язано, зокрема, з тим, що

окремі складові національної безпеки, що визначені законодавством, входять до системи економічної безпеки і навпаки.

Структурну побудову економічної безпеки більшість дослідників розглядають у такому складі: *сировинно-ресурсна безпека; енергетична безпека; фінансова безпека; соціальна безпека; інноваційно-технологічна безпека; продовольча безпека; зовнішньоекономічна безпека* [125, 126, 147, 155, 181].

Складовими економічної безпеки Згідно «Методики розрахунку рівня економічної безпеки України» (2013 р.) [159] складовими економічної безпеки є: *макроекономічна, фінансова, зовнішньоекономічна, інвестиційна, науково-технологічна, енергетична, виробнича, демографічна, соціальна, продовольча безпека.*

Знову важливо зробити акцент на відсутність єдиного бачення суті економічної безпеки та визначенні її складових як в науковій літературі, так і в нормативно-правовій базі, що породжує певні суперечності та й неточності в розрахунках інтегрального показника її оцінки. Усе це обумовлює формування системи показників і складових національної, економічної, екологічної та енергетичної безпеки відповідно до цілей аналізу тих чи інших аспектів сталого розвитку, зокрема, оцінки ефективності екологічного оподаткування.

Так, в роботі (168, с.336-340) робиться висновок про необхідність більш чіткого розмежування економічної та соціальної складових національної безпеки держави. Пропонується соціальну, демографічну та продовольчу складові, як елементи соціальної безпеки, винести з економічної системи до загального показника національної безпеки, збільшивши при цьому ваговий коефіцієнт інвестиційної та зовнішньоекономічної складових. При цьому не заперечується їх взаємозв'язок з економічною системою країни разом з екологічною, оборонною тощо.

Відмітимо, що стан національної (економічної) безпеки України оцінюється шляхом зіставлення розрахованих індикаторів безпеки з їх

пороговими значеннями. Наявність значного відхилення від порогового значення свідчить про позитивний або негативний вплив на інтегральний рівень певної складової національної безпеки.

Для системи оцінки національної безпеки та її складових важливу роль відіграють не тільки самі індикатори, а їх граничні значення. Тобто величини, недотримання значень яких перешкоджає поступальному розвитку держави, спричиняє негативні, руйнівні тенденції в національній безпеці держави. Усічений формат показників національної безпеки з визначенням порогових (граничних) її значень представлено в табл. 3.1.2 [132, с.53.]

Таблиця 3.1.2 – Система індикаторів та граничних значень національної безпеки України*

Індикатори	Граничні значення
Коефіцієнт депопуляції	Дорівнює 1
Коефіцієнт фінансування потреб національної оборони держави	Не менше 2 % від ВВП
Рівень тінізації економіки	Менше 30 % ВВП
Децильний коефіцієнт	Не повинен перевищувати 10-разовий показник
Витрати на науку та освіту	Близько 3 % від ВВП
Природоохоронні витрати	5 % у видатках державного бюджету
Злочинність	5–6 злочинів на 100 осіб упродовж року

Джерело: [132, с. 53.]

Слід відмітити, що широкий перелік індикаторів економічної безпеки більш повно характеризує суспільне виробництво, зокрема, у такому варіанті [193]:

1. *Показники економічного зростання* (зокрема, відтворювальні макроекономічні показники загального плану (валовий внутрішній продукт, валовий національний продукт, національний дохід в абсолютному і

відносному значеннях), а також динаміка і структура вітчизняного виробництва і доходу, обсяги і темпи промислового виробництва, галузева структура господарства і динаміка окремих галузей, обсяги і структура інвестицій та ін.)

2. *Друга група* розкриває економічний потенціал: виробничий, природно-ресурсний, науково-технічний, інноваційно-технологічний та інші.

3. *Показники третьої групи* характеризують різні параметри господарського механізму, зокрема, це показники рівня інфляції, дефіциту платіжного балансу, стабільності національної валюти, внутрішнього і зовнішнього боргів.

4. *Четверта група показників* відбиває якість життя (зокрема, ВВП, розрахований на душу населення, тривалість життя населення, захворюваність населення, забезпеченість продуктами харчування, рівень освіти тощо). В цю групу входять також показники доходів населення, рівня зайнятості і безробіття, екологічного стану довкілля, рівня криміногенності і злочинності.

Оцінка індикаторних показників базується переважно на розрахунках за офіційними статистичними даними, а для оцінки окремих негативних явищ (тіньова економіка, вплив капіталів за кордон), що впливають на економічну безпеку і не мають загальноновизнаних та затверджених директивними органами методик вимірювання, – на експертних оцінках. [159].

Окреслені показники-індикатори в межах національної та економічної безпеки мають комплексний характер (зокрема, табл. 3.1.1) і різний рівень охоплення соціо-еколого-економічних параметрів суспільного виробництва. При цьому, на наш погляд, недостатньо уваги приділяється екологічній сфері національної безпеки.

Також слід відмітити, що реальні розрахунки та скринінг динаміки якогось інтегрального показника індексу національної безпеки залишаються прерогативою наукової спільноти, тому універсальності в цьому питанні на

рівні держави ще не досягнуто. Певні спроби вивести ці результати на національний та державний рівень вже є певною перемогою примноження [154].

Згідно Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України [159] економічна безпека включає: виробничу; енергетичну; зовнішньоекономічну безпеку; інвестиційно-інноваційну; макроекономічну безпеку; продовольчу та фінансову.

Варто констатувати, що досягнення сталого розвитку можливе лише за умови ефективної організації економічної, екологічної, соціальної, а також енергетичної діяльності суб'єктів господарювання, яка, в свою чергу, визначається відповідним рівнем безпеки. І в «Основних напрямках державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України» саме «енергетична безпека є однією з найважливіших складових національної безпеки, необхідною умовою забезпечення сталого розвитку держави». Згідно роботи [105, с.70-72], загальними складовими енергетичної безпеки визначені: енергозабезпечення (економічна складова), енергетична незалежність (політико-економічна складова), екологічна прийнятність (екологічна складова) та соціальна стабільність (соціальна складова енергетичної безпеки). Основним методичним підходом до оцінки рівня енергетичної безпеки є індикативний аналіз, в якому на підставі рівня окремих показників та індикаторів безпеки, шляхом віднесення їх поточного рівня в ту чи іншу категорію кризовості, проводиться оцінка загального рівня енергетичної безпеки.

У Методиці розрахунку рівня економічної безпеки України [159] пропонується виділяти такі індикатори-показники (табл.3.1.3).

Таблиця 3.1.3 – Індикатори енергетичної безпеки*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Частка власних джерел у балансі паливно-енергетичних ресурсів держави, відсотків	0,1153

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Рівень імпортової залежності за домінуючим ресурсом у загальному постачанні первинної енергії, відсотків	0,1193
Максимальна частка імпорту первинних енергоресурсів (крім ядерного палива) з однієї країни (компанії) в загальному обсязі їх постачання (імпорту), %;	0,1199
Знос основних виробничих фондів, %	0,1090
Відношення інвестицій у підприємства паливно-енергетичного комплексу ВВП, відсотків	0,1090
Енергоефективність (енергоємність ВВП, кг умовного палива/гривень)	0,1216
Запаси природного газу, місяців споживання	0,0499
Запаси кам'яного вугілля, місяців споживання	0,0499
Частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії, %	0,0994
Частка втрат при транспортуванні та розподіленні енергії, відсотків	0,1066

*Джерело: [Про затвердження,2013]

У табл. 3.1.4 нами сформована розширена система показників енергетичної безпеки, яка більш повно характеризує її складові:

Таблиця 3.1.4 – Показники оцінки енергетичної безпеки *

Група показників	Показники
1.Показники енергозабезпечення	<p>Організаційно-виробничого характеру:</p> <p>1.1.** <i>Виробництво електроенергії, млрд кВт·год</i></p> <p>1.2.<i>Відношення інвестицій у підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП, %</i></p> <p>1.3.Достатність енергопостачання.</p> <p>1.4.Частка використання основних видів ПЕР.</p> <p>1.5.Частка стратегічних запасів та резервів.</p> <p>Техніко-технологічного характеру:</p> <p>1.6.<i>Енергоємність ВВП (витрати первинної енергії на одиницю ВВП), кг н. е. на 1 дол. США.</i></p> <p>1.7.<i>Знос основних виробничих фондів.</i></p> <p>1.8.<i>Технологічні втрати електричної енергії в розподільчих електромережах, %;</i> -частка втрат при транспортуванні та розподіленні енергії, відсотків.</p>

Група показників	Показники
2.Показники енергетичної незалежності	2.1. Частка власних джерел у балансі паливно-енергетичних ресурсів держави, відсотків 2.2. Частка енергії, виробленої з відновлюваних джерел, у загальному кінцевому споживанні енергії, % 2.3. Монопольна залежність при постачанні ПЕР. 2.3. Рівень імпортової залежності за домінуючим ресурсом у загальному постачанні первинної енергії, відсотків: - максимальна частка імпорту первинних енергоресурсів (крім ядерного палива) з однієї країни (компанії) в загальному обсязі їх постачання (імпорту), %; - частка одного постачальника на ринку ядерного палива, %.
3.Показники екологічної прийнятності	3.1. Ефективність екологічного забруднення. 3.2. Інтенсивність екологічних викидів. 3.3. Відносне екологічне забруднення. 3.4. Рівень інвестування в екологію. 3.5. Ефективність вкладень в модернізацію.
4.Показники соціальної стабільності.	<p style="text-align: center;"><i>Енергозабезпечення та добробуту населення</i></p> 4.1. Достатність (доступність) електро- та теплопостачання. 4.2. Вартість енергетичного кошика для населення. 4.3. Темпи зростання вартості послуг. 4.4. Енергетична складова у вартості товарів і послуг. 4.5. Екологічний вплив на населення 4.6. Умови праці працівників ПЕК (борги по зарплаті; безробіття; травматизм).

Примітка:

*Сформовано на основі: [159; 187; 190]

** Курсивом виділені показники, які, на наш погляд, підлягають впливу екологічних податків.

У підтвердження нашої позиції щодо можливого вибору обмеженої (усіченої) кількості показників свідчить експертна оцінка енергетичної безпеки (табл.3.1.5), яка наведена в роботі [106].

Позитивна динаміка окремих індикаторів, нормалізовані значення яких подано у табл. 3.1.5, свідчить про зміцнення енергетичної безпеки України у 2015 р. порівняно з 2007 р.

Таким чином, у табл. 6 представлена усічена система показників енергетичної безпеки у контексті національної безпеки, яка сформована на основі експертного узагальнення існуючих даних.

Таблиця 3.1.5 – Нормалізовані значення індикаторів та інтегральний показник енергетичної безпеки України

Роки	Індикатори						
	Ступінь зносу основних засобів підприємств енергетичної сфери (%)	Відношення інвестицій в підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП (%)	Енергоємність ВВП, т н.е./тис. міжнар. дол.	Рівень залежності від імпорту домінуючого ресурсу в загальних обсягах постачання первинної енергії (%)	Частка домінуючого палива в загальних обсягах споживання енергоресурсів, %	Інтегральний показник енергетичної безпеки України	
2007	1	0.51	0.73	0.68	0.76	0.73	
2008	0.93	0.57	0.78	0.65	0.75	0.73	
2009	0.91	0.46	0.81	0.66	0.78	0.74	
2010	0.93	0.43	0.77	0.72	0.77	0.74	
2011	0.99	0.52	0.80	0.68	0.79	0.76	
2012	0.97	0.91	0.83	0.74	0.83	0.83	
2013	0.92	1	0.87	0.74	0.84	0.85	
2014	0.92	0.75	0.92	0.93	0.89	0.90	
2015	0.94	0.56	1	1	1	0.95	
Вагові коефіцієнти	0.116	0.109	0.266	0.252	0.258	-	

Джерело: [106]

Таблиця 3.1.6 – Усічена система показників енергетичної безпеки у контексті національної безпеки

<p>1. Показники енергозабезпечення <i>Організаційно-виробничого характеру:</i></p> <p>1. Виробництво електроенергії, млрд. кВт·год 2. Відношення інвестицій у підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП, %</p> <p style="text-align: center;"><i>Техніко-технологічного характеру:</i></p> <p>1. Енергоємність ВВП (витрати первинної енергії на одиницю ВВП), кг н. е. на 1 дол. США. 2. Знос основних виробничих фондів 3. Технологічні втрати електричної енергії в розподільчих електромережах, % 4. Відносне екологічне забруднення. 5. Питома вага екологічних податків у ВВП енергетичної галузі, %.</p>

Запропонований перелік показників (індикаторів) може бути використаний для оцінки стану енергетичної безпеки у складі національної

безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування.

В останні роки роль значення екологічної безпеки, як однієї з важливих складової національної безпеки країни, істотно зросли, незважаючи на різкий спад і зниження обсягів промислового виробництва. Тому, вважаємо за потрібне більш детально зупинитися на особливостях екологічної безпеки. Екологічна безпека є складовою національної безпеки та передбачає певний стан розвитку продуктивних сил і нормативно-правових відносин у суспільстві, здатний забезпечувати стале відтворення природно-ресурсного потенціалу [189]. У широкому змісті під екологічною безпекою, на наш погляд, можна розуміти сукупність дій, процесів і мір, спрямованих на попередження, зниження і компенсацію збитку, що наноситься навколишньому природному середовищу, економіці і здоров'ю населення у результаті екодеструктивного господарювання.

Таким чином, екологічна безпека є кількісним показником (у натуральному і вартісному вираженні), оскільки характеризує відхилення параметрів, ознак і факторів, що характеризують стан навколишнього природного середовища (зокрема, природно-ресурсного та екологічного капіталу) від нормативно-планових показників) [95].

Зазначимо, що необхідною умовою успішної реалізації державної політики в екологічній сфері на різних ієрархічних рівнях господарювання є комплексний аналіз тенденцій і характеру змін потенційних загроз екологічній безпеці з метою своєчасного обґрунтування необхідних заходів із попередження та подолання екодеструктивних наслідків. Це вимагає розробки та функціонування системи моніторингу індикаторних показників, що всебічно характеризують результативність процесів в екологічній сфері. Розробкою таких індикаторів займається, зокрема, Комісія ООН зі сталого розвитку, Міжнародний інститут сталого розвитку (IISD), Науковий комітет з проблем навколишнього середовища (SCOPE), всесвітньо відомі університети, зокрема, Єльський університет. Наприклад, Комісією ООН зі

сталого розвитку визначається рівень розвитку країн та виконання програм сталого розвитку, що розраховується за 96 показниками, 19 з яких характеризують стан навколишнього середовища [104]. Зокрема, фахівці Єльського університету (США) визначають індекс якості довкілля (Environmental Performance Index), що характеризує ефективність державної політики щодо збереження екосистем. Цей показник розраховується з використанням 22 індикаторів, розподілених за десятьма категоріями, що характеризують як якість навколишнього середовища, так і життєздатність екосистем. За значенням цього показника у 2012 році Україна зайняла 102 позицію серед 132 країн світу, що підтверджує низький рівень дієвості державної політики в екологічній сфері.

Слід констатувати, що в Україні не існує єдиного підходу до комплексної оцінки стану навколишнього середовища внаслідок збільшення антропогенного навантаження на екосистеми та природоресурсний потенціал. Зокрема, у затвердженому урядом України перелік індикаторів економічної та продовольчої безпеки екологічна складова практично відсутня [104]. Екологічна складова також відсутня у складі економічної безпеки згідно Методики розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.)

На наш погляд, екологічна складова в системі національної та економічної безпеки повинна відображати сучасний стан соціо-еколого-економічного розвитку країни, особливості функціонування національного промислового, аграрного, лісового комплексів, а також стан навколишнього природного середовища. І тут треба сказати, що в Україні екологічна ситуація ускладнюється кризовими економічними явищами, тінізацією та корупційністю економіки. Зокрема, фізичне та моральне зношення основних засобів підприємств, застарілість технологій, високий рівень матеріало-, ресурсо-, енерго-, відходомісткості виробництва, що призводить до високого рівня обмеженості та виснаження природних ресурсів.

Згідно рекомендацій Національного інституту стратегічних досліджень [104] пропонується розробити та запровадити в практику оцінки рівня екологічної безпеки в системі національної безпеки держави такі індикаторні показники (табл.3.1.7):

Таблиця 3.1.7. Індикаторні показники оцінки рівня екологічної безпеки в системі національної безпеки держави

1.Узагальнюючі показники:
<p>1.1.Державні витрати на охорону навколишнього середовища, у % до ВВП;</p> <p>1.2.Ресурсоемність економіки (витрати природних ресурсів на одиницю валової доданої вартості);</p> <p>1.3.Рівень енергоемності ВВП (кг умовного палива/грн);</p> <p>1.4.Інвестиції в основний капітал, спрямовані на будівництво і реконструкцію природоохоронних об'єктів, придбання обладнання для реалізації заходів екологічного характеру, у % до ВВП;</p> <p>1.5.Рівень економічних збитків від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, у % до ВВП.</p>
2. Природно-ресурсні показники:
<p style="text-align: center;"><i>2.1. Індикатори змін стану земельних ресурсів:</i></p> <p>2.1.1. рівень розораності земель (%);</p> <p>2.1.2.рівень деградації земель (% до загальної площі);</p> <p>2.1.3.частка природних кормових угідь у загальній площі сільськогосподарських угідь (%);</p> <p>2.1.4.порушено земель (км²);</p> <p>2.1.5.відпрацьовано земель (км²);</p> <p>2.1.6.рекультивовано земель (км²).</p> <p style="text-align: center;"><i>2.2. Індикатори оцінки стану атмосферного повітря:</i></p> <p>2.2.1.щільність викидів діоксиду вуглецю (CO₂) у розрахунку на 1000 км² території;</p> <p>2.2.2. щільність викидів діоксиду азоту (NO₂) у розрахунку на 1000 км² території;</p> <p>2.2.3.щільність викидів озоноруйнуючих оксидів азоту у розрахунку на 1000 км² території;</p> <p>2.2.4.викиди парникових газів в еквіваленті CO₂ по у розрахунку на душу населення;</p> <p>2.2.5.щільність викидів від стаціонарних джерел забруднення у розрахунку на 1 км² території;</p> <p>2.2.6.щільність викидів від пересувних джерел забруднення у розрахунку на 1 км² території;</p> <p>2.2.7.зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря після впровадження повітроохоронних заходів, тис. т/%.</p> <p style="text-align: center;"><i>2.3. Індикатори оцінки стану змін стану водних ресурсів:</i></p> <p>2.3.1 водоемність ВВП (м³/1000 грн);</p> <p>2.3.2.якість води для потреб населення за комплексом показників відповідно до Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною»;</p> <p>2.3.3.доступ населення до якісної питної води (%);</p> <p>2.3.4.частка оборотної та послідовно використаної води в загальному обсязі використання води на виробничі потреби (%);</p> <p>2.3.5.скидання забруднених зворотних вод без очищення у поверхневі водні об'єкти (м³); загальний рівень використання підземних вод (%);</p> <p>2.3.6.рівень втрат із водопровідно-каналізаційних мереж (%);</p> <p>2.3.7.рівень забезпечення очисними спорудами (%);</p> <p>2.3.8.ступінь зносу водогінних та каналізаційних мереж (%). - площа підтоплених територій (км²).</p>

2.4. Показники, що характеризують стан лісового фонду:

- 2.4.1.рівень лісистості території держави (%);
- 2.4.2.відсоток залісненості водоохоронних зон (%);
- 2.4.3.рівень відтворення лісів (%);
- 2.4.4.питома вага природного заповідного фонду (%);
- 2.4.5.рівень природного поновлення лісу (%).

Джерело: сформовано на основі [104]

Представлений перелік еколого-економічних показників направлений на оцінку секторальної екологічної безпеки. Оцінка екологічної безпеки на макрорівні може бути представлена, на наш погляд, в узагальнюючому вигляді, який сформований нами з урахуванням роботи [104] (табл.8).

Таблиця 3.1.8 – Системи показників оцінки стану екологічної безпеки у контексті національної безпеки

- 1.Державні витрати на охорону навколишнього середовища, у % до ВВП.
- 2.Ресурсоемність економіки (витрати природних ресурсів на одиницю валової доданої вартості).
- 3.Рівень енергоемності ВВП (кг умовного плива/грн)
- 4.Інвестиції в основний капітал, спрямовані на будівництво і реконструкцію природоохоронних об'єктів, придбання обладнання для реалізації заходів екологічного характеру, у % до ВВП.
- 5.Рівень економічних збитків від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, у % до ВВП.
- 6.Питома вага екологічних податків у ВВП, %.

Запропонований перелік показників (індикаторів) може бути використаний для оцінки стану екологічної безпеки у складі національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування.

Економічна безпека відповідно до запропонованої структурно-оціночної побудови складових національної безпеки (рис. 3.1.1) представлена складовими: виробничої безпеки; енергетичної безпеки (*була розглянута окремо згідно завдань наукового дослідження*); зовнішньоекономічної,

інвестиційно-інноваційної; макроекономічної; продовольчої та фінансової безпеки.

Для аналітичного погляду в додатку Б наведені показники виділених складових економічної безпеки зі значеннями їх вагових коефіцієнтів (згідно [143]).

У науковій літературі також розглядається звужений перелік показників та їх відповідні оцінки, які характеризують стан економічної безпеки, зокрема, згідно (127, 104) виділяються такі: ВВП, рівень тінізації економіки (в національній економіці за експертними оцінками стабілізувалася на рівні 50–52 %, хоча, за офіційними даними, у січні–вересні 2016 р. рівень тіньової економіки склав 35 % ВВП); номінальна заробітна плата, експорт, імпорт, державний та гарантований державою борг України (станом на 31 грудня 2016 р. досяг 71 млрд дол., причому зовнішній борг склав майже дві третини – 64,3 % від загальної суми державного та гарантованого державою боргу); частка зовнішнього боргу в ВВП, золотовалютні резерви, чистий прибуток організацій, інфляція, інвестиції, частка збиткових організацій.

На основі експертного узагальнення існуючих складових та показників економічної безпеки, з урахуванням можливого впливу системи екологічного оподаткування на макроекономічну ефективність пропонується наступний перелік показників економічної безпеки:

1. Відношення обсягу ВВП на одну особу, %
2. Рівень «тінізації» економіки, відсотків ВВП
3. Ресурсоємність економіки (витрати природних ресурсів на одиницю валової доданої вартості)
4. Енергоємність ВВП (витрати первинної енергії на одиницю ВВП), кг н. е. на 1 дол. США.
5. Знос основних виробничих фондів
6. Коефіцієнт покриття експортом імпорту, разів
7. Природоохоронні витрати

8. Питома вага екологічних податків у ВВП, %.

Запропонований перелік показників (індикаторів) може бути використаний для оцінки стану національної економічної безпеки у складі національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування.

У науковій літературі ставиться питання щодо суттєвого вдосконалення офіційні методики оцінювання рівня економічної безпеки в Україні, зокрема у редакції 2007 року. Головні недоліки полягають у наступному [183]:

- використання індикаторів ВВП та інвестицій на одну особу не є коректним, оскільки не враховує обсяг і коефіцієнт завантаження капіталу;
- при оцінці стану науково-інноваційної діяльності застосовуються індикатори, які є поверховими ознаками інноваційності й відображають не розвиток, а потенціал, тобто міру здатності й готовності економічного суб'єкта до інноваційної діяльності;
- для розрахунку інтегрального індексу використовується лінійна (адитивна) форма, замість мультиплікативної (нелінійної), яка більш адекватно відображає нелінійні процеси в економіці;
- не повною мірою враховується тіньовий сектор економіки (тіньова заробітна плата, тіньова зайнятість, тіньове проміжне споживання, втрачені бюджетні надходження, енер гоємність тіньової економіки тощо);
- нормування індикаторів здійснюється відносно порогових значень, але якщо поточні значення індикаторів перевищують порогові (або є нижчими порогових), що є нормою, нормалізовані значення будуть більше 1, що порушує прийняті припущення;
- нормування індикаторів здійснюється за різними масштабами, до того ж штучно вводиться округлення нормалізованого індикатора в діапазоні оптимальних значень (прирівнювання одиниці) та за межами порогових значень (прирівнювання 0), що, по-перше, означає штучну втрату інформації, по-друге, порушує безперервність функції інтегрального індексу та

унеможливує його використання в процедурах оптимізації із застосуванням градієнтних методів при визначенні коефіцієнтів чутливості інтегрального індексу до зміни керованих параметрів (індикаторів);

– визначення узагальненого інтегрального індексу як середнього арифметичного значення, розрахованого за двома методами нормалізації індикаторів (перший – в одному масштабному діапазоні, другий – за п'ятьма масштабними діапазонами), не є коректним і подібне до складання дробів без приведення їх до спільного знаменника;

– відсутність інтегральної оцінки порогових та оптимальних значень індикаторів (нижніх та верхніх) одночасно з інтегральною оцінкою індикаторів унеможливує співставлення в єдиному масштабі динаміки інтегрального індексу економічної безпеки або її складників з пороговими та оптимальними їх значеннями.

Зробимо акцент на тому, що мультиплікативна згортка, на відміну від адитивної, має суттєві недоліки, які не дозволяють застосовувати цей підхід у галузі економічної безпеки, зокрема тому вона не знайшла свого застосування у підході, що використовується в Міністерстві економічного розвитку та торгівлі України. Така згортка є надто чутливою до малих значень базисних показників: близькість до нуля одного з них автоматично робить низьким значення інтегрального індексу незалежно від стану інших показників. Це додатково свідчить про доцільність застосування саме адитивної згортки в цій задачі [118].

Для визначення вагових коефіцієнтів (α_i) згідно Методики оцінки рівня економічної безпеки України (2007р.) використовується метод головних компонент за допомогою програми «Статистика» (модуль «Факторний аналіз»), заснованому на факторному аналізі та внеску кожного фактора до загальної дисперсії [182].

Згідно Методичних рекомендацій щодо розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.) розрахунок інтегрального індексу в цілому та інтегральних індексів за окремими сферами економіки здійснюється за

допомогою вагових коефіцієнтів, які визначено шляхом експертного оцінювання. Розрахунок вагових коефіцієнтів (a_i) кожного субіндексу здійснюється за формулою:

$$d_i = \frac{\overline{a_i}}{\sum_{i=1}^n \overline{a_i}} \quad (3.1.1)$$

де i - індикатор, який визначає стан агрегованого показника/субіндексу економічної безпеки, де $i = (1, 2, 3 \dots n)$;

a_i - експертна оцінка, що характеризує важливість i -го індикатора для узагальнених об'єктів/субіндексів економічної безпеки;

d_i - ваговий коефіцієнт, що визначає ступінь внеску i -го показника в інтегральний індекс складової економічної безпеки.

Нами сформовано *алгоритм побудови комплексної рейтингової оцінки складових національної безпеки у контексті* Методики розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.) та інших науково-методичних праць [112, 184].

Кожен окремий показник, який характеризує певну складову національної безпеки перетворюється (нормується) таким чином, що область його можливих значень визначається відрізком $[0,1]$. Нульове значення перетвореного показника означає найменшу якість певної характеристики, а одиничне – найвищу. Усі показники, які аналізують розвиток національної безпеки згідно існуючих підходів [112, 144], можна розбити на два класи: (а) клас стимулюючих показників; (б) клас показників-дестимуляторів.

Клас (а) складається з вихідних показників, значення яких мають стимулюючий вплив, тобто позитивно пов'язані з кількісною оцінкою якості аналізованої характеристики.

Клас (б) включає показники, що спричиняють гальмуючий вплив на аналізовану властивість, і тому вони називаються дестимуляторами.

Отже, якщо всі показники, які аналізують розвиток національної безпеки, специфіковані під певні групи показників (напрямки, складові національної безпеки), то можна визначити формули для їх нормування.

Для класу (а) - показників-стимуляторів, які знаходяться у прямому зв'язку із рівнем розвитку національної безпеки:

$$i_{ij} = \frac{x_{\Phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (3.1.2)$$

Для класу (б) – показників-дестимуляторів, які знаходяться в оберненому зв'язку з рівнем розвитку національної безпеки:

$$i_{ij} = 1 - \frac{x_{\Phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (3.1.3)$$

де i_{ij} – нормований i -тий показник розвитку національної безпеки j -го спрямування;

x_{Φ} – фактичне значення i -го показника певної групи для j -го напрямку;

x_{\max} – максимальне значення i -го показника;

x_{\min} – мінімальне значення i -го показника;

У більш спрощеному вигляді (без одночасного урахування мінімальних, максимальних та оптимальних показників) нормування показників з диференціацією на стимулятори та дестимулятори може відбуватися таким чином [184] (Зв'язок міжінтегральним індексом I та індикатором-стимулятором – прямий, між I та індикатором-дестимулятором – зворотний).

$$i_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{x_{\text{факт}}}{x_{\text{max}}}, \text{ якщо } x_{\text{факт}} \in S \\ \frac{x_{\min}}{x_{\text{факт}}}, \text{ якщо } x_{\text{факт}} \in D \end{array} \right\},$$

де S - система показників –стимуляторів;

Д- система показників-дестимуляторів.

Очевидно, для кожного напрямку показників i_i може приймати значення від $i_i=0$ (що відповідає найгіршій якості) до $i_i=1$ (що відповідає найкращій якості).

Розрахунок інтегрального індикатора за кожною сферою безпеки Y_{kj} , які характеризують окремі її аспекти розвитку, здійснюються за формулою:

$$Y_{kj} = \sum_j^{n=1} i_{ij} W_{ij} \quad (3.1.4)$$

де Y_{kj} – k -й інтегральний показник безпеки в j -му напрямі; W_{ij} – вага, з якою i -тий нормований показник враховується при розрахунку інтегрального показника j -го напрямку.

Розраховані таким чином показники окремих аспектів складових безпеки можуть бути згорнуті в інтегральний індикатор безпеки:

$$S = \sum Y_{kj} W_{kj} , \quad (3.1.5)$$

де S – інтегральний індикатор безпеки; W_{kj} – вага, з якою k -й інтегральний показник враховується при розрахунку комплексного показника.

3.2 Виявлення індикаторів екологічної, економічної та енергетичної безпеки, чутливих до впливу екологічних податкових інструментів

Через глобальні трансформації та нестабільність суспільства, активізацію загроз життю, здоров'ю, матеріальному та соціальному

добробуту безпека посідає особливе місце в структурі суспільних цінностей. Наявність цих загроз призводить до витрат ресурсів. Для різних видів ресурсів, якими володіє країна, загрожуваними властивостями можуть вважатися: об'єми їхніх запасів; рівень якості та ін. Існування тісного взаємозв'язку екології та економіки обумовлює пресинг економічної діяльності на навколишнє природне середовище, що призводить до вичерпання ресурсів та зменшення асиміляційного потенціалу, виникнення незворотних змін у ньому. З іншого боку, підтримання необхідного рівня енергетичної безпеки є фундаментом безперебійного функціонування промисловості та передумовою зростання економічної безпеки. У зв'язку з цим, актуальним є пошук інструментів одночасного регулювання екологічної, економічної та енергетичної безпеки в напрямку підвищення рівня національної безпеки та досягнення цілей сталого розвитку. Попри вагомості напрацювання вітчизняних та зарубіжних вчених, динамічність розвитку економічних систем, їх оточення, технологій, сфери діяльності обумовлюють доцільність подальших досліджень у напрямку визначення дієвих інструментів одночасного впливу на структурні складові національної безпеки.

Метою даного етапу дослідження є аналіз найбільш впливових показників екологічного оподаткування, що здійснюють прямий та опосередкований вплив на параметри екологічної, енергетичної та економічної безпеки на прикладі країн Європи.

Розглядаючи проблеми національних інтересів з точки зору національної безпеки, необхідно відзначити, що важливими напрямками забезпечення національної безпеки є екологічний стан довкілля, економічний розвиток та енергетичний потенціал держави. Так, в Концепції національної безпеки України відбивається сукупність офіційно прийнятих в країні поглядів на цілі і державну стратегію в області забезпечення безпеки особи, суспільства і держави з врахуванням наявних ресурсів і можливостей [160]. Згідно з Концепцією сталого розвитку екологічні проблеми стоять перед

державою як одні з першочергових, оскільки не вирішення цієї задачі може призвести до екологічної катастрофи, зачіпаючи не лише здоров'я населення країни, але й інші види національної безпеки [133].

Економічна безпека є головним показником благополуччя економіки і визначається внеском всіх її складових: соціальної, екологічної, військової правової, енергетичної, інформаційної та інших сфер життя країни або території, регіону [191].

Поняття енергетичної та екологічної безпеки України, як і інших держав, є багатограничними і зачіпають явища і процеси не тільки в енергосистемі та екосистемі, але й в економіці. Саме тому всі представлені види безпеки взаємопов'язані між собою і мають значний вплив на загальний рівень національної безпеки держави (рис. 3.2.1).

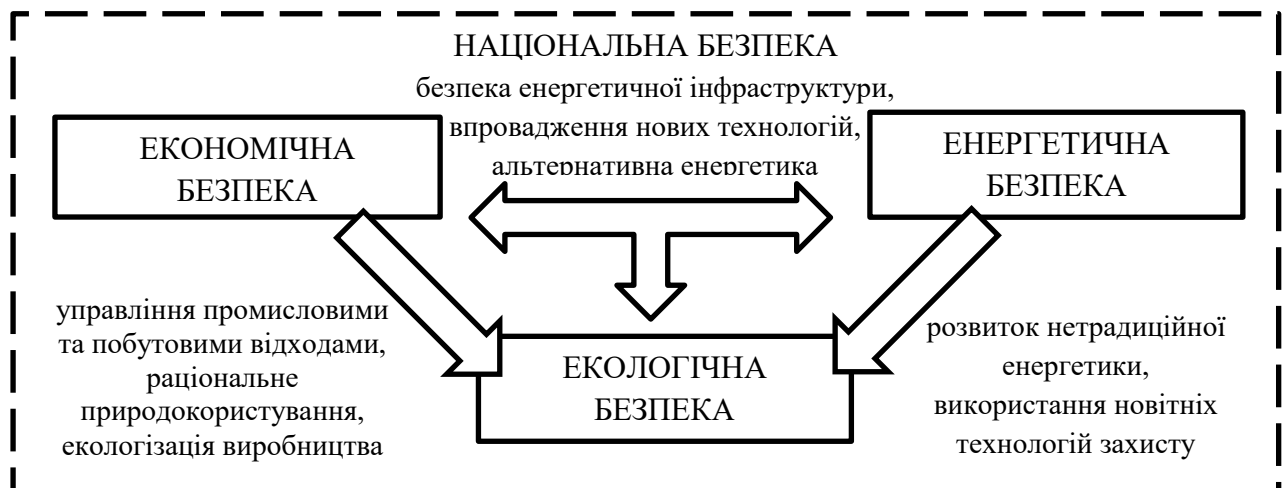


Рисунок 3.2.1 – Взаємозв'язки екологічної, енергетичної та економічної безпеки в структурі національної безпеки

Джерело: авторська розробка на основі [163]

У даному контексті важливе значення має виявлення інструментів, які здатні впливати на будь-яку з представлених систем безпеки. Це, в першу чергу, показники екологічного оподаткування, адже саме вони об'єднують в собі фінансову (цільові надходження від екологічного оподаткування), екологічну (регулювання рівня забруднень через встановлення та зміну

податків) та енергетичну (стимулювання переходу на більш безпечні джерела енергії шляхом встановлення податків) складові. Для визначення показників безпеки, які є чутливими до дії екологічних податків виникає потреба оцінювання взаємозв'язку параметрів екологічного оподаткування та індикаторів екологічної, енергетичної та економічної видів безпек.

Базою для проведення дослідження стали статистичні дані України та 5 європейських країн (Молдова, Польща, Словацька Республіка, Румунія та Угорщина). Період дослідження охоплює 15 років.

Отже, екологічне оподаткування для оцінювання взаємозв'язків між показниками пропонується розглядати на основі трьох індикаторів:

- приріст екологічних податків – відношення суми сукупних екологічних податків за поточний рік до рівня попереднього року, у %;
- частка екологічних податків у податкових надходженнях – відношення річної суми сукупних екологічних податків до річної суми сукупних податкових надходжень, у %;
- частка екологічних податків у ВВП – відношення річної суми сукупних екологічних податків до річного обсягу ВВП, у %.

За результатами аналізу міжнародних методик оцінювання рівня сталого розвитку та параметрів стану всіх представлених видів безпеки було сформовано систему показників, на які держава може впливати через індикатори екологічного оподаткування, а саме, вибіркова сукупність показників представлених видів безпеки: екологічна безпека (площа земель с/г призначення та ріллі, зростання вмісту CO₂, площа лісу, викиди CO₂, метану та азоту, густина населення, витрата добрив, загальний приріст рибного господарства, лісова та мінеральна рента); енергетична безпека (викиди CO₂, інтенсивність CO₂, електроенергія з нафти, електроенергія з відновлюваних джерел, імпорт енергії, рента за нафту, альтернативна та ядерна енергія, горючі відновлювані джерела та відходи, споживання енергії викопного палива, споживання енергії природного палива, експорт палива, імпорт палива, споживання енергії, електроенергія з вугільних джерел);

економічна безпека (борг центрального уряду, приріст ВВП, ВВП на душу населення, валовий капітал, частка доходу від екологічного оподаткування, показник промисловості, інфляція, споживчі ціни, витрати на дослідження та розробки, безробіття, сальдо поточного рахунку, імпорт товарів та послуг, інфляція, дефлятор ВВП, тарифна ставка на товари, експорт товарів та послуг).

Для проведення оцінювання впливу показників екологічного оподаткування на представлені види безпеки було використано інструментарій панельного регресійного моделювання з використанням програмного забезпечення Stata, що дозволило оцінити усереднений рівень зв'язків для вибірки з 6 країн Європи. Результати оцінювання впливу параметрів екологічних податків на показники екологічної безпеки (табл. 3.2.1) показали, що найбільший вплив показники екологічного оподаткування здійснюють на густоту населення та показник лісової ренти.

Таблиця 3.2.1 – Результати оцінювання впливу параметрів екологічних податків на показники екологічної безпеки за 2004–2018 рр.

	Частка екологічних податків у податкових надходженнях	Частка екологічних податків у ВВП	Приріст екологічних податків
Землі с/г (%площі)	0,132	0,428	0,098**
Рілля	0,136	0,475	0,039
Зростання вмісту CO ₂	0,378	1,060	-0,181
Площа лісу (пл.суші)	0,149***	0,288	0,054
Викиди CO ₂	-0,057	-0,205	-0,169
Викиди метану	0,057	0,057	0,103
Викиди оксиду азоту	0,293	1,000	-0,506***
Густота населення	-0,449***	-1,169***	0,113***
Витрата добрив	0,532	8,627**	-0,185
Загальний приріст р/г	-1,192***	-3,468	0,568*
Площа лісу (кв.км)	-244,172**	-525,122**	37,481
Лісова рента	-0,019***	-0,047***	-0,001
Землі с/г (кв.км)	-522,293	-1166,184	-58,773
Мінеральна рента	0,049	0,025	-0,014

Примітка: *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: авторські розрахунки за даними [22, 24, 94]

Взаємозв'язок між загальним приростом показників рибного господарства, площею лісів та часткою екологічних податків у податкових надходженнях, приростом екологічних податків є не менш суттєвим. Це спричинено зростанням цих показників протягом останніх п'яти років. Показник зростання частки податкових надходжень у ВВП здійснює істотний вплив на показники викиду азоту та загальну площу земель сільськогосподарського призначення.

Відмітимо, що показник частки екологічних податків у ВВП стрімко зростає по відношенню до показників витрат добрив та загальної площі лісу. Це спричинено збільшенням ставок на використання деяких видів добрив в представлених країнах Європи. Зростання екологічних податків несуттєво відображаються на змінах показника викидів CO₂ та метану. А показники збільшення/зменшення загальної площі ріллі зовсім не залежать від зростання показників екологічних податків.

Результати оцінювання впливу параметрів екологічних податків на показники енергетичної безпеки (табл. 3.2.2) свідчать, що зростання показника приросту екологічних податків обумовлюється збільшенням споживання альтернативної енергії, а по відношенню до електроенергії з відновлювальних джерел цей показник практично зводиться до «0». Істотний вплив показники екологічних надходжень здійснюють на показники імпорту енергії, ренти на нафту та споживання енергії викопного палива. Це спричинено імпортною залежністю представлених країн, що спричиняє зростання ставок і, в свою чергу, призводить до збільшення часток надходжень від екологічного оподаткування. З іншого боку, при зростанні частки екологічних податків показник альтернативної енергії не змінюється, саме через нерозповсюдження податкових інструментів на даний вид енергії. Так і споживання енергії з природного палива напряму не залежить від показників екологічного оподаткування. На противагу споживанню електроенергії з викопного палива, яка суттєво зростає в результаті збільшення екологічних податків.

Таблиця 3.2.2 – Результати оцінювання впливу параметрів екологічних податків на показники енергетичної безпеки за 2004–2018 рр.

	Частка екологічних податків у податкових надходженнях	Частка екологічних податків у ВВП	Приріст екологічних податків
Викиди CO ₂	0,361	1,456*	-2,136
Інтенсивність CO ₂	0,009	0,017	0,091***
Електроенергія з нафти	0,378	0,710	0,009***
Електроенергія з відновлюваних джерел	-0,005	-0,016	0,465
Імпорт енергії	-2,124***	-6,455***	-0,078**
Рента за нафту	-0,049***	-0,116***	0,275***
Альтернативна ядерна енергія та	0,323	1,274**	0,009***
Горючі відновлювані джерела та відходи	0,325	0,612	-0,163*
Споживання енергії вичопного палива	-11,429***	-34,649***	0,319**
Споживання енергії природного палива	0,069	-0,813	1,567***
Експорт палива	0,659***	1,693***	-0,100
Імпорт палива	1,367***	3,081***	-0,234***
Споживання енергії	40,921**	161,164***	2,067
Електроенергія з вугільних джерел	-0,664	0,066*	-0,181*

Примітка: *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: авторські розрахунки за даними [22, 24, 94]

З розрахунків табл. 3.2.3 чітко видно, що зростання усіх показників екологічного оподаткування спричиняє зростання таких показників як валовий дохід та частка доходу від екологічних податків та зниження такого показника як борг центрального уряду. Дані розрахунків засвідчують, що збільшення частки екологічних податків у загальній сумі надходжень провокує збільшення витрат на дослідження та розробки. А от зростання приросту екологічних податків пов'язане зі збільшення сальдо на поточному рахунку. Це відбувається завдяки останнім екологічним реформам стосовно різних видів податків у представлених країнах.

У той же час, результати, отримані за показниками безробіття, інфляції та показниками промисловості, виявилися статистично не значимими, що не

дає змоги об'єктивно їх трактувати. Можна припустити, що отримані статистично не значимі результати обумовлені наявністю тривалого часового лагу між проведенням екологічних податкових реформ та підвищенням економічної ефективності країни на глобальному рівні, що свідчить про необхідність додаткових досліджень для формування однозначних висновків.

Таблиця 3.2.3 – Результати оцінювання впливу параметрів екологічних податків на показники економічної безпеки за 2004–2018 рр.

	Частка екологічних податків у податкових надходженнях	Частка екологічних податків у ВВП	Приріст екологічних податків
Борг центрального уряду	3,179**	11,993***	-0,750**
Приріст ВВП	-0,400	-1,283	0,267**
ВВП на душу населення ДПП	-546,176*	-914,904	-62,444
Валовий капітал	-1,401***	-3,425***	0,231***
Частка доходу	0,376***	0,891***	-0,004
Промисловість	-0,530	-2,478	0,215
Інфляція, споживчі ціни	0,216	1,090	0,125
Витрати на дослідження та розробки	-0,086***	-0,211***	-0,006
Безробіття	0,321	0,510	-0,099
Сальдо поточного рахунку	0,182	-0,567	-0,322***
Імпорт товарів та послуг	3,366***	6,120***	0,053
Інфляція, дефлятор ВВП	0,850	1,977	0,075
Тарифна ставка на товари	0,048	0,247	0,019
Експорт товарів та послуг	2,005**	4,210**	0,238

Примітка: *** – значимість на рівні 99%; ** – значимість на рівні 95%; * – значимість на рівні 90%.

Джерело: авторські розрахунки за даними [22, 24, 94]

Виходячи з вищенаведених розрахунків, саме показники екологічної та енергетичної безпеки відтворюють позитивну динаміку тісних взаємозв'язків з показниками екологічних надходжень. Результати оцінювання встановлених взаємозв'язків мають бути покладені в основу розробки екологічної політики, спрямованої на зменшення навантаження на

навколишнє природне середовище та цільового фінансування захисту екосистеми за рахунок підвищення рівня всіх видів безпеки у поєднанні з цілями сталого розвитку. Проведене дослідження взаємозв'язків дозволило виявити, що показники екологічної, енергетичної та економічної видів безпеки перебувають у тісному зв'язку не лише між собою, але з показниками надходжень від екологічних податків. Зазначене зумовлює необхідність розроблення та затвердження на державному рівні обґрунтованих Концепцій економічної, екологічної та енергетичної безпеки держави, реалізація яких створить можливості ефективного захисту й реалізації національних економічних інтересів на основі цілеспрямованого впливу на існуючі загрози зовнішнього та внутрішнього походження.

3.3 Розробка композитного індексу екологічної, економічної та енергетичної безпеки

Основне місце в глобальних проблемах належить екологічній кризі, зміні клімату та енергетичній безпеці. У сучасному суспільстві концепція сталого розвитку стосується політичних, економічних та правових методів створення нових стандартів взаємодій у системі "природа - економіка - суспільство" [67]. Незважаючи на асиметрію країни в економічному розвитку, реалізація концепції сталого розвитку стає вирішальною для запобігання впливу небезпечної діяльності людини на глобальну екологічну безпеку. При довгостроковій перспективній деградації екосистеми призводить до зниження економічної продуктивності, що може ініціювати жорстокі конфлікти та виникнення загроз національній безпеці. Нова міжнародна парадигма безпеки повинна базуватися на екологічних питаннях, беручи до уваги зв'язок безпеки, процвітання та соціального добробуту [98].

Оцінка та моніторинг рівнів економічної, енергетичної та екологічної безпеки особливо важлива для країн з перехідною економікою та допомагає уникнути ряду потрясінь у процесі трансформації національної економіки [65]. Беручи до уваги той факт, що потенціал державного управління ефективності екологічної політики для країн, що розвиваються, значно нижчий, ніж для розвинених [18], контроль рівня економічної, енергетичної та екологічної безпеки для перехідних країн є надзвичайно важливим. Це підтверджує необхідність дослідження багатостороннього зв'язку економічної, екологічної та енергетичної безпеки з точки зору формування стратегії національної безпеки.

Дуже цікавим загальним інструментом впливу держави на екологічну, енергетичну та економічну безпеку є екологічне оподаткування; причому ці зв'язки є двосторонніми. Різні дослідження теоретично обґрунтували, що вплив екологічних податків значною мірою залежить від економічного та політичного контексту [16, 92]. З іншого боку, податки є однією з найважливіших складових державного регулювання економіки, також з точки зору економічної безпеки. Міжнародний досвід свідчить про величезні показники екологічних податків для забезпечення економічного зростання та збереження природи [91]. Однак в Україні сьогодні екологічні податки мають обмежену ефективність як з точки зору обмеження антропогенного впливу на навколишнє середовище, так і формування достатніх фінансових джерел для управління навколишнім середовищем [58, 89].

Доведена нездатність вітчизняної екологічної податкової системи свідчить про необхідність її реформування. У цьому контексті цільовим параметром ефективності потенційних перетворень повинна бути одночасно екологічна, енергетична та економічна безпека. У зв'язку з цим актуальною є розробка комплексного Індексу, який дозволить не тільки інтегрувати ключові компоненти цих трьох областей безпеки, а й врахувати їх системні зв'язки.

Побудова складеного показника екологічно-енергетико-екологічної безпеки вимагає не лише розробки методології комбінування показників, а й визначення ключових особливостей різних видів безпеки. Отже, слід вивчити існуючі підходи до екологічної, енергетичної та екологічної безпеки.

Зурліні та Мюллер [100] розглядають екологічну безпеку через взаємозв'язок між людьми та екосистемами. На основні виміри екологічної безпеки впливає соціальний вплив на зміни навколишнього середовища. Деградація навколишнього середовища може бути спричиненою як економічним зростанням, так і бідністю, тому концепція сталого розвитку повинна забезпечувати умови захисту довкілля від руйнівних наслідків людської діяльності одночасно із посиленням основних потреб добробуту людини [39].

Чжан та Сю [99] оцінили навколишню та екологічну безпеку як сукупність чотирьох компонентів - безпеку води, суші, повітря та біорізноманіття. Показники, що використовують для оцінки кожного компонента, характеризують рівень загрози екологічній безпеці як кількість забруднення або ступінь виснаження. З іншого боку, екологічна безпека може розглядатися як здатність екосистем бути стійкими при різних ризиках, високому рівні її цілісності та координації [78]. Відповідно до такого підходу екологічна безпека може бути всебічно оцінена за допомогою трьохрівневого показника, який містить компонент системного тиску (показники, що характеризують рівень впливу людини на природу), стан системи (співвідношення природних ресурсів та потенційних потреб людини) та системну реакцію (людина діяльність, спрямовану на охорону природи).

На національному рівні енергетична безпека характеризується стабільністю постачання палива та енергії, ефективністю виробництва енергії та доступністю споживачів [54]. За даними [75] енергетичну безпеку слід оцінювати на кожному етапі функціонування енергетичної системи з урахуванням її цілісності з національною економікою та природою. Так, розроблений авторами індекс енергетичної безпеки включає такі компоненти,

як безпека у виробництві (описує еластичність національних обсягів енергозахисту до світового рівня), безпека споживання (порівняльне зростання національного споживання енергії), безпека в торгівлі (структура енергопостачання в країні), безпека в розподілі (порівняльний рівень втрат енергії), безпека в продуктивності (у рівні купівельної спроможності), безпека в навколишньому середовищі (частка відновлюваної енергії). Недоліком такої методології є суттєвий вплив вибраних груп країн на результати оцінки. Інший підхід, розроблений у роботі [31] стосується п'яти складових енергетичної безпеки – достатність національної енергетичної системи для задоволення потреб країни на сьогодні та в майбутньому, рівень розвитку енергетичного ринку, рівень та мінливість цін на енергоносії, особливості виробництва енергії з точки зору впливу навколишнього середовища, спроможність енергетичної системи для сталого розвитку. Такий набір показників є більш складним і дозволяє розглядати економічні та екологічні компоненти енергетичної безпеки.

Проведений аналіз створює основу для формування набору показників екологічної, економічної та енергетичної безпеки та дозволяє робити теоретичні припущення щодо напрямків їх взаємодії.

Враховуючи основні напрями екологічної, енергетичної та економічної безпеки та їх потенційну взаємодію, набір показників формувався у такий спосіб.

Показники для кожного виміру безпеки були поділені на підгрупи для подальшого визначення потенціалу впливу різних типів безпеки. Для цього екологічна безпека представлена трьома підгрупами показників:

(i) Показники наявності природних ресурсів: AgrL - сільськогосподарські угіддя (% площі суші); ForA - площа лісу (% площі суші);

(ii) Показники забруднення навколишнього середовища: CO₂pc - викиди CO₂ (метричні тонни на душу населення); CO₂Eg - зростає викид

CO₂ (річний%); ME - викиди метану (% зміни від 1990 р.); NO₂E - викиди оксиду азоту (% зміни від 1990 р.);

(iii) Показники використання природних ресурсів: PopD - щільність населення (людей на кв. км площі суші); FertC - витрата добрив (кілограми на гектар ріллі); Риба - загальний приріст виробництва рибного господарства (річний%).

Основні показники енергетичної безпеки також можуть бути згруповані в трьох напрямках:

(i) Показники структури виробництва та використання енергії: OGC - виробництво електроенергії з джерел нафти, газу та вугілля (% від загальної кількості); ALE - альтернативна та ядерна енергія (% від загального споживання енергії);

(ii) Показники ефективності використання енергії: R&W - горючі відновлювані джерела та відходи (% від загальної енергії); CO₂I - інтенсивність CO₂ (кг на кг енергетичного еквівалента використання енергії); FFE - споживання енергії викопного палива (% від загальної кількості); CO₂P - викиди CO₂ від виробництва електроенергії та тепла, загальне (% від загального спалювання палива);

(iii) Показники потенціалу національної економіки у виробництві та використанні енергії: використання уралу: EIM - імпорт енергії, чистий (% використання енергії); Нафта - нафтова рента (% від ВВП); ES - споживання енергії (кг нафтового еквівалента) на 1000 доларів ВВП (постійний ДПП 2011 року).

Що стосується показників економічної безпеки, найкращим варіантом є їх поділ на чотири підгрупи:

(i) Показники розвитку галузі: GFCSF - валовий основний капітал (% від ВВП); InVA - промисловість (включаючи будівництво), додана вартість (річний% зростання); НДДКР - витрати на дослідження та розвиток (% від ВВП);

(ii) Показники міжнародної залежності: борг - борг центрального уряду, загальний (% від ВВП); САВ - залишок поточного рахунку (% від ВВП);

(iii) Показники національного добробуту: ВВПг - зростання ВВП (річний%); GDPpc - ВВП на душу населення, ДПП (незмінний 2011 міжнародний долар);

(iv) Показники соціального балансу: Un - безробіття, загальний (% від загальної робочої сили); Низький20 - частка доходу утримується найнижчим 20%.

Статистичні значення показників були отримані з бази даних світових показників розвитку на офіційному веб-сайті Світового банку [94].

Оцінювати рівень будь-якої безпеки країни доцільно не лише окремо за національними показниками, але й з урахуванням міжнародного контексту. Ось чому дослідження спрямовано на шість країн, які є найближчими сусідами і схожі в природних, кліматичних, економічних та геополітичних умовах. Таким чином, зразок дослідження включає Україну, Молдову, Польщу, Словацьку Республіку, Румунію та Угорщину. Період дослідження охоплює 2000-2016 роки, що дозволяє широко оцінити нестабільність зміни обраних показників.

Слід зазначити, що показники, відібрані для оцінки, не тільки характеризуються різними одиницями вимірювання, але й мають різні напрямки впливу на зміни інтегрального рівня економічної, енергетичної чи екологічної безпеки. Тому значення всіх показників повинні бути нормовані для оцінки, що дозволить виміряти їх в єдиному діапазоні і дозволить перекладачам змінити напрямок складеного показника. Для цього був використаний метод Min-Max для двох груп показників. Тому кожен показник має значення в інтервалі $[0; 1]$, де 0 є найнижчим значенням з точки зору безпеки, а 1 - найвищим.

На наступному кроці дослідження були розглянуті системні зв'язки різних типів безпеки. Як результат, індекс екологічно-енергетичної та економічної безпеки може бути обчислений таким чином:

$$\begin{aligned}
 EES_{it} = & \sum EnvS_{jit} + \sum EnS_{kit} + \sum EcS_{fit} + \sum EnvS_{xit}^{EnS+} \cdot EnS_{yit}^{EnvS+} + \\
 & + \sum EnvS_{xit}^{EcS+} \cdot EcS_{zit}^{EnvS+} + \sum EnS_{yit}^{EcS+} \cdot EcS_{zit}^{EnS+} - \sum EnvS_{xit}^{EnS-} \cdot EnS_{yit}^{EnvS-} - \\
 & - \sum EnvS_{xit}^{EcS-} \cdot EcS_{zit}^{EnvS-} - \sum EnS_{yit}^{EcS-} \cdot EcS_{zit}^{EnS-}
 \end{aligned} \quad (3.3.1)$$

де $i = 1, \dots, I$ - країни,

$t = 1, \dots, T$ - роки;

$EnvS$ - нормовані значення показника екологічної безпеки j ;

EnS - нормовані значення показника енергетичної безпеки k ;

EcS - нормовані значення показника економічної безпеки;

$EnvSEnS +$ - нормовані значення x показника екологічної безпеки, які позитивно співвідносяться з нормованими значеннями y показника енергетичної безпеки;

$EnSEnvS +$ - нормовані значення енергетичної безпеки y показника, які позитивно корелюються з нормованими значеннями екологічної безпеки x показника;

$EnvSEcS +$ - нормовані значення x показника екологічної безпеки, які позитивно співвідносяться з нормованими значеннями z показника економічної безпеки;

$EcSEnvS +$ - нормовані значення економічного рівня z показника, які позитивно співвідносяться з нормованими значеннями екологічної безпеки x показник;

$EnSEcS +$ - нормовані значення показника енергетичної безпеки y , які позитивно співвідносяться з нормованими значеннями z показника економічної безпеки;

$EcSEnS +$ - нормовані значення економічного рівня z показника, які позитивно співвідносяться з нормованими значеннями y показника енергетичної безпеки;

EnvSEnS– - нормовані значення х показника екологічної безпеки, які негативно корелюються з нормованими значеннями у показника енергетичної безпеки;

EnSEnvS– - нормовані значення показника енергетичної безпеки у, які негативно співвідносяться з нормованими значеннями х екологічної безпеки;

EnvSEcS– - нормовані значення х показника екологічної безпеки, які негативно співвідносяться з нормованими значеннями z показника економічної безпеки;

EcSEnvS– - нормовані значення економічного рівня z показника, які негативно співвідносяться з нормованими значеннями х показника екологічної безпеки;

EnSEcS– - нормовані значення показника енергетичної безпеки у, які негативно співвідносяться з нормованими значеннями z показника економічної безпеки;

EcSEnS– - нормовані значення показника економічної безпеки z, які негативно співвідносяться з нормованими значеннями показника енергетичної безпеки у.

Після відбору кожен набір показників був протестований на їх внутрішню узгодженість опису екологічної, енергетичної чи економічної безпеки методом альфа-оцінки коефіцієнта Кронбаха. Для порівняння, оцінку проводили як для нестандартних даних, так і після нормалізації, результати розрахунку представлені в таблиці 3.3.1.

Таблиця 3.3.1 – Коефіцієнт Кронбаха альфа для груп показників екологічної, енергетичної та економічної безпеки

Група показників	Значення коефіцієнта надійності масштабу	
	Перед нормалізацією	Після нормалізації
Екологічна безпека	0.6651	0.8115
Енергетична безпека	0.2003	0.7749
Економічна безпека	0.0037	0.6818

Результати обчислення альфа Кронбаха були проведені за допомогою програмного пакету Stata 12 SE. Значення надійності, отримане для нестандартних даних, дуже низьке, що вказує на те, що вибірка не здатна описати жодного явища. Як ми бачимо, лише сукупність показників екологічної безпеки достатньо послідовна, щоб використовувати її без нормалізації, тоді як показники енергетичної та економічної безпеки недостатньо для їх використання з початковими значеннями. У той же час розрахунок альфа-коефіцієнта Кронбаха для нормалізованих даних збільшив його значення до 0,8115 для екологічної безпеки та 0,7749 та 0,6818 для енергетичної та економічної безпеки відповідно. Такі результати свідчать про високий рівень надійності, а також про незначний рівень загальної кореляції окремих показників на рівні вибірки, що вказує на достатній рівень його неоднорідності та невеликий рівень підвищення надійності вибірки шляхом видалення окремих показників.

На основі нормованих даних та використання адитивних згортків без зважування рівнів екологічної, енергетичної та економічної безпеки було оцінено без урахування зв'язків між ними (див. рисунок 3.3.1).

Результати розрахунків показують, що в більшості досліджуваних країн існує єдиний вектор зміни рівнів економічної, екологічної та енергетичної безпеки. Водночас можна відзначити низку специфічних національних особливостей. Зокрема, в останні роки в Україні спостерігається значне зниження рівня економічної безпеки, і його значення протягом періоду чітко демонструють середньострокову циклічність протягом тривалої нижчої фази економічного циклу. Отримані результати підтверджуються реальними тенденціями розвитку економіки України в аналізований період, що додатково підтверджує адекватність обраної методології. У той же час екологічна та енергетична безпека характеризується позитивною тенденцією до довгострокового зростання з низькою мінливістю динаміки.

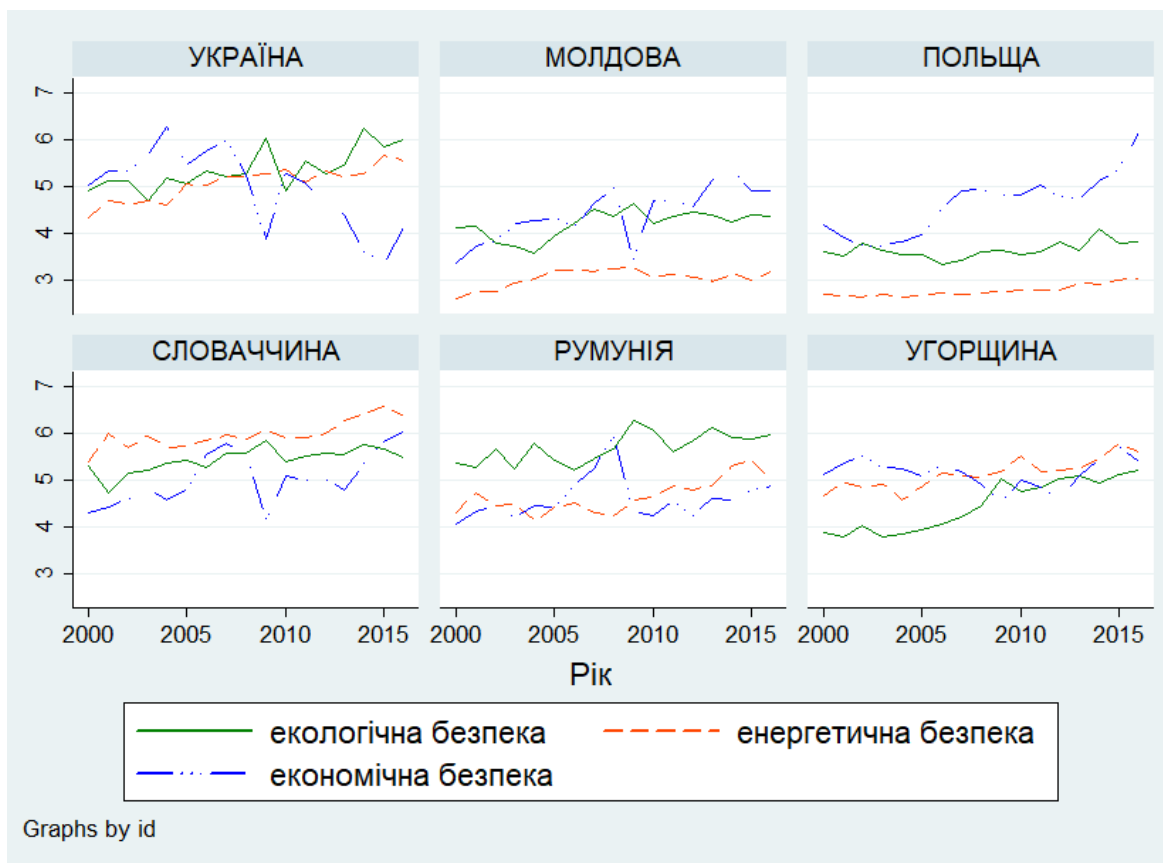


Рисунок 3.3.1 – Результати оцінювання окремих рівнів значення екологічної, енергетичної та економічної безпеки для вибірки країн

Джерело: авторські розрахунки

У порівнянні з іншими країнами Молдова та Польща характеризуються найнижчими значеннями майже всіх досліджуваних рівнів безпеки, особливо енергетичної безпеки, значення яких є найнижчими за весь період дослідження, незважаючи на тенденцію до зростання. У той же час ми позитивно відзначимо тенденцію до підвищення інших рівнів безпеки. Особливо примітним є збільшення економічної безпеки в Польщі, яке було швидкими темпами порівняно з іншими країнами та дозволило досягти максимуму на рівні вибірки наприкінці 2016 року. Румунія є лідером за рівнем екологічної безпеки серед набору країни та Словацька Республіка - лідер за енергетикою. Інші види безпеки в цих країнах були дещо нижчими із значними коливаннями економічної безпеки. Угорщина, з іншого боку, демонструє постійне зростання у всіх сферах безпеки на їх середньому рівні.

Двосторонні зв'язки різних типів безпеки представлені на рисунку 3.3.2.

Візуалізація результатів розрахунків дозволяє зробити попередні припущення щодо найвищої інтенсивності взаємозв'язків між рівнями екологічної та енергетичної безпеки. Для динаміки значень економічної та енергетичної безпеки також існує досить велика одновекторна орієнтація. Досить несподіваною була неоднорідність зв'язку між екологічною та енергетичною безпекою, що видно з рисунка.

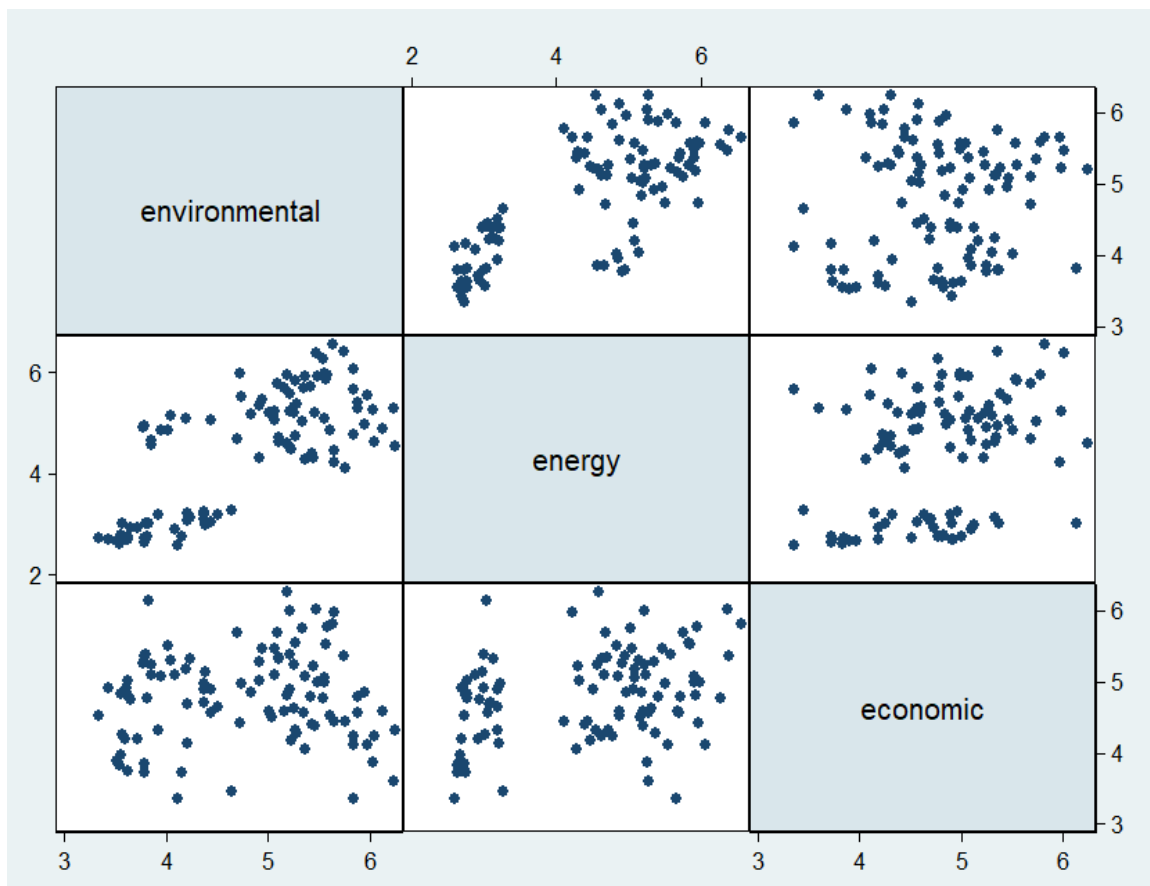


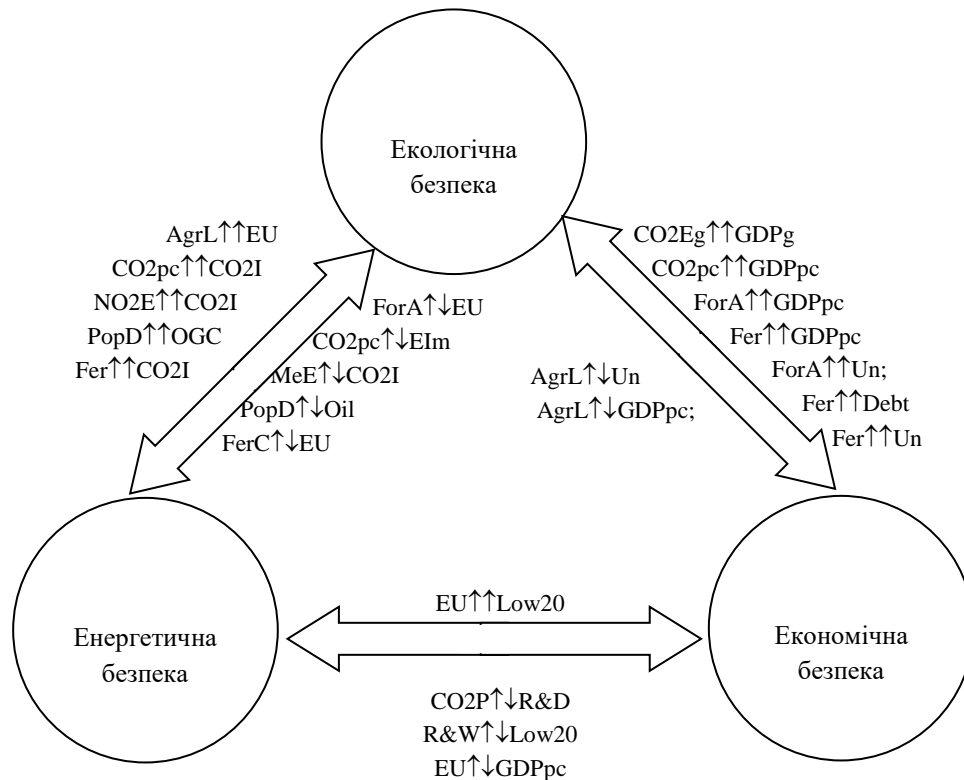
Рисунок 3.3.2 – Матриця розсіювання екологічної, енергетичної та економічної безпеки для окремих країн

Джерело: авторські розрахунки

Представлені тут результати свідчать про існування потенційних зв'язків між усіма досліджуваними рівнями безпеки. У той же час цікавіше оцінювати попарні зв'язки між окремими показниками. Для цього були

розраховані парні кореляційні матриці економічних, енергетичних та екологічних показників. Передбачалося, що значення коефіцієнта кореляції більше 0,5 вказує на прямий зв'язок; менше -0,5 – зворотний зв'язок.

Як видно з рисунка 3.3.3, найбільша кількість зв'язків спостерігається між екологічною та енергетичною безпекою, що підтверджує зроблені раніше висновки. Слід зазначити, що кількість виявлених потенційних посилюючих та стримуючих зв'язків є рівною, що загалом вказує на можливість одночасного рівного зростання екологічної та енергетичної безпеки під впливом зовнішніх факторів.



Примітки: ↑↑- означає прямий зв'язок між показниками; ↑↓- зворотний зв'язок.

Рисунок 3.3.3 – Зв'язок між показниками екологічної, енергетичної та економічної безпеки

Джерело: авторські розрахунки

З урахуванням цих парних зв'язків був розрахований інтегральний показник екологічно-енергетично-економічної безпеки (див. рисунок 3.3.4).

Враховуючи поставлену мету дослідження, було здійснено також прогноз розрахованого композитного індексу екологічної, енергетичної та економічної безпеки на період до 2025 року з використанням методу Брауна-Майера.

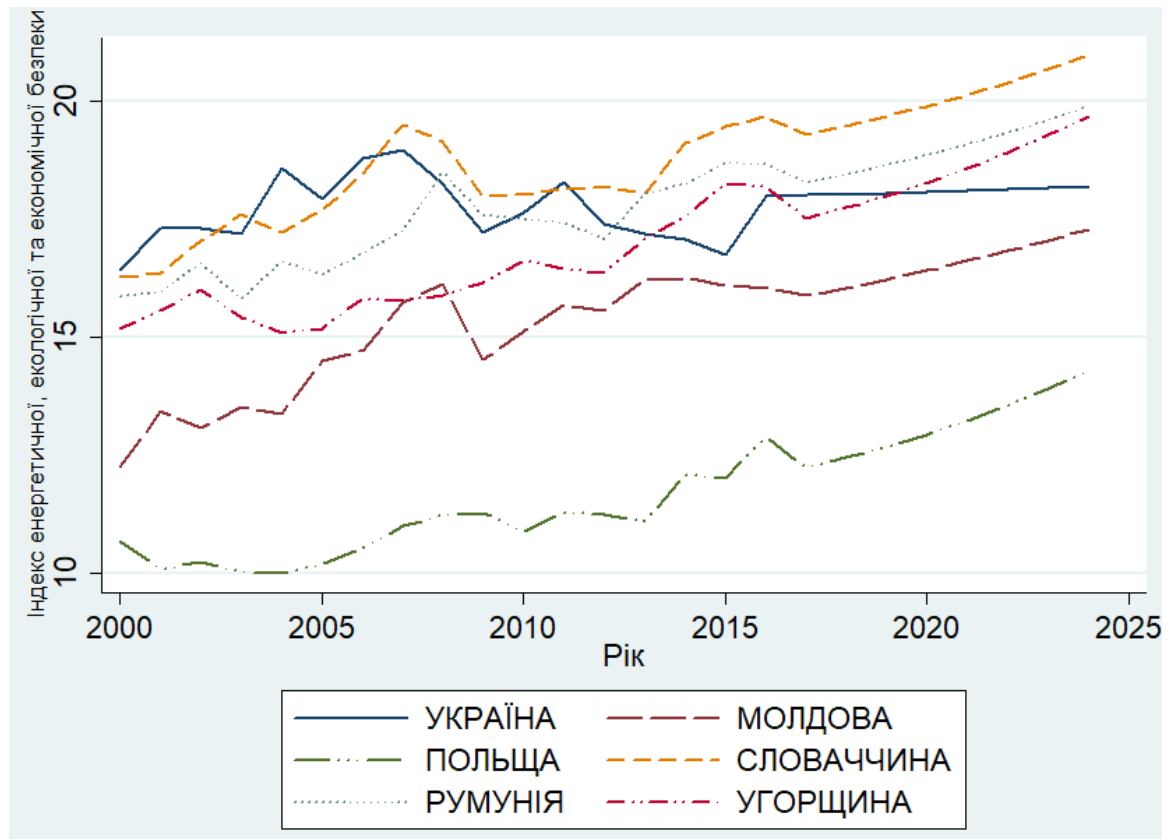


Рисунок 3.3.4 – Фактичні та прогнозовані значення композитного індексу екологічної, енергетичної та економічної безпеки для окремих країн

Джерело: авторські розрахунки

З іншого боку, більшість виявлених зв'язків між екологічною та енергетичною безпекою є прямими, але, враховуючи напрям поданих показників (стимулятори чи інгібітори екологічної чи економічної безпеки), не можна говорити про високий рівень синергії між економічною та екологічною безпекою. У той же час кількість виявлених зв'язків між економічною та енергетичною безпекою є незначною, але більш глибокий аналіз свідчить про

наявність потенціалу для управління систематичним зростанням економічної та енергетичної безпеки.

Дотримання концепції сталого розвитку є необхідним напрямком стратегічного планування як розвинених, так і країн, що розвиваються. Водночас питання національної безпеки у всіх її проявах займають найважливіше місце у завданнях держав. Економічна наука та практика країн світу свідчить про необхідність застосування системного підходу до управління різними процесами, що значно підвищує ефективність досягнення запланованих результатів. Саме тому, з огляду на реалізацію концепцій сталого розвитку та національної безпеки, актуальним стає системний підхід до визначення економічної, екологічної та енергетичної безпеки.

Результати розрахунку екологічної безпеки як сукупності показників наявності природних ресурсів, забруднення навколишнього середовища, використання природних ресурсів; енергетична безпека - як комплекс показників структури виробництва та використання енергії, ефективності використання енергії, потенціалу національної економіки у виробництві та використанні енергії; економічна безпека - як показники розвитку галузі, міжнародної залежності, національного добробуту, соціального балансу дозволяють зробити твердження про те, що екологічна безпека здебільшого пов'язана з енергетичною та економічною безпекою і навпаки.

Значення Індексу еколого-енергетичної та економічної безпеки, обчислені як комплекс екологічної, енергетичної та економічної безпеки, крім того, їх системний підхід дозволив визначити, що найвищий рівень показника спостерігається у Словацькій Республіці, а найнижчий - у Польщі. Результати дають основу для дослідження впливу передачі впливу інструментів державного регулювання, включаючи екологічне оподаткування, на одночасне забезпечення екологічної, енергетичної та економічної безпеки.

ВИСНОВКИ

У результаті проведеного дослідження були отримані наступні наукові та прикладні результати.

Типологізовано екологічні податкові реформи за критеріями: мета проведення (екологічна економічна); тривалість реалізації (одномоментні, поступові, багатоступінні); податкові інструменти (податки, плата, надбавки, ліцензія); орієнтація на платників податків (підприємства, домогосподарства, змішані); місце акумулювання доходів (бюджет, цільові фонди, система компенсації); комплексність (впровадження окремих екологічних податків, скорочення інших податків при впровадженні екологічних, впровадження екологічних податків у складі пакету економічних реформ).

Обґрунтовано перелік чинників, що є каталізаторами та інгібіторами ефективності проведення екологічних податкових реформ за допомогою факторного аналізу впливу макроекономічних та інституційних чинників на зміну податкового мультиплікатора та панельного регресійного моделювання залежності результату екологічних податкових реформ від рівня їх комплексності та дії контрольних змінних економічного розвитку.

Емпірично підтверджено розбалансування бюджетної політики України у сфері екологічної безпеки, неповноцінне виконання фіскальної та регулюючої функцій екологічного податку та наявність тривалих часових лагів досягнення стимулюючих ефектів його застосування.

Формалізовано інтегральні індикатори рівнів екологічної, економічної та енергетичної безпеки шляхом агрегування переліку показників, чутливих до дії екологічних податків. Виявлено, що для України найнижчим є рівень економічної безпеки, а найвищим – рівень екологічної безпеки.

Розроблено композитний індекс екологічної, економічної та енергетичної безпеки, який враховує мультиплексивні двосторонні зв'язки, що виникають між показниками різних видів безпеки. Моделювання та

прогнозування індексу для України засвідчило відсутність позитивних зрушень на період до 2025 року при відсутності ініціатив щодо реформування екологічного податку.

Отримані результати щодо оцінювання та прогнозування екологічної безпеки були використані при виконанні господарчого договору щодо розроблення прогнозу соціального і економічного розвитку Тростянецького району, щодо фіскальних та регулятивних ефектів дії екологічних податків – при підготовці навчального посібника «Податкове планування та основи податкової оптимізації». Результати дослідження створюють підґрунтя для моделювання різних комбінацій запровадження екологічної податкової реформи в Україні.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. «Загрози у сфері екологічної та техногенної безпеки та їх вплив на стан національної безпеки (моніторинг реалізації Стратегії національної безпеки)». *Аналітична записка*. URL: <http://old2.niss.gov.ua/articles/3346/> (дата звернення: 20.01.2019).
2. Belas J., Belas L., Cepel M., Rozsa Z. The impact of the public sector on the quality of the business environment in the SME segment. *Administratie si Management Public*. 2019. Vol. 32, pp. 18–31. DOI: 10.24818/amp/2019. pp. 32-02.
3. Bhowmik D. Financial Crises and Nexus Between Economic Growth and Foreign Direct Investment. *Financial Markets, Institutions and Risks*. 2018. Vol. 2(1), 58-74. DOI: 10.21272/fmir.2(1).58-74.2018.
4. Bilan Y., Lyeonov S., Stoyanets N., Vysochyna A. The impact of environmental determinants of sustainable agriculture on country food security. *International Journal of Environmental Technology and Management*. 2018. Vol. 26, 5-6, pp. 289-305.
5. Bilan Y., Lyeonov S., Vasylieva T., Samusevych Y. Does tax competition for capital define entrepreneurship trends in Eastern Europe? *Online Journal Modelling the New Europe*. 2018. Vol. 27, pp. 34-66.
6. Bilan Y., Streimikiene D., Vasylieva T., Lyulyov O., Pimonenko T., Pavlyk A. Linking between renewable energy, CO2 emissions, and economic growth: Challenges for candidates and potential candidates for the EU membership. *Sustainability* (Switzerland). 2019. Vol. 11(6). <https://doi.org/10.3390/su11061528>
7. Bilan Y., Vasilyeva T., Lyeonov S., Bagmet K. Institutional complementarity for social and economic development. *Business: Theory and Practice*. 2019. Vol. 20, 103–115. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.10>

8. Bovenberg A. L., Goulder L. H. Optimal Environmental Taxation in the Presence of Other Taxes: General Equilibrium Analyses. *NBER Working Paper Series*. № 4897. Cambridge, 2016. 37 p.
9. Bovenberg A. L., De Mooij R. A. Environmental levies and distortionary taxation. *American Economic Review*. 2014. Vol. 94. № 4. P. 1085–1088.
10. Bublyk M., Koval V., Redkva O. Analysis impact of the structural competition preconditions for ensuring economic security of the machine building complex. *Marketing and Management of Innovations*. 2018. Vol. (4), 229–240. <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.4-20>
11. Carattini S., Baranzini A., Lalive R. Is taxing waste a waste of time? Evidence from a Supreme Court decision. *Ecological Economics*. 2018. № 148. pp. 131–151. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2018.02.001.
12. Çera, G., Breckova, P., Çera, E. & Rozsa, Z.. The Effect of Business Enabling Policies, Tax Treatment, Corruption and Political Connections on Business Climate. *Acta Polytechnica Hungarica*. 2019, 16(4), 113–132. DOI: 10.12700/APH.16.4.2019.4.6.
13. Chygryn, O., Petrushenko, Y., Vysochyna, A., Vorontsova, A.. Assessment of Fiscal Decentralization Influence on Social and Economic Development. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(4). 2018. 69–84. <https://doi.org/10.14254/1800-5845/2018.14-4.5>
14. Chygryn, O., Pimonenko, T., Luylyov, O., Goncharova, A.. Green bonds like the incentive instrument for cleaner production at the government and corporate levels: experience from eu to ukraine. *Journal of environmental management and tourism*. 2019, 9(7), 1443. [https://doi.org/10.14505/jemt.v9.7\(31\).09](https://doi.org/10.14505/jemt.v9.7(31).09)
15. Corlett W. J., Hague D. C. Complementarity and the excess burden of taxation. *Review of Economic Studies*. 2013. № 21(1). P. 21–30.

16. Cottrel, J. et al. Environmental tax reform in developing, emerging and transition economies. *The German Development Institute Studies*. 2016., Bonn, 93, 126 p.

17. De Paoli, L., Sacco, M. and Pochettino, N. (2010). Evaluating Security of Energy Supply in the EU: Implications for project appraisal. <https://institute.eib.org/wp-content/uploads/2016/04/2010BocconiStarebei.pdf>.

18. Dkhili, H. (2018). Environmental performance and institutions quality: evidence from developed and developing countries. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 333-244. <http://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-30>.

19. Dkhili, H., Dhiab, L. B. (2019). Environmental Management Efficiency of GCC Countries: Linking Between Composite Index of Environmental Performance, Socio-Political and Economic Dimensions. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 57-69. <http://doi.org/10.21272/mmi.2019.1-05>.

20. Energy Charter Secretariat (2015). Common Concept for Energy Producing, Consuming and Transit Countries. https://energycharter.org/fileadmin/DocumentsMedia/Thematic/International_Energy_Security_2015_en.pdf

21. Environmental Eurostat metadata. Eurostat. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/ramon/index.cfm?TargetUrl=DSP_PUB_WELC.

22. Environmental tax revenues. Eurostat. URL: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_tax&lang=en.

23. Environmental tax revenues. *Eurostat*. URL: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_tax&lang=en. (дата звернення 20.10.2019).

24. Environmental tax statistics. *Eurostat*. URL: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_tax_statistics (дата звернення 18.10.2019).

25. Environmental taxation and EU environmental policies / *EEA. Report № 17/2016*. 87 p.

26. Environmental Taxation and EU Environmental Policies: *EEA Report*. – Luxembourg: Publications Office of the European Union. 2016. – 87 pp.
27. Europe 2020: A European Strategy for Smart, Sustainable and Inclusive Growth. URL: <https://ec.europa.eu/eu2020>. (дата звернення: 16.10.2019)
28. European Council. *Green Paper on market-based instruments for environment and related policy purposes*. Brussels, 2007. SEC (2007) 388. 33
29. European Environment Agency. Market-based instruments for environmental policy in Europe. *EEA Technical Report* no. No 8/2005. URL: <https://www.cbd.int/financial/doc/eu-several.pdf> (дата звернення: 06.04.2019).
30. EVALUATION OF ENVIRONMENTAL TAX REFORMS: INTERNATIONAL EXPERIENCES. *Institute for European Environmental Policy*. URL: https://ieep.eu/uploads/articles/attachments/7f522cac-a949-4a6d-b8fe-f4e6df644efc/ETR_study_by_IEEP_for_the_Swiss_Government_-_Final_report_-_21_June_2013.pdf?v=63664509831 (дата звернення: 06.04.2019).
31. Fang, D., Shi, S., and Yu, Q. (2018). Evaluation of Sustainable Energy Security and an Empirical Analysis of China. *Sustainability*. 10,1685, <https://doi.org/10.3390/su10051685>.
32. Ginevicius, R., Gedvilaite, D., & Stasiukynas, A. (2018). Impact of economic development on the ecology in the regions of Lithuania. *Economics and Management (E&M)*, 21(2), 21-37. <https://dx.doi.org/10.15240/tul/001/2018-2-002>
33. Gleditsch N.P. Armed conflict and the environment: a critique of the literature. *Journal of peace research*. 1998. № 3(35). pp. 381–400.
34. Gospodarchuk, G., & Suchkova, E. (2019). Financial stability: problems of inter-level and cross-sectoral equilibrium. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 14(1), 53-79. <https://doi.org/10.24136/eq.2019.003>

35. Grybaitė, V., & Stankevičienė, J. (2018). An empirical analysis of factors affecting sharing economy growth. *Oeconomia Copernicana*, 9(4), 635-654. <https://doi.org/10.24136/oc.2018.031>
36. Havierníková, K., Kordoš, M. (2019). Selected risks perceived by SMEs related to sustainable entrepreneurship in case of engagement into cluster cooperation. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1680-1693. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(9\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(9))
37. Homer-Dixon T. On the threshold: environmental changes and acute conflict. *International security*. 1991. № 2(16). pp. 76–116.
38. Hvolkova, L., Klement, L., Klementova, V., & Kovalova, M. (2019). Barriers Hindering Innovations in Small and Medium-Sized Enterprises. *Journal of Competitiveness*, 11(2), 51–67. <https://doi.org/10.7441/joc.2019.02.04>
39. IUCN (2002) State-of-the-Art Review on Environment, Security and Development Co-operation https://www.iisd.org/pdf/2002/envsec_oecd_review.pdf.
40. Ivanova, E., & Kordos, M. (2017). Competitiveness and innovation performance of regions in Slovak Republic. *Marketing and Management of Innovations*, (1), 145–158. <https://doi.org/10.21272/mmi.2017.1-13>
41. Jafarzadeh, E. and Shuquan H. (2019). The Impact of Income Inequality on the Economic Growth of Iran: An Empirical Analysis. *Business Ethics and Leadership*, 3(2), 53-62. [http://doi.org/10.21272/bel.3\(2\).53-62.2019](http://doi.org/10.21272/bel.3(2).53-62.2019).
42. Karakasis, V. P. (2017). The impact of “policy paradigms” on energy security issues in protracted conflict environments: the case of Cyprus. *SocioEconomic Challenges*, 1, 2, 5-18 DOI: 10.21272/sec.1(2).5-18.2017.
43. Kasperowicz R., Štreimikienė D. (2016), Economic growth and energy consumption: comparative analysis of V4 and the “old” EU countries, *Journal of International Studies*, Vol. 9, No 2, pp. 181-194. DOI: 10.14254/2071-8330.2016/9-2/14

44. Kendiukhov, I., & Tvaronaviciene, M. (2017). Managing innovations in sustainable economic growth. *Marketing and Management of Innovations*, 3, 33-42.
45. Kharlamova, G., Nate, S. and Chernyak, O. (2016) Renewable energy and security for Ukraine: challenge or smart way? *Journal of International Studies*, Vol. 9 No 1, pp. 88-115. DOI: 10.14254/2071-8330.2016/9-1/7.
46. Kohnová, L., Papula, J., & Salajová, N. (2019). Internal factors supporting business and technological transformation in the context of Industry 4.0. *Business: Theory and Practice*, 20, 137–145. <https://doi.org/10.3846/btp.2019.13>.
47. Kozmenko, S., & Vasyl'yeva, T. (2016). Specialized innovative investment banks in Ukraine. *Banks and Bank Systems*, 3(1), 48–56. [https://doi.org/10.21511/bbs.3\(1\).2008.01](https://doi.org/10.21511/bbs.3(1).2008.01)
48. Kurmanov , N., Aliev, U., & Suleimenova, S. (2019). Analysis of the Efficiency of Innovation Management in the Countries of the Eurasian Economic Union. *Polish Journal of Management Studies*, 19(1), 204–214. DOI: 10.17512/pjms.2019.19.1.15
49. Kuzmin, E. A., Vinogradova, M. V., & Guseva, V. E. (2019). Projection of enterprise survival rate in dynamics of regional economic sustainability: case study of Russia and the EU. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 6(4), 1602-1617. [https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4\(4\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2019.6.4(4))
50. Lapinskienė, G., Peleckis, K. and Slavinskaitė, N. (2017). Energy consumption, economic growth and greenhouse gas emissions in the European Union countries. *Journal of Business Economics and Management*, 18, 6, 1082-1097.
51. Lazíková, J., Bandlerová, A., Roháčiková, O., Schwarcz, P. & Rumanovská, L. (2018) Regional Disparities of Small and Medium Enterprises in Slovakia. *Acta Polytechnica Hungarica*, 8(15), 227–246. DOI: 10.12700/APH.15.8.2018.8.12

52. Leonov, S. V., Vasylieva, T. A., & Tsyganyuk, D. L. (2012). Formalization of functional limitations in functioning of co-investment funds basing on comparative analysis of financial markets within FM CEEC. *Actual Problems of Economics*, (134), 75-85.
53. Leonov, S., Frolov, S., & Plastun, V. (2014). Potential of institutional investors and stock market development as an alternative to households' savings allocation in banks. *Economic Annals-XXI*, (11-12),n pp. 65-68.
54. Lisin, E., Strielkowski, W., Chernova, V. & Fomina A. (2018). Assessment of the Territorial Energy Security in the Context of Energy Systems Integration. *Energies*, 11 (12), 3284 <https://doi.org/10.3390/en1123284>
55. Marcel, D. T. A. (2019). Electricity Consumption and Economic Growth Nexus in the Republic of Benin. *SocioEconomic Challenges*, 3, 2, 63-69 DOI: [http://doi.org/10.21272/sec.3\(2\).2019](http://doi.org/10.21272/sec.3(2).2019). pp. 63-69.
56. Marikina, M. (2018). The Impact of Ecological Regulations and Management on National Competitiveness in the Balkan States. *Journal of Competitiveness*, 10(4), 120–135. <https://doi.org/10.7441/joc.2018.04.08>
57. Marova, S., Solokha, D., Moreva, V., Dragomirova, I., Chernyshov, O. (2019). Assessing environmental security of differentiated territories. *Journal of Security and Sustainability Issues*. 8(4), 855-870.
58. Masharsky, A., Azarenkova, G., ... Yavorsky, S. (2018). Anti-crisis financial management on energy enterprises as a precondition of innovative conversion of the energy industry: case of Ukraine. *Marketing and Management of Innovations*, (3), 345–354. <https://doi.org/10.21272/mmi.2018.3-31>
59. Mason S. A., Spillman K. R. Environmental conflicts and regional conflict management. *Encyclopedia of development and economic sciences*, 2003. Oxford, 27 p. URL: <http://www.eolss.net>. (дата звернення: 18.10.2019)
60. Melnyk, L., Sineviciene, L., Lyulyov, O., Pimonenko, T., & Dehtyarova, I. (2018). Fiscal decentralization and macroeconomic stability: The experience of Ukraine's economy. *Problems and Perspectives in Management*, 16(1), 105–114. [https://doi.org/10.21511/ppm.16\(1\).2018.10](https://doi.org/10.21511/ppm.16(1).2018.10)

61. Mentel, G., Vasilyeva, T., Samusevych, Y. & Pryymenko, S. (2018). Regional differentiation of electricity prices: Social-equitable approach. *International Journal of Environmental Technology and Management*. 26, 5-6, 354-372.
62. Meyer, D. F. (2018). Predictors of good governance and effective government management: the case of Poland. *Polish Journal of Management Studies*, 18(1), 206–217. DOI: 10.17512/pjms.2018.18.1.16
63. OECD. Environmentally Related Taxes in OECD Countries: Issues and Strategies. Paris. 2006. 203 p.
64. Pigou A. C. The economics of Welfare: Volume 1. Cosimo Classics. New York, 2005–412 p.
65. Pilia, G. (2017). Estonia and Lithuania in transition: A compared analysis of the change and its costs and benefits. *Business Ethics and Leadership*, 1(2), 12-19. Doi: 10.21272/bel.1(2).12-19.2017.
66. Pimonenko, T., Chayen, S. V., Cebula, J., & Chygryn, O. (2018). Biogas as an alternative energy source in Ukraine and Israel: current issues and benefits. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 21(5/6), 421. <https://doi.org/10.1504/ijetm.2018.10022306>
67. Plachciak, A. (2010). Sustainable Development in Postmodern Society. *Economics & Sociology*, 3, 2, 86-91.
68. Rogalska, E. (2018). Multiple-criteria analysis of regional entrepreneurship conditions in Poland. *Equilibrium. Quarterly Journal of Economics and Economic Policy*, 13(4), 707-723. <https://doi.org/10.24136/eq.2018.034>
69. Roman, A., Rusu, V. D., & Stoica, O. Institutional environment and economic development in EU countries: the impact on new business formation. *Transformations in Business & Economics*, 17(2B), 579–603.
70. Samusevych I.V., Solodukha M.V. The dynamics of revenues of value added tax as an indicator of ensuring the revenue part of the state budget in the conditions of sustainable development. *Імплементация інновацій обліково-*

аналітичного забезпечення сталого розвитку сучасного бізнесу: тези доповідей II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. Х.: ХДУХТ, 2019. С. 13-14.

71. Shindina, T., Streimikis, J., Sukhareva, Y., Nawrot, Ł. (2018) Social and Economic Properties of the Energy Markets, *Economics and Sociology*, Vol. 11 No. 2, pp. 334-344. DOI:10.14254/2071-789X.2018/11-2/23.

72. Solodukha M.V, Tenytska I.A. Alternative instruments of the management policy of waste. *Облік, аналіз, аудит та оподаткування: сучасні концепції розвитку: збірник матеріалів V Всеукр. наук.-практ. студентської конф.* К.: КНЕУ, 2019. С. 102-104.

73. Stankevičienė, J., Sviderskė, T., and Miečinskienė, A. (2013). Relationship between Economic Security and Country Risk Indicators in EU Baltic Sea Region Countries. *Entrepreneurial Business and Economics Review*, 1(3), 21-33.

74. Stankova, M., Tsvetkov, T., & Ivanova, L. (2019). Tourist development between security and terrorism: empirical evidence from Europe and the United States. *Oeconomia Copernicana*, 10(2), 219–237. <https://doi.org/10.24136/oc.2019.011>

75. Stavitskiy, A., Kharlamova, G., Giedraitis, V., & Šumskis, V. (2018). Estimating the interrelation between energy security and macroeconomic factors in European countries. *Journal of International Studies*, 11(3), 217-238. doi:10.14254/2071-8330.2018/11-3/18.

76. Subeh, M. A. and Boychenko. V. (2018). Causes, Features and Consequences of Financial Crises: a retrospective cross-country analysis. *Financial Markets, Institutions and Risks*, 2(2), 111-122. DOI: 10.21272/fmir.2(2).111-122.2018.

77. Szarowská, I. (2018). Importance of R&D expenditure for economic growth in selected CEE countries. *Economics and Management (E&M)*, 21(4), 108-124. <https://dx.doi.org/10.15240/tul/001/2018-4-008>

78. Tian J., Gang G. (2012). Research on Regional Ecological Security Assessment. *Energy Procedia*, 16, 1180-1186.
79. Tokarski, A., Tokarski, M. (2018). The Influence of the Macroeconomic Factors on the Scale and Dynamics of the Bankruptcy of Enterprises in the Polish Economy in the Years 2000-2015. *Transformations in Business & Economics*, 17(2A), 337–352.
80. Tsenkov, Y. (2019). Justification of the strategy of economic security of organization in the conditions of innovation development. *Journal of Security and Sustainability Issues*. 8(4), 715-724.
81. Ukrstat.org. Витрати на охорону навколишнього природного середовища. [URL:https://ukrstat.org/uk/operativ/menu/menu_u/ns.htm](https://ukrstat.org/uk/operativ/menu/menu_u/ns.htm). (дата звернення: 25.10.2019)
82. Vasilyeva, T., Sysoyeva, L., & Vysochyna, A. (2016). Formalization of factors that are affecting stability of Ukraine banking system. *Risk Governance and Control: Financial Markets & Institutions*, 6(4). <https://doi.org/10.22495/rcgv6i4art1>
83. Vasylieva, T. A. and Kasyanenko, V. O. (2013) Integral assessment of innovation potential of Ukraine's national economy: A scientific methodical approach and practical calculations, *Actual Problems of Economics*, Vol. 144 No. 6, pp. 50-59.
84. Vasylieva, T. A., & Chmutova, I. M. (2015). Empirical model of a bank life cycle. *Actual Problems of Economics*, 172(10), 352–361.
85. Vasylieva, T., Lyeonov, S., Lyulyov, O., & Kyrychenko, K. (2018). Macroeconomic Stability and Its Impact on the Economic Growth of the Country. *Montenegrin Journal of Economics*, 14(1), 159-170.
86. Vasylyeva, T. A. and Pryymenko, S. A. (2014b) Environmental economic assessment of energy resources in the context of Ukraine's energy security, *Actual Problems of Economics*, Vol. 160 No. 1, pp. 252-260.

87. Vasylyeva, T. A., Leonov, S. V., & Lunyakov, O. V. (2014a). Countercyclical capital buffer as a macroprudential tool for regulation of the financial sector. *Actual Problems of Economics*, (8), 278-283.
88. Vorobeva, N. and Kolesnikov, V. (2016). Estimation of Economic Efficiency of Energy Security Strategy: The Case of Japan. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 6(2), 249-257.
89. Vysochyna, A. V., Samusevych, I. V. and Tykhenko, V. S. (2015). The effect of tax tools in environmental management on region's financial potential, *Actual Problems of Economics*, Vol. 171 No. 9, pp. 263-269.
90. What a waste 2.0: A global snapshot of solid waste management to 2050. Datatopics / The World Bank. 2018. URL: <http://datatopics.worldbank.org/what-a-waste/>. (дата звернення: 26.10.2019)
91. Williams III, R. C. (2016). Environmental Taxation. Resource for the future discussion paper. Washington DC, June. 30 p.
92. Withana, S. et al. (2014). Environmental Tax Reform in Europe: Opportunities for the future. Final report. *Institute for European Environmental Policy*, Brussels / London, 70 p.
93. Wolff, S. et al. (2017). Osce Confidence Building in the Economic and Environmental Dimension. Current Opportunities and Constraints. *OSCE Network of Think Tanks and Academic Institutions*, Vienna, December, 36 p.
94. World Development Indicators. *The World Bank*. URL: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>. (дата звернення 09.10.2019)
95. Yarova, I.Ye. Methodology of formation of economic and socio-ecological indicators of economic activity in the context of national security. *Emergency of Public development: Financial and Legal aspects*: monograph. Agenda Publishing House, United Kingdom, 2019. P. 373-383.
96. Yevdokimov, Y., Chygryn, O., Pimonenko, T., Lyulyov, O. (2018a). Biogas as an alternative energy resource for Ukrainian companies: EU

[https://doi.org/10.21511/im.14\(2\).2018.01](https://doi.org/10.21511/im.14(2).2018.01)

97. Yevdokimov, Y., Melnyk, L., Lyulyov, O., Panchenko, O., & Kubatko, V. (2018b). Economic freedom and democracy: Determinant factors in increasing macroeconomic stability. *Problems and Perspectives in Management*, 16(2), 279–290. [https://doi.org/10.21511/ppm.16\(2\).2018.26](https://doi.org/10.21511/ppm.16(2).2018.26)

98. Yıldız, D. (2015). New International Security Paradigm related to Water and Environmental Security. *World Scientific News*, 19, 133-147.

99. Zhang, H. & Xu E. (2017). An evaluation of the ecological and environmental security on China's terrestrial ecosystems. *Scientific Reports*, 7, 811 <https://www.nature.com/articles/s41598-017-00899-x>, DOI: 10.1038/s41598-017-00899-x (Accessed 23 June 2019).

100. Zurlini, G. & Müller F. (2008). Environmental Security. *Systems Ecology*. Vol. 2 of *Encyclopedia of Ecology*, 5 vols. Oxford: Elsevier. Pp. 1350-1356.

101. Авраменко Н.Л., Шпильківська З.В. Шляхи удосконалення системи екологічного оподаткування в Україні. *Молодий вчений*. 2015. №2 (17). С. 58-62.

102. Амоша О. І. Людина та навколишнє середовище: економічні проблеми екологічної безпеки виробництва. Київ. 2002. 305 с.

103. Амоша О., Вишневський В. До питання про оцінку рівня податків в Україні. *Економіка України*. 2007. № 6. С. 11–19.

104. Аналітична записка "Індикатори стану екологічної безпеки держави". Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/993> (дата звернення: 12.10.2019)

105. Андреева Н.Н., Бараннік В.О., Белашов Є.В. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях: монографія /за наук. ред. д.е.н., проф. Хлобиствоа Є.В./РВПС України НАН України, ІПРЕЕД НАН України, СУМДУ, ЛНТУ, НДІ СРП.Сімферополь: ПП «Підприємство Фенфкс», 2010. 582 с. (С.70-72).

106. Бабець І.Г. Забезпечення енергетичної безпеки України в умовах геополітичних трансформацій. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2017. Вип 132. С.34.
107. Балацкий О. Ф. Экономика чистого воздуха. Киев. 1979. 295 с.
108. Блауберг Н.В., Юдин Э.Г. Становление и сущность системного подхода. Москва: *Наука*, 1973. 256с.
109. Богданов А. А. Тектология. Всеобщая организационная наука. Москва, 1989. 2 т.
110. Бублик М.І. Екологічні платежі у складі державної стратегії екологічної політики України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2012. Вип. 22.1. С. 74–82.
111. Буркинський Б. В., Мартієнко А. І., Хумарова Н. І. Інституційні аспекти адміністрування сфери природокористування в Україні. *Економіка України*. 2016. № 1. С. 72–83.
112. Бутенко В. М. Організаційно- економічні основи функціонування соціальної сфери села :дис. ...канд. екон. наук:08.07.02/Сумський національний аграрний університет. 2004. 263 с. (с.69-71)
113. Бюджет України 2013: статистичний щорічник. Київ, 2014. 244 с.
114. Васильєва Н.С. До питання про функції екологічного податку / Н.С. Васильєва. *Вісник Луганського державного університету внутрішніх справ ім. Е.О. Дідоренко*. 2012. № 3. С. 171–179.
115. Веклич О.О. Екологічне оподаткування як механізм підвищення конкурентоспроможності національної економіки. *Проблеми формування та реалізації конкурентної політики: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції*. Львів: АртДрук, 2013. С. 36-37.
116. Вернадский В. И. Несколько слов о ноосфере. *Успехи современной биологии*. 1944. № 18(2). С. 113–120.
117. Волохова І. С. Трансформаційні процеси у податковій системі України. Одеса: Монографія, 2018. 383 с.

118. Волощук Р.В. Огляд підходів до інтегрального оцінювання стану економічної безпеки держави. *Індуктивне моделювання складних систем*. 2017. Вип. 9. С. 38-50.
119. Галушкіна Т. П. Экономические инструменты экологического менеджмента (теория и практика). НАН Украины, Ин-т проблем рынка и экон.-экол. исслед. Одесса, 2000. 280 с.
120. Гаркушенко О. Н. Состояние и перспективы применения экологических налогов в Украине. *Економіка промисловості*. 2013. № 3 (63). С. 37–46.
121. Державна казначейська служба України. Звітність. URL:<https://www.treasury.gov.ua/ua/file-storage/vikonannya-derzhavnogo-byudzhetu>. (дата звернення: 11.10.2019)
122. Доля В.Т. Економетрія: навч. Посібник. Харків. ХНАМГ, 2010. 171 с.
123. Доповідь про зелену трансформацію в Україні на основі показників зеленого зростання ОЕСР. Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. 2016. 60 с.
124. Дорогунцов С. І., Хвесик М. А., Горбач Л. М., Пастушенко П. П. Екосередовище і сучасність. Т. 5. Управління екосередовищем в умовах регіоналізації. К. : Кондор, 2006. 446 с.
125. Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення: [монографія] / В. Т. Шлемко, І. Ф. Бінько. – К. : НІСД. – 1997. – 144 с.
126. Економічна безпека: навч. посіб. за ред. д-ра екон. наук, проф. З. С. Варналія / З. С. Варналій . – К. : Знання, 2009. – 647 с.
127. Жихор О. Б., Барановський О. І. Економічна безпека: підруч. / Університет банківської справи Національного банку України. Київ. 2015. 467 с.
128. Жулавський А. Ю., Гордієнко В. П. Механізм забезпечення екологічної безпеки. *Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка*. 2016. №1. С. 7–14.

129. Загроза повторення трагедії Грибовицького сміттєзвалища існує для кожного міста України – міністр екології / УНІАН. 27 січня 2017. URL: <https://www.unian.ua/ecology/trash/1746886-zagroza-povtore-nnya-tragediji-gribovitskogo-smittezvalischa-isnie-dlya-ko-jnogo-mista-ukrajini-ministr-ekologiji.html>.(дата звернення: 12.10.2019)
130. Канонішена-Коваленко К. Екологічний податок від А до Я / К. Канонішена-Коваленко. Київ. *Фундація «Відкрите Суспільство»*. 2017. 108 с.
131. Караєва Н.В., Левченко Л.О., Трохименко Я.М. Аналіз підходів до формування систем індикаторів сталого розвитку// *Управління розвитком складних систем*.2019. №7.
132. Качинський А.Б. Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень : монографія . Київ:НІСД, 2013. 104 с.(С.53).
133. Клебанова Т. С., Чумак Н. Л. Оцінка рівня економічної безпеки регіонів України. *Перспектива*. 2010. № 1. С. 9-11. (дата звернення 15.10.2019)
134. Коваленко М. А., Мацієвич Т. О. Євроінтеграція і екологічна політика: невідкладні завдання і план дій для України. Економічна конвергенція країн Європейського Союзу: досвід та перспективи для України: [монографія]. Херсон: ПП Вишемирський В. С., 2013. 326 с.
135. Козаченко Г.В., Пономарьов В.П., Ляшенко О.М. Економічна безпека підприємства: сутність та механізм забезпечення : монографія. Київ : *Лібра*, 2003. 280 с.
136. Козьменко С.М., Волковець Т.В. Особливості екологічного оподаткування в зарубіжних країнах. *Вісник Сумського держ. ун-ту. Серія «Економіка»*. 2012. № 1. С. 11–18.
137. Костицький В. В. Екологія перехідного періоду: право, держава, економіка (Економікоправовий механізм охорони навколишнього природного середовища в Україні). К.: ІЗП і ПЗ, 2003. 772 с.

138. Крутякова В.І. Інституційне та організаційне забезпечення розвитку природогосподарювання як сегмент національної економіки України: дис. ...канд.екон.наук: 08.00.03 / Одеський національний політехнічний університет. Одеса, 2016. 222с.

139. Кузьмичов А.І., Медведєв М.Г. Економетрія. *Моделювання засобами MS Excel: навч. Посібник*. Київ. 2011. С. 77–89.

140. Малиш Н. Особливості механізмів державного управління у сфері екології в Україні. URL: [http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2010/2010_04\(7\)/10mnaseu.pdf](http://www.dridu.dp.ua/vidavnictvo/2010/2010_04(7)/10mnaseu.pdf) (дата звернення: 20.10.2019)

141. Маслюківська О. Передумови впровадження еко-трудової податкової реформи в Україні та досвід Європи. *Наукові записки*. 2005. Т. 43. С. 54-58.

142. Матвійчук Н. М. Екологічне оподаткування як інструмент фінансування природоохоронних заходів держави. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. №15. С. 445–450.

143. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 №60 // Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. – URL: http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738.) (дата звернення: 20.10.2019)

144. Методологічні засади вимірювання людського розвитку для регіонів України. Київ. 2000. 41 с.

145. Мірошниченко О.В. Визначальні функції системи національної економічної безпеки. *Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки*. 2007. № 12. С. 8–12.

146. Мішенін Є.В., Ярова І.Є. Системна оцінка результативності екологічного оподаткування у контексті забезпечення соціально-еколого-економічної безпеки України. Збалансоване природокористування. 2019. №1. С. 38-47.

147. Мішина І. Г. Економічна безпека в умовах ринкових трансформацій : дис. канд. екон. наук : спец. 08.00.01. / І. Г. Мішина. – Донецьк, 2007. – 235 с.
148. Найденко О.Є. Проблеми екологічного оподаткування та шляхи їх вирішення. *Економіка і суспільство*. 2017. № 8. С. 627-633.
149. Накай А. І. Податкові важелі забезпечення сталого економічного розвитку в Україні: дис. канд. екон. наук : 08.04.01. Ірпінь, 2005. – 182 с.
150. Новицька, Н. В. Причини і наслідки реформування екологічного податку в Україні. *Науковий вісник Національного університету ДПС України (економіка, право)*. 2011. №1. С. 187–194.
151. Омаров А.Е. Управлінські механізми державної політики забезпечення екологічної безпеки. *Теорія та практика державного управління: зб. наук. пр. Х. : Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2016. Вип. 3 (54). С. 203-208.*
152. Основи економічної безпеки / Бандурка О.М., Духов В.Є., Петрова К.Я., Черняков І.М. Харків : НУВС, 2003. 236 с.
153. Офіційний сайт статистики Європейського Союзу. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat>. (дата звернення: 26.10.2019)
154. Оцінка стабільності національної безпеки: нові рамки для аналізу. URL: <https://www.ukraine2030.org/uk/blog/view/175-Ocinka-stabilnosti-nacionalnoyi-bezpeki-novi-ramki-dlja-analizu> (дата звернення: 10.10.2019)
155. Пастернак-Таранушенко Г. Економічна і національна безпека держави. *Економіка України*. 1994. № 2. С. 51–56.
156. Петрушенко М. М. Екологічна конфліктність у сфері поводження з відходами: питання управління та оподаткування. *Вісник економічної науки України*. 2019. №1. С. 101-105.
157. Петрушенко Н. Н. Анализ эколого-экономических инструментов ограничительного характера в Украине. *Вісник СумДУ. Серія Економіка*. 2002. № 10(43). С. 67–72.

158. Податковий кодекс України від 02.12.2010 № 2755-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2755-17> (дата звернення: 20.01.2019).

159. Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 29.10.2013 № 1277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13> (дата звернення: 24.09.2019).

160. Про національну безпеку України : Закон України від 21 червня 2018 р. № 2469-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2469-19> (дата звернення: 29.01.2019).

161. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 21 червня 1991 р. № 1268-XII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> (дата звернення: 19.01.2019).

162. Про стратегічну екологічну оцінку: Закон України від 20 березня 2018 р. № 2354-VIII / Верховна Рада України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19> (дата звернення: 19.01.2019).

163. Про Стратегію національної безпеки України: Указ Президента України від 6 травня 2015 року від 26.05.2015 р. № 287/2015/ Президент України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/287/2015>. (дата звернення 12.10.2019)

164. Прокопенко О. В., Петрушенко М. М. Теоретико-методологічні основи управління екологічними конфліктами на територіальному рівні. *Часопис економічних реформ*. 2012. № 4(8). С. 175–181.

165. Річні звіти про виконання Зведеного бюджету України за 2008-2018 рік: Державна казначейська служба України. URL: <https://www.treasury.gov.ua/ua/file-storage/vikonannya-derzhavnogo-byudzhetu> (дата звернення: 10.01.2019).

166. Руська Р. В. Економетрика : навчальний посібник. Тернопіль. *Тайп*. 2012. 224с.

167. Сайт Євростат. URL:
https://ec.europa.eu/eurostat/tgm/table.do?tab=table&plugin=1&language=en&code=t2020_rt320 (дата звернення: 09.02.2019).
168. Сак Т.В. Економічна безпека України: поняття, структура, основні тенденції. *Інноваційна економіка*. 2013. С.336-340.
169. Самусевич Я. В. Проблеми та перспективи використання в Україні зарубіжного досвіду екологічного оподаткування. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць*. 2012. Вип. 22.14. С. 116-121.
170. Самусевич Я. В., Височина А. В. Аналіз та контроль виконання стимулюючої функції екологічного податку в Україні. *Бухгалтерський облік, оподаткування та контроль в умовах міжнародної економічної інтеграції: збірник тез доп. всеукр. наук.-практ. конф. К.:НУБіП України, 2019. С. 328–331.*
171. Самусевич Я. В., Солодуха М. В., Теницька І. А. Дослідження впливу екологічних податків на показники сталого розвитку суспільства. *Електронне наукове фахове видання «Економіка та суспільство»*. 2017. Вип. #13. С. 938-945.
172. Самусевич Я. В., Солодуха М. В., Теницька І. А. Особливості розвитку екологічного оподаткування в Україні та світі. *Проблеми і перспективи розвитку фінансово-кредитної системи України* : збірник матеріалів II Всеукраїнської науково-практичної конференції. Суми : ННІ БТ «УАБС» СумДУ, 2017. – С. 301-306.
173. Самусевич Я.В., Солодуха М. В., Теницька І.А. Типологізація екологічних податкових реформ з урахуванням світового досвіду їх реалізації. *Причорноморські економічні студії*. 2019. №40. С. 172-176.
174. Самусевич Я.В., Солодуха М.В., Теницька І.А. Перспективи реформування системи екологічного оподаткування в Україні з урахуванням досвіду ЄС. *Інфраструктура ринку*. 2018. №25. С. 579-586.

175. Сатаневский Р.Л. Методы снижения производственных потерь. Москва: Экономика, 1988. № 304, С. 81
176. Сенчагов В. О сущности и основах стратегии экономической безопасности России. *Вопросы экономики*. 1995. № 1. С.35.
177. Серебрянський Д. М., Новицька Н. В. Збір за забруднення навколишнього природного середовища : дослідження семантики терміну, аналіз економічної дієвості. *Збірник наукових праць Національного університету державної податкової служби України*. 2009. № 2. С. 320–331.
178. Синютка Н.Г., Яструбський М. Я. Фіскальні стимули реалізації державної енергетичної політики та реформування вищої школи. *Бізнес-Інформ*. 2017. № 7. С. 214–219.
179. Сідельникова Л.П., Якуша Н. Я. В. Напрями реформування екологічного оподаткування в Україні. *Наукові записки. Серія «Економіка»*. 2013. Вип. 21. С. 190–194.
180. Скворчевський О.Є. Економетрія : конспект лекцій. Харків. НТУ «ХП», 2016. 50 с.
181. Стан енергетичної безпеки України (оцінка та методологія розрахунку)// Управління макроекономічного прогнозування Міністерства економічного розвитку і торгівлі України.– URL: <http://www.me.gov.ua> (дата звернення: 22.10.2019)
182. Сухоруков А. І., Харазішвілі Ю. М. Щодо методології комплексного оцінювання складників економічної безпеки держави. *Стратегічні пріоритети*. 2013. №3 (28), С. 5–15.
183. Сухоруков А. І., Харазішвілі Ю. М. Щодо методології комплексного оцінювання складників економічної безпеки держави. *Стратегічні пріоритети*. 2013. №3 (28).
184. Сухоруков А. І., Харазішвілі Ю. М. Теоретико-методологічний підхід до інтегральної оцінки та регулювання економічної безпеки держави. *Банківська справа*. 2011. № 4. С. 13–32.

185. Сучек С. Екологічне оподаткування: Європейський досвід та перспективи його застосування в українських реаліях. *Економічний часопис Східноєвропейського національного університету ім. Лесі Українки*. 2018. С. 85-93.
186. Тищенко О.М. Антоненко С.В. Дослідження ефективності податкової політики у сфері охорони атмосферного повітря. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії та практики*. 2012. № 1(12). С. 155-161.
187. УКРАЇНА 2030: Доктрина збалансованого розвитку. *Видання друге*. – Львів: Кальварія, 2017. 164 с.
188. Харламова Г., Буцьковський В. Індекс екологічної безпеки України: концепція та оцінка. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка*. 2014. № 7(160). С. 92–97.
189. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека трансформаційної економіки: монографія / РВПС України НАН України. Київ: Агентство «Чорнобильінтерінформ». 2004. 336 с. (С.100).
190. Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь (2017). Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 176.
191. Чернова Н. Л. Система моделей оцінки і аналізу економічної безпеки регіону. *Вісник ДНУ. Розділ «Економіка: проблеми теорії і практики»*. 2016. № 162. С. 96-103. (дата звернення 22.10.2019)
192. Шако А.О. Ефективність екологічного оподаткування в Україні. *Фінанси, облік і аудит*. 2015. Випуск 1 (25). С. 156-169.
193. Шевченко Л. С., Гриценко О. А., Макуха С. М. Основи економічної теорії: Підручник / За заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. С. Шевченко. Харків: Право, 2008. 448 с. (С.378)
194. Шульга Т. М. Становлення і розвиток екологічного оподаткування в Україні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. 2013. №6-3. Т. 2. С. 67-69.

195. Эндрес А. Экономика окружающей среды. *Введение: Пер. с нем.* Киев, 1995. 168 с.
196. Якуша Я. В. Проблеми адаптації європейського досвіду екологічного оподаткування до українських умов. *Економіка Крима*. 2011. № 3 (36). С. 73-77.
197. Ярова І.Є. Системна оцінка результативності екологічного оподаткування у контексті соціально-еколого-економічної безпеки просторового розвитку. *Збалансоване природокористування*. 2019. №3. С.101-107.

Додаток А

Аналіз результативності податкових екологічних реформ

Таблиця А.1 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Великобританії

Показник	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Енергетичні податки									
Мультиплікатор	17,86	-417,19	16,95	-782,71	22,53	7,9	-19,19	-51,89	-150,72
Акселератор	0,056	-0,002	0,059	-0,001	0,044	0,126	-0,052	-0,019	0,026
Еластичність, %	0,36	-8,92	0,35	-16,97	0,47	0,17	-0,47	-1,13	-3,27
Податки на забруднення									
Мультиплікатор	169,53	3952,91	534,87	1257,37	5351,48	-32015	-441,97	-366,8	-2694,7
Акселератор	0,005	0,0002	0,0019	0,0008	0,00019	0,00003	-0,0022	-0,003	0,0005
Еластичність, %	0,1	3,09	0,41	1,0	4,26	-24,6	-0,33	-0,23	-2,04
Ресурсні податки									
Мультиплікатор	1660,7	-79278	-5433	12604,5	886,86	777,08	23026,6	-1176	-5866,3
Акселератор	0,0006	-0,00001	-0,0002	0,00007	0,0011	0,0012	0,00004	-0,0008	0,00026
Еластичність, %	0,36	-18,05	-1,19	2,61	0,18	0,19	6,27	-0,31	-1,24
Транспортні податки									
Мультиплікатор	38,77	85,01	35,65	-1256,9	78,2	34,14	-49,16	-123	-144,7
Акселератор	0,026	0,012	0,03	-0,0008	0,013	0,029	-0,02	-0,008	0,0098
Еластичність, %	0,23	0,56	0,24	-9,24	0,55	0,25	-0,39	-0,84	-1,08

Таблиця А.2 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Німеччини

Показник	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Загальні екологічні податки									
Мульти-плікатор	-198,6	33,36	-133	-210,2	326,88	-475,2	275,76	147,19	-29,23
Акселе-ратор	-0,005	0,03	-0,0075	-0,005	0,003	-0,002	0,0036	0,007	-0,03
Еластич-ність, %	-4,49	0,71	-2,89	-4,44	6,7	-9,42	5,25	2,72	-0,73
Енергетичні податки									
Мульти-плікатор	-134,6	44,03	-128,23	-182,74	374,5	-193,1	546,25	154,52	60,08
Акселе-ратор	-0,007	0,023	-0,008	-0,005	0,003	-0,005	0,002	0,006	0,001
Еластич-ність, %	-2,59	0,79	-2,34	-3,24	6,42	-3,21	8,64	2,37	0,85
Транспортні податки									
Мульти-плікатор	417,51	137,75	3571,24	1398,76	2570,94	325,31	556,87	3102,64	1510,13
Акселе-ратор	0,0024	0,0072	0,0003	0,0007	0,0004	0,003	0,002	0,0003	0,002
Еластич-ність, %	1,39	0,45	12,39	4,76	8,59	1,05	1,79	9,84	5,03

Таблиця А.3 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Франції

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Енергетичні податки								
Мультиплікатор	43,73	48,08	37,39	14,66	58,8	12,43	13,54	32,66
Акселератор	0,023	0,021	0,027	0,068	0,017	0,08	0,074	0,044
Еластичність, %	0,64	0,72	0,56	0,22	0,94	0,2	0,23	0,5
Податки на забруднення								
Мультиплікатор	-2146,9	230,71	119,56	189,93	-1018	-546,82	-1151,5	-617,57
Акселератор	-0,0004	0,004	0,008	0,005	-0,0009	-0,002	-0,0009	0,002
Еластичність, %	-2,13	0,22	0,13	0,22	-1,24	-0,65	-1,28	-0,68
Ресурсні податки								
Мультиплікатор	-74515,2	1669,2	5072,5	-1091,7	904,89	-1569,9	2745,9	-9540,6
Акселератор	-0,00001	0,0006	0,0002	-0,0009	0,0011	-0,0006	0,0004	0,0001
Еластичність, %	-15,28	0,33	1,07	-0,23	0,18	-0,33	0,52	-1,96
Транспортні податки								
Мультиплікатор	348,33	174,74	132,9	-283,85	370,18	-3041,7	-231,8	-361,6
Акселератор	0,0029	0,0057	0,0075	-0,0035	0,0027	-0,0003	-0,0043	0,0015
Еластичність, %	1,0	0,5	0,39	-0,86	1,09	-8,94	-0,66	-1,07

Таблиця А.4 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Греції

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Загальні екологічні податки								
Мультиплікатор	-8,39	-760,1	-52,25	-33,16	-45,46	-11,55	8,28	-128,94
Акселератор	-0,12	-0,001	-0,019	-0,03	-0,02	-0,08	0,12	-0,02
Еластичність, %	-0,16	-19,97	-1,5	-1,09	-1,66	-0,43	0,31	-3,5
Енергетичні податки								
Мультиплікатор	-6,96	-146,17	-43,37	-29,21	-222,0	-23,7	6,88	-66,36
Акселератор	-0,14	-0,0068	-0,023	-0,034	-0,0045	-0,0422	0,145	-0,0156
Еластичність, %	-0,08	-2,88	-0,96	-0,76	-6,52	-0,71	0,21	-1,67
Транспортні податки								
Мультиплікатор	40,79	180,98	255,24	245,28	-57,15	-22,53	-40,62	86
Акселератор	0,0245	0,0055	0,0039	0,0041	-0,0175	-0,0444	-0,0246	-0,0069
Еластичність, %	0,3	1,19	1,7	1,69	-0,4	-0,17	-0,31	0,57

Таблиця А.5 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Латвії

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Загальні екологічні податки								
Мультиплікатор	-26,56	31,85	28,37	8,35	8,51	22,81	31,52	14,98
Акселератор	-0,037	0,031	0,0352	0,1198	0,1175	0,0438	0,0317	0,0488
Еластичність, %	-0,7	0,94	0,84	0,25	0,29	0,84	1,16	0,52
Енергетичні податки								
Мультиплікатор	-76,41	57,01	31,85	9,24	8,68	31,61	33,06	13,58
Акселератор	-0,01	0,017	0,03	0,1	0,11	0,03	0,03	0,046
Еластичність, %	-1,81	1,45	0,78	0,23	0,25	0,99	1,04	0,42
Податки на забруднення								
Мультиплікатор	-596,44	-5141,1	743,1	1060	1171,27	1300,2	-286,96	-249,99
Акселератор	-0,0017	-0,0002	0,0013	0,0009	0,00085	0,0008	-0,0035	-0,0002
Еластичність, %	-0,23	-2,48	0,3	0,5	0,57	0,65	-0,15	-0,12
Ресурсні податки								
Мультиплікатор	-2278,7	821,14	1884,3	1012,4	6930	638,27	-569,36	1205,42
Акселератор	-0,0004	0,0012	0,0005	0,00099	0,0001	0,002	-0,0017	0,0003
Еластичність, %	-0,5	0,21	0,68	0,38	2,77	0,25	-0,24	0,51
Транспортні податки								
Мультиплікатор	-44,52	77,97	504,08	103,8	799,61	101,02	149,15	241,59
Акселератор	-0,022	0,0128	0,002	0,0096	0,0012	0,0099	0,0067	0,0028
Еластичність, %	-0,1	0,26	2,26	0,45	3,61	0,44	0,68	1,09

Таблиця А.6 – Аналіз результативності податкових екологічних реформ: профіль Словенії

Показник	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Середнє
Енергетичні податки								
Мультиплікатор	1,8	-18,3	-7,3	7,97	72,29	26,34	27,19	15,7
Акселератор	0,55	-0,05	-0,14	0,12	0,01	0,04	0,04	0,08
Еластичність, %	0,05	-0,56	-0,21	0,26	2,4	0,86	0,89	0,53
Податки на забруднення								
Мультиплікатор	172,4	459,93	2103,08	-41,19	-1550,1	-926,47	4979,7	742,47
Акселератор	0,0058	0,0022	0,0005	-0,0243	-0,0006	-0,001	0,0002	-0,0025
Еластичність, %	0,16	0,43	1,99	-0,04	-1,31	-0,73	3,64	0,59
Ресурсні податки								
Мультиплікатор	37,81	990,62	-506,3	52,28	-4871,8	378,37	-1037,4	-708,06
Акселератор	0,0264	0,001	-0,002	0,019	-0,0002	0,0026	-0,001	0,0066
Еластичність, %	0,02	0,65	-0,34	0,04	-3,95	0,29	-0,86	-0,59
Транспортні податки								
Мультиплікатор	-119,72	-1341,5	836,9	8,38	194,59	182,08	5532,96	756,25
Акселератор	-0,0083	-0,0007	0,0012	0,1193	0,0051	0,0055	0,0002	0,0175
Еластичність, %	-0,48	-5,38	3,29	0,03	0,87	0,83	25,26	3,49

Додаток Б
Індикатори економічної безпеки України

Таблиця Б.1. Індикатори виробничої безпеки*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Середнє співвідношення обсягів валової доданої вартості промисловості України та ВДВ промисловості окремих країн Європи, відсотків	0,0531
Різниця індексу ВДВ промисловості України та Китаю, відсоткових пунктів	0,0284
Різниця індексу промислового виробництва України та Росії, відсоткових пунктів	0,0284
Ступінь зносу основних засобів промисловості, відсотків	0,0733
Трудомісткість промислового виробництва, відсотків	0,0683
Рентабельність операційної діяльності промислових підприємств, відсотків	0,0666
Обсяг виконаних будівельних робіт до 1990 року, відсотків	0,0653
Ступінь зносу основних засобів у будівництві, відсотків	0,0673
Рентабельність операційної діяльності підприємств будівництва, відсотків	0,0666
Ступінь зносу основних засобів на підприємствах транспорту та зв'язку, відсотків	0,0716
Рентабельність операційної діяльності підприємств транспорту та зв'язку, відсотків	0,0673
Урожайність основних зернових та зернобобових культур, ц з 1 га площі збирання	0,0680
Середній річний удій молока від однієї корови, кг	0,0595
Ступінь зносу основних засобів у сільському господарстві, мисливстві, лісовому господарстві, відсотків	0,0669
Співвідношення імпортової ціни на газ в Україні та Європі, разів	0,0743

*Згідно [159]

Таблиця Б.2. Зовнішньоекономічна безпека*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Відкритість економіки, відсотків	0,0835

Коефіцієнт покриття експортом імпорту, разів	0,1061
Питома вага провідної країни-партнера в загальному обсязі експорту товарів, відсотків	0,0885
Коефіцієнт покриття експортом імпорту, разів	0,1061
Питома вага провідної країни-партнера в загальному обсязі імпорту товарів, відсотків	0,0935
Питома вага провідного товару (товарної групи) в загальному обсязі експорту товарів, відсотків	0,0909
Питома вага провідного товару (товарної групи) за виключенням енергетичного імпорту в загальному обсязі імпорту товарів, відсотків	0,0877
Питома вага сировинного та низького ступеня переробки експорту промисловості в загальному обсязі експорту товарів, відсотків	0,0981
Частка імпорту у внутрішньому споживанні країни, відсотків	0,0992
Індекс умов торгівлі (ціновий), відсотків	0,0996
Завантаженість транзитних потужностей нафтотранспортної системи, відсотків	0,0774
Завантаженість транзитних потужностей газотранспортної системи, відсотків	0,0754

*Згідно [143]

Таблиця Б.3 – Інвестиційно-інноваційна безпека*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Валове нагромадження основного капіталу, відсотків ВВП	0,0807
Відношення вартості нововведених основних засобів до обсягу капітальних інвестицій, відсотків	0,0715
Інтегральний індекс інвестиційної сприятливості бізнес-середовища, відсотків	0,0771
Відношення чистого приросту прямих іноземних інвестицій до ВВП, відсотків	0,0727
Відношення кредитів, наданих нефінансовим корпораціям та домашнім господарствам на придбання, будівництво та реконструкцію нерухомості (кумулятивно, скореговані на курсову різницю), відсотків ВВП	0,0747
Частка продукції, що була реалізована на конкурентних ринках країни, відсотків загального обсягу продукції (станом на початок року)	0,0644
Розмір економіки України, відсотків до світового ВВП	0,0658

Питома вага обсягу виконаних наукових і науково-технічних робіт у ВВП, відсотків	0,0719
Відношення витрат на наукові та науково-технічні роботи за рахунок держбюджету, відсотків ВВП	0,0654
Чисельність спеціалістів, які виконують науково-технічні роботи, до чисельності зайнятого населення (на 1 тис. осіб)	0,0642
Питома вага підприємств, що впроваджували інновації, у загальній кількості промислових підприємств, відсотків	0,0843
Питома вага реалізованої інноваційної продукції в обсязі промисловості, відсотків	0,0855
Відношення експорту роялті, ліцензійних послуг, комп'ютерних та інформаційних послуг, наукових та конструкторських розробок, послуг в архітектурних, інженерних та інших технічних галузях, відсотків до ВВП	0,0703
Частка осіб, які повідомили, що за останні 12 місяців користувалися послугами Інтернету (обстеження домогосподарств), відсотків	0,0516

*Згідно [Про затвердження, 2013]

Таблиця Б.4 – Макроекономічна безпека *

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Різниця між індексами продуктивності праці в Україні та реальної середньомісячної заробітної плати, відсоткових пунктів	0,0828
Рівень "тінізації" економіки, відсотків ВВП	0,0950
Сальдо поточного рахунку платіжного балансу України, відсотків ВВП	0,0914
Рівень безробіття (за методологією Міжнародної організації праці), відсотків	0,0914
Рівень тривалого безробіття (понад 12 місяців), відсотків до загальної чисельності безробітних	0,0894
Різниця темпів зростання ВВП України та темпів зростання економік країн, що розвиваються, відсоткових пунктів	0,0717
Індекс споживчих цін (до грудня попереднього року)	0,0854
Відношення наявного доходу населення до ВВП, відсотків	0,0837
Схильність населення до заощаджень, відсотків	0,0759

Відношення обсягів заробітної плати до обсягів соціальних допомог та інших одержаних поточних трансфертів, разів	0,0798
Відношення обсягу ВВП на одну особу в Україні до середнього значення в країнах ЄС-27, відсотків	0,0711
Зайнятість населення в неформальному секторі економіки, відсотків до загальної чисельності зайнятих	0,0824

*Згідно [159]

Таблиця Б.5 – Індикатори та порогові значення індикаторів стану макроекономічної безпеки України*

Індикатор, одиниця виміру	Порогове значення
Рівень "тінізації" економіки, % до ВВП	не більше 30
Відношення обсягу ВВП до середнього значення у країнах ЄС, %	не менше 75
Відношення обсягу ВВП на одну особу до середнього значення у країнах ЄС, %	не менше 50
Відношення обсягу ВВП на одну особу до середньосвітового значення, %	не менше 100
Валове нагромадження основного капіталу, % до ВВП	не менше 25
Зміна запасів матеріальних оборотних коштів, % до ВВП	-1,5 - +1,5
Відношення сальдо платіжного балансу України до ВВП, %	-1 - +1
Відношення темпу росту продуктивності праці до темпу росту заробітної плати, разів(1)	не менше 1
Частка наявних доходів нефінансових корпорацій у валових наявних доходах, %	не менше 14 - 15
Частка сектору загальнодержавного управління в наявних доходах, %	не більше 20

*Згідно [159]

Таблиця Б.6 – Продовольча безпека*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Добова калорійність харчування людини, тис. ккал	0,0945
Співвідношення обсягів виробництва та споживання м'яса та м'ясних продуктів на одну особу, відсотків	0,1048
Співвідношення обсягів виробництва та споживання молока та молочних продуктів на одну особу, відсотків	0,1071
Співвідношення обсягів виробництва та споживання	0,0971

яєць на одну особу, відсотків	
Співвідношення обсягів виробництва та споживання олії на одну особу, відсотків	0,0921
Співвідношення обсягів виробництва та споживання цукру на одну особу, відсотків	0,0870
Співвідношення обсягів виробництва та споживання картоплі на одну особу, відсотків	0,0958
Співвідношення обсягів виробництва та споживання овочів та продовольчих баштанних культур на одну особу, відсотків	0,1021
Виробництво зерна на одну особу на рік, тонн	0,0893
Рівень запасів зернових культур на кінець періоду, відсотків до споживання	0,0351
Частка продажу імпортованих продовольчих товарів через торговельну мережу підприємств, відсотків	0,0948

*Згідно [159]

Таблиця Б.7 – Фінансова безпека*

Найменування індикатора, одиниця виміру	Значення вагового коефіцієнта
Банківська безпека	0,1723
Безпека небанківського фінансового ринку	0,1068
Боргова безпека	0,1746
Бюджетна безпека	0,2023
Валютна безпека	0,1686
Грошово-кредитна безпека	0,1753

*Згідно [159]