

# РОЗВИТОК ІНСТРУМЕНТАРІЮ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ

**Н.І. Паляничко**

доктор економічних наук, старший науковий співробітник  
Інституту агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)  
e-mail: spalianychko@ukr.net;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2230-9634>

**О.О. Самойлов**

аспірант  
Інститут агроєкології і природокористування НААН (м. Київ, Україна)  
e-mail: samoylov\_oleksandr@ukr.net;  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5714>

Концептуальні положення функціонування організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами базуються на процесно-функціональному підході й передбачають систематизацію та розвиток принципів, функцій, інструментів і методів його організації з урахуванням ієрархічної пріоритетності операційних процесів управління. Встановлено, що ефективне управління твердими побутовими відходами є можливим завдяки удосконаленню інструментарію організаційно-економічного механізму цього процесу в напрямі економічного стимулювання діяльності зі збирання, сортування та використання цих відходів як вторинної сировини та енергоносіїв. Інструментарій організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами передбачає застосування інструментів фінансування проектів із фонду екологічного підприємництва, контролю за розподіленням відходів. Обґрунтовано визначення інтегрального показника потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад і впорядкування територіальних громад із режимом найбільшого економічного та інвестиційного сприяння вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів. Здійснена оцінка потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад надала змогу реагування на низьку ефективність окремих індексів і прийняття оптимальних управлінських рішень щодо покращення цих показників.

**Ключові слова:** вторинне ресурсовикористання, фонд екологічного підприємництва, потенціал, інтегральний індекс, територіальна громада, ефективність.

.....

## ВСТУП

Високий обсяг утворення твердих побутових відходів (далі — ТПВ) і низький рівень їх використання як вторинної сировини створюють проблему нагромадження значних обсягів відходів в Україні. Тільки обмежена частина цих відходів знаходить застосування як вторинні матеріальні ресурси, тоді як інша частина потрапляє на звалища. Відмінність ситуації в нашій країні з ТПВ порівняно з розвиненими країнами полягає у великих обсягах утворення цих відходів та у відсутності необхідної інфраструктури для ефективного управління ними. У розвинених країнах наявність такої інфраструктури є необхідною складовою економічного управління [1]. Нині ситуація в Україні щодо утворення, знешкодження та утилізації ТПВ вимагає вжиття невідкладних заходів щодо економічного регулювання та управління в цій

сфері [2]. Водночас організаційно-економічний механізм управління твердими побутовими відходами в Україні характеризується низькою ефективністю, яка проявляється в обмеженому фінансуванні цієї сфери, наявності лише формально діючих інструментів і загальному невдоволенні станом справ у цій галузі. Розв'язання цих проблем вимагає удосконалення організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами, оновлення методологічної бази та вдосконалення інструментів управління.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідження економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності, включаючи організаційно-економічний механізм поводження з відходами, займає важ-

ливе місце в роботах вітчизняних і закордонних учених. Серед вітчизняних дослідників у цьому напрямі можна вказати на праці О.Ф. Балацького, О.О. Веклич, М.Я. Височанської, О.П. Ігнатенко, А.М. Касімова, Л.Г. Мельника, Є.В. Мішеніна, В.С. Міщенко, О.В. Новицької. Закордонні науковці, такі як М. Ваксман, Д. Вілсон, Д. Пірс, М. Реймерс, В. Уатс, Д. Хелм, також зробили вагомий внесок у вивчення теоретико-методологічних аспектів управління відходами, розроблення необхідного інструментарію та нормативно-правового й технічного забезпечення.

Навіть при значних досягненнях у галузі управління твердими побутовими відходами залишається низка невирішених питань, серед яких особливе значення має ефективне стратегічне планування в цьому сегменті. Вирішення цих завдань вимагає гармонізації адміністративно-організаційних та економічних інструментів організаційно-економічного механізму відповідної сфери, а також перегляду методологічних і методичних підходів до їх впровадження.

**Мета статті:** обґрунтування теоретико-методичних засад і практичних рекомендацій розвитку організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами.

## МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

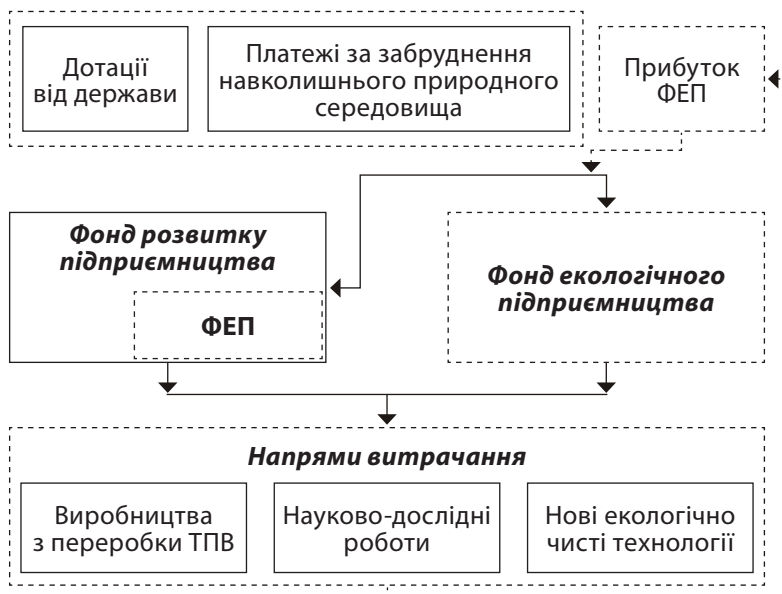
Для досягнення мети дослідження використано такі методи: синтезу та дедукції, факторного й комплексного аналізу — для оцінки дієвості організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами в Україні; типологічного групування — щодо інструментів організаційно-економічного механізму управління відходами; системний підхід — при розробленні та обґрунтуванні основних напрямів удосконалення організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами; абстрактно-логічний — для теоретичних узагальнень та формулювання висновків тощо.

Інформаційну базу дослідження становлять вітчизняні та міжнародні законодавчі й нормативні акти, офіційні матеріали Міністерства розвитку громад, територій та інфраструктури України, Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, Державної служби статистики України

та відповідних установ інших країн, а також методичні рекомендації наукових установ.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Якщо збирання та переробка відходів можуть бути економічно вигідними, то використання їх як вторинної сировини виробництва та споживання може вимагати додаткових капіталовкладень і не завжди може гарантувати високу прибутковість [3]. Ефективне управління твердими побутовими відходами є можливим завдяки удосконаленню інструментарію організаційно-економічного механізму цього процесу в напрямі економічного стимулювання діяльності зі збирання, сортування та використання цих відходів як вторинної сировини та енергоносіїв. Із цією метою одним з інструментів, націленим на розвиток екологічного підприємства, пропонуємо розглянути фонд екологічного підприємництва (далі — ФЕП) (рис. 1). За визначенням Європейської комісії ЄС, “екологічне підприємництво — це виробництво товарів і надання послуг із вимірювання, попередження, обмеження або усунення екологічної шкоди, ліквідації відходів і зниження рівня шуму, а також екологічно чисті технології, застосування яких мінімізує використання сировини та забруднення навколишнього середовища” [4]. Основним завданням ФЕП є створення умов для успішного функціонування підприємств у галузі екологічного підприємництва. Фонд екологічного підприємництва може бути організований як на базі Фонду розвитку підприєм-



**Рис. 1.** Джерела формування Фонду екологічного підприємництва

Джерело: розроблено авторами.

ництва (як структурна одиниця), так і як самостійний фонд. Попри те, що в Україні існує Фонд розвитку підприємництва (далі — ФРП), він не торкається інтересів екологічних підприємств, діяльність яких спрямована не тільки на досягнення економічного, але і екологічного ефекту. Основна мета ФРП полягає в забезпеченні фінансової та іншої супровідної підтримки приватних суб'єктів мікро-, малого та середнього підприємництва в Україні [5]. Фінансування проєктів із Фонду екологічного підприємництва здійснюватиметься на зворотній основі. Основним напрямом витрачання коштів ФЕП буде створення та розвиток підприємств у сфері переробки ТПВ.

Використання вторинних матеріалів при відповідному підході розв'язує низку екологічних та економічних проблем. Розвинені країни вже активно визнають ТПВ як цінний ресурс для виробництва різноманітної продукції. У багатьох територіальних громадах України також уже є успішні проєкти з використання вторинних ресурсів. Наприклад, створення пунктів збору відпрацьованих матеріалів, відокремлений збір сміття для подальшого використання та переробки, а також програми стимулювання участі громадян у сортуванні відходів. Підвищення обсягів твердих побутових відходів, залучених до відновлення, може сприяти підвищенню якості довкілля і поліпшенню економічних показників суб'єктів господарювання та територіальних систем загалом. Однак для реалізації процесу управління твердими побутовими відходами необхідно визначити, чи є необхідні умови для ефективного використання наявного потенціалу в цій сфері — економічні, технологічні, виробничі, екологічні та інші, чи вони мають бути конкретизовані з урахуванням поставлених перед суб'єктами управління завдань.

Загалом потенціал вторинного використання твердих побутових відходів розвивається на основі ресурсної збалансованості територіальних громад та ефективності його функціонування [6]. Цей потенціал визначається можливістю відновлення та залежить від належного забезпечення потреб суспільства в управлінні відходами. Ефективна реалізація потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів значно визначається збалансованістю наявних ресурсів і передбачає стійкість інфраструктурного забезпечення, які доцільно оцінювати та коригувати згідно з програмою у сфері управління відходами досліджуваних територіальних громад.

На основі аналізу отриманих даних спостерігаються закономірності в процесах використання потенціалу вторинного ресурсовикорис-

тання твердих побутових відходів. При цьому встановлюються взаємозв'язки між різними параметрами, що досліджуються. Якісний аналіз цих взаємозв'язків є основою для розроблення та ухвалення ефективних управлінських рішень. При використанні методів аналізу в контексті вторинного використання твердих побутових відходів передбачається дотримання низки важливих вимог, що дають змогу системно оцінити рівень потенціалу територій щодо ресурсної складової твердих побутових відходів з одночасним потенціалом інфраструктурного забезпечення та на цій основі застосувати інструменти їхнього ефективного впливу на результативність сфери вторинного ресурсовикористання ТПВ [7]. З метою аналізу та адекватної оцінки потенціалу вторинного ресурсовикористання ТПВ територіальних громад доцільно дати характеристику структурних елементів, які входять до його складу. Цей аспект можна отримати на основі виявлення оптимального взаємозв'язку між динамічними характеристиками показників. У підсумку результат буде ідеальним, якщо значення цих показників перевищуватимуть вихідні показники, що відображають основні елементи системи [7].

Інтегральний індекс рівня потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад включає в себе сукупні показники основних компонентів цього потенціалу (ресурсного потенціалу та інфраструктурного забезпечення) і розраховується за такою формулою:

$$I_{pvr} = \sqrt[3]{I_{rp} \cdot I_{iz}}, \quad (1)$$

де  $I_{pvr}$  — інтегральний індекс рівня потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад;  $I_{rp}$  — сукупний індекс ресурсного потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад;  $I_{iz}$  — сукупний індекс інфраструктурного забезпечення вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад.

Сукупний індекс окремого критерія потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад групи  $I_{kr}$  ( $I_{rp}$ ,  $I_{iz}$ ) визначається як середнє нормованих значень вище згаданих показників:

$$I_{kr} = \frac{\sum_{j=1}^m n_{ijk}}{m}, \quad (2)$$

де:  $n_{ijk}$  — нормоване значення  $j$ -го показника  $i$ -ої групи для  $k$ -ої територіальної громади;  $m$  — кількість показників, які застосовуються при розрахунку.

Таблиця 1

**Класифікація рівнів потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад**

Рівень потенціалу вторинного ресурсовикористання	Інтервали значення
Дуже високий	0,81–1,00
Високий	0,64–0,80
Задовільний	0,37–0,63
Низький	0,21–0,37
Дуже низький	0,01–0,20

Джерело: складено авторами на основі [8].

Інтегральний індекс рівня потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад дає можливість оцінити об'єкт відповідно до запропонованої класифікації (табл. 1), що базується на шкалі Харінгтона [8].

Результати розрахунків дають можливість ранжування територіальних громад за пріоритетом вторинного ресурсовикористання ТПВ. Після цього приймається рішення щодо відбору певної кількості пріоритетних територіальних громад для надання їм статусу зони вторинного ресурсовикористання ТПВ із найбільш вигідними економічними та інвестиційними перспективами. Основною метою проекту

є сприяння збільшенню вторинного ресурсовикористання ТПВ. Це дозволить належним чином використовувати значний потенціал вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад. Основною стратегічною метою є створення точок локалізації кластерів вторинного ресурсовикористання ТПВ у центрах таких зон.

Апробуючи вищенаведені науково-методичні підходи, здійснено оцінку потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад на прикладі міських територіальних громад Житомирської області. Значення сукупних індексів та інтегрального показника потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад Житомирської області відображені в табл. 2.

Отже, інтегральний індекс рівня потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів, як результат комплексної оцінки, дає змогу оцінити цей узагальнений показник за територіальними громадами Житомирської області. Найвищий показник потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад Житомирської області має Житомирська територіальна громада (0,71), найнижчий показник, що належить до низького рівня, зафіксовано в Баранівській територіальній громаді (0,23). На основі результатів розрахунку інтегрального

Таблиця 2

**Результати розрахунку інтегрального індексу рівня потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад Житомирської області**

Територіальна громада	Сукупний індекс ресурсного потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад	Сукупний індекс інфраструктурного забезпечення потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад	Інтегральний показник потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад
Андрушівська	0,43	0,40	0,41
Баранівська	0,12	0,45	0,23
Бердичівська	0,34	0,56	0,44
Житомирська	0,61	0,83	0,71
Звягельська	0,59	0,21	0,35
Коростенська	0,44	0,41	0,43
Коростишівська	0,62	0,66	0,64
Малинська	0,58	0,72	0,65
Овруцька	0,31	0,22	0,26
Олевська	0,34	0,27	0,30
Радомишльська	0,50	0,56	0,53
Чуднівська	0,65	0,42	0,52

Джерело: розраховано авторами.

індексу рівня потенціалу вторинного ресурсо-використання твердих побутових відходів територіальних громад за запропонованим науково-методичним підходом можливо оцінити об'єкт відповідно до запропонованої класифікації.

Отримані результати можуть слугувати вихідною інформацією для реагування на низьку ефективність окремих індексів і прийняття оптимальних управлінських рішень щодо покращення цих показників [9]. Принцип комплексності при оцінці потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад передбачає збалансованість інтересів у галузі переробки вторинної сировини та відходів, а також галузі охорони екосистем. Система організаційно-управлінських важелів як базису в розвитку фінансово-економічного механізму, який має бути залучений задля забезпечення прийняттого рівня екологічної безпеки, потребує подальшого удосконалення [10].

Основними функціями організаційно-економічного механізму управління твердими побутовими відходами є:

- функція встановлення цілей (забезпечує безперервність процесу формування цілей ефективності механізму управління ТПВ, зважаючи на залежність від наявних зовнішніх і внутрішніх чинників);
- функція планування (передбачає розроблення системи методів і засобів, які обираються для досягнення поставленої мети функціонування механізму управління ТПВ);
- функція розроблення і прийняття оптимальних рішень (забезпечує розроблення та ухвалення оптимальних рішень для управління твердими побутовими відходами);
- функція гарантування взаємодії локальних механізмів (забезпечує умови для безперервного функціонування загального механізму шляхом взаємодії його структурних елементів);
- функція організації (передбачає ефективне функціонування механізму як алгоритму, що формалізує процес прийняття рішень з управління твердими побутовими відходами);
- функція регулювання (забезпечує своєчасну зміну й удосконалення методів управління і засобів для підтримки обраного напрямку розвитку суб'єкта господарювання та його функціонування);

- функція контролю (передбачає виявлення відхилень від планових параметрів, заданих цільових настанов і критеріїв управління ТПВ, за допомогою системи моніторингу внутрішнього і зовнішнього середовища).

## ВИСНОВКИ

Встановлено, що стратегія у сфері фінансового забезпечення управління твердими побутовими відходами має зосередитися на таких заходах, як: вдосконалення механізму економічного стимулювання перероблення твердих побутових відходів (зокрема, за рахунок впровадження більш широкого кола економічних інструментів); впровадження принципу розширеної відповідальності виробника за збирання та перероблення своєї продукції після її використання; розвиток регіональних систем управління твердими побутовими відходами з використанням механізму співробітництва територіальних громад тощо.

Ефективне управління твердими побутовими відходами є можливим завдяки удосконаленню інструментарію організаційно-економічного механізму цього процесу в напрямі економічного стимулювання діяльності зі збирання, сортування та використання цих відходів як вторинної сировини та енергоносіїв. Із цією метою дістали подальшого розвитку фінансові інструменти, спрямовані на фінансування проєктів із фонду екологічного підприємництва, контролю за розподіленням відходів.

Обґрунтовано, що науково-методичний підхід до оцінки потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад, окрім ресурсної складової потенціалу, має також враховувати інфраструктурну складову, що дає змогу повноцінно забезпечити освоєння відходів для корисних цілей. Головним елементом підходу є визначення інтегрального показника потенціалу вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів територіальних громад та впорядкування територіальних громад із режимом найбільшого економічного та інвестиційного сприяння вторинного ресурсовикористання твердих побутових відходів. Методи оцінки потенціалу використання вторинних ресурсів твердих побутових відходів територіальних громад у перспективі мають отримати подальший розвиток і вдосконалення на основі проведення досліджень у цій сфері.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Системи поводження з твердими побутовими відходами в українських містах, роль міського населення в роздільному збиранні сміття та рекомендації для органів місцевого самоврядування. Київ: ПРООН/МПВСР, 2011. 48 с.

2. Про управління відходами: Закон України від 13.12.2022 від № 2849-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> (дата звернення: 19.12.2023).
3. Kolodiichuk V., Kolodiichuk I., Kravtsiv V. Territorial reserves of innovative development of the waste management systems in Ukraine. *Environmental Quality Management*. 2022. Vol. 31. Issue 3. 2022. P. 291–300.
4. Бобкова А., Павлюченко Ю. Учасники відносин у сфері екологічного підприємництва. *Господарське право і процес*. 2017. № 9. С. 56–61.
5. Фонд розвитку підприємництва. URL: <https://bdf.gov.ua/> (дата звернення: 27.12.2023).
6. Колодійчук І.А. Територально збалансований підхід у сфері управління відходами. *The scientific heritage*. № 68. 2021. С. 10–14.
7. Ступень Н.М. Еколого-економічний механізм розвитку рекреаційних територій: монографія. К.: ДКС-Центр, 2017. 312 с.
8. Harrington E.C. The desirable function. *Industrial Quality Control*. 1965. Vol. 21. № 10. P. 494–498.
9. Shkuratov O. Methodology for estimation of ecological safety in the agricultural of Ukraine. *Scientific Papers: Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*. 2018. Vol. 18. Issue 3. P. 379–386.
10. Паляничко Н.І. Фінансово-економічне забезпечення збалансованого використання земельних ресурсів України / за науковою ред. акад. НААН О.І. Фурдичка; Нац. акад. аграр. наук України, Ін-т агро-екології і природокористування. Київ: ДІА, 2017. 240 с.

#### DEVELOPMENT OF TOOLS OF THE ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF SOLID DOMESTIC WASTE MANAGEMENT

**Palianychko N.**

Doctor of Economic Sciences, Senior Researcher

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)

e-mail: spalianychko@ukr.net;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2230-9634>

**Samoilov O.**

Postgraduate Student

Institute of Agroecology and Environmental Management of NAAS (Kyiv, Ukraine)

e-mail: samoylov\_oleksandr@ukr.net;

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5714>

*The conceptual provisions of the functioning of the organizational and economic mechanism of solid household waste management are based on a process-functional approach and provide for the systematization and development of the principles, functions, tools and methods of its organization, taking into account the hierarchical priority of operational management processes. It has been established that effective management of solid household waste is possible thanks to the improvement the toolkit of the organizational and economic mechanism of this process in the direction of economic stimulation of collecting, sorting and using these wastes as secondary raw materials and energy carriers. The toolkit of the organizational and economic mechanism of solid household waste management provides for the use of project financing tools from the ecological entrepreneurship fund, control over waste distribution. The determination of the integral indicator of the potential of secondary resources for the use of solid household waste of territorial communities and the arrangement of territorial communities with the regime of the greatest economic and investment support for the use of secondary resources of solid household waste are substantiated. The assessment of the potential of secondary resource use of solid household waste of territorial communities made it possible to respond to the low efficiency of individual indices and to make optimal management decisions regarding the improvement of these indicators.*

**Keywords:** secondary resource use, ecological entrepreneurship fund, potential, integral index, territorial community, efficiency.

#### REFERENCES

1. Systemy povodzhennia z tverdymy pobutovymy vidkhodamy v ukrainskykh mistakh, rol miskoho naselennia v rozdilnomu zbyranni smittia ta rekomendatsii dlia orhaniv mistsevoho samovriaduvannia [Solid household waste management systems in Ukrainian cities, the role of the urban population in separate garbage collection and recommendations for local self-government bodies]. (2011). Kyiv [in Ukrainian].
2. Pro upravlinnia vidkhodamy: Zakon Ukrainy vid 28.12.2022 r., № 2849-IX [About waste management: Law of Ukraine dated 28.12.2022, no. 2849-IX]. (2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#Text> [in Ukrainian].
3. Kolodiichuk, V., Kolodiichuk, I., Kravtsiv, V. (2022). Territorial reserves of innovative development of the waste management systems in Ukraine. *Environmental Quality Management*, 31, 3, 291–300 [in English].

4. Bobkova, A., Pavliuchenko, Yu. (2017). Uchasnyky vidnosyn u sferi ekolohichnoho pidpriumnytstva [Participants of relations in the field of ecological entrepreneurship]. *Hospodarske pravo i protses — Commercial law and process*, 9, 56–61 [in Ukrainian].
5. Fond rozvytku pidpriumnytstva [Entrepreneurship Development Fund]. URL: <https://bdf.gov.ua/> [in Ukrainian].
6. Kolodiichuk, I.A. (2021). Terytorialno zbalansovanyi pidkhid u sferi upravlinnia vidkhodamy [Territorially balanced approach in the field of waste management]. *The scientific heritage*, 68, 10–14 [in Ukrainian].
7. Stupen, N.M. (2017). *Ekoloho-ekonomichnyi mekhanizm rozvytku rekreatsiinykh terytorii [Ecological and economic mechanism of development of recreational areas]*. Kyiv: DCS-Center [in Ukrainian].
8. Harrington, E.C. (1965). The desirable function. *Industrial Quality Control*, 21, 10, 494–498 [in English].
9. Shkuratov, O. (2018). Methodology for estimation of ecological safety in the agricultural of Ukraine. *Scientific Papers: Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development*, 18, 3, 379–386 [in English].
10. Palianychko, N.I., Furdychko, O.I. (Ed.). (2017). *Finansovo-ekonomichne zabezpechennia zbalansovanoho vykorystannia zemelnykh resursiv Ukrainy [Financial and economic provision of balanced use of land resources of Ukraine]*. Kyiv: DIA [in Ukrainian].

### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

**Паляничко Ніна Іванівна**, доктор економічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: spalianychko@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2230-9634>)

**Самойлов Олександр Олександрович**, аспірант, Інститут агроекології і природокористування НААН (вул. Метрологічна, 12, м. Київ, Україна, 03143; e-mail: samoylov\_oleksandr@ukr.net; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5520-5714>)

## Новини

### Новини

## Новини • Новини • Новини

За першими орієнтовними підрахунками, збитки від забруднення водних об'єктів унаслідок удару РФ по нафтобазі на Харківщині сягнули понад 30 мільйонів гривень. “Маємо перші орієнтовні підрахунки збитків від забруднення водних об'єктів. Вони складають понад 30 млн гривень”, — розповів міністр **Руслан Стрілець** в ефірі телемарафону. 9 лютого російські окупанти завдали ударів по нафтобазі на Харківщині, внаслідок чого витекло близько 3 тисяч тонн нафти. Нафта потрапила до річок Уди, Лопань, Немишля та Харків, забруднивши 780 тисяч квадратних метрів водної поверхні.