

потоків відходів. Дослідження виконано за принципами Agile і DevOps, що забезпечило поступове вдосконалення прототипу на основі зворотного зв'язку користувачів.

**Результати дослідження.** Створено інноваційний MVP-прототип цифрової платформи E-Waste, який реалізує:

- автоматизований пошук контрагентів і підбір екологічних послуг у режимі реального часу;
- класифікацію відходів за Національним класифікатором;
- геоінформаційну візуалізацію локацій відходів і операторів;
- захищений обмін даними та аналітичний модуль для державних структур.

Розроблене рішення сприяє зменшенню кількості несанкціонованих викидів, скороченню часу пошуку операторів ринку управління відходами, розвитку малого бізнесу у сфері екопослуг та підвищенню прозорості взаємовідносин на ринку відходів.

**Висновки.** Платформа E-Waste є унікальним цифровим інструментом для трансформації сфери управління відходами в Україні. Вона поєднує аналітичні, геоінформаційні, комунікаційні та верифікаційні модулі, що забезпечують прозорість, ефективність і відповідність екологічним стандартам ЄС.

Її впровадження створює основу для національної системи електронного моніторингу відходів, сприяє виконанню міжнародних зобов'язань України та інтеграції в європейський цифровий екологічний простір.

**Ключові слова:** E-Waste, управління відходами, цифрова екологія, циркулярна економіка, GIS-аналітика, екологічна інновація, ESG, прозорість даних.

**УДК 504.064.2:355.48(477)**

**АДАПТАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ  
ЗБИТКІВ ТА СТРАТЕГІЙ ПОВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ В УКРАЇНІ**

**Шарій Г.І.**, доктор економічних наук, професор

**Козлов В.В.**, аспірант

*Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»*

[shariy.grigoriy61@gmail.com](mailto:shariy.grigoriy61@gmail.com)

Бойові дії на території України спричиняють глибокі та багатогранні трансформації ландшафтів, що виходять далеко за межі видимих руйнувань. Вплив на довкілля має складний, кумулятивний характер, поєднуючи пряме фізичне знищення екосистем із довгостроковим хімічним забрудненням ґрунтів, вод та порушенням ключових екологічних процесів. В умовах необхідності формування доказової бази для притягнення агресора до відповідальності за екоцид та потреби у пріоритизації заходів із післявоєнного відновлення, виникає гостра проблема відсутності стандартизованої методології. Існуючі підходи часто є фрагментарними: екологічні методики фокусуються на біорізноманітті, тоді як юридичні - на фінансових показниках, що ускладнює створення єдиної стратегії ревіталізації територій. Метою дослідження є розробка інтегрованої системи інтегральної оцінки стану порушених екосистем, яка поєднує міжнародні стандарти екологічного моніторингу з національними механізмами розрахунку збитків для ефективного планування відновлення.

Методологічну основу роботи становить порівняльний аналіз провідних міжнародних підходів до оцінки стану довкілля, зокрема: швидкої оцінки впливу в умовах катастроф (REA), Червоного списку екосистем Міжнародного союзу охорони природи (IUCN RLE), оцінки

екологічної цілісності (NatureServe EIA) та Методології картування та оцінки екосистем (EEA MAES). У дослідженні застосовано методи системного аналізу для визначення можливостей адаптації цих стандартів до умов воєнних пошкоджень, а також методи синтезу для інтеграції їх із затвердженими в Україні методиками розрахунку шкоди (Накази Міндовкілля №167, 252, 424, 508, 718).

У результаті проведеного аналізу встановлено, що жоден із розглянутих міжнародних підходів окремо не є універсальним інструментом для вирішення комплексу завдань, що стоять перед Україною. Методика REA є ефективною для кризового реагування, але недостатньою для планування довгострокового відновлення, тоді як система EEA MAES є надто глобальною для оцінки локальних пошкоджень. Для вирішення цієї проблеми запропоновано авторський чотириетапний алгоритм інтегральної оцінки та планування відновлення порушених екосистем, який забезпечує логічний перехід від наукової фіксації стану до юридичної оцінки та управлінських рішень.

Перший етап алгоритму передбачає стратегічну пріоритизацію на основі адаптованої методології IUCN RLE. На цьому рівні здійснюється оцінка ризиків для типів екосистем у межах громади чи регіону (наприклад, визначення площ лісів чи заплавлених луків, що зазнали критичних втрат або перебувають під загрозою зникнення). Це дозволяє виділити пріоритетні території для подальшого детального обстеження. Другий етап полягає у детальній діагностиці конкретних ділянок із використанням інструментарію NatureServe EIA. За допомогою системи метрик та «оціночних карток» (scorecard) фіксується рівень екологічної цілісності за трьома групами критеріїв: структурними (фізичні руйнування рельєфу, ґрунту), функціональними (гідрологія, біопродуктивність) та полютантними (хімічне забруднення важкими металами, залишками вибухових речовин). Третій етап - юридично-економічна оцінка - забезпечує трансформацію отриманих наукових даних у фінансовий еквівалент збитків. Використовуючи національні методики (зокрема Методику №167), на основі даних про площі забруднення та концентрації речовин розраховуються суми збитків, що формує доказову базу для судових процесів та репарацій. Четвертий, завершальний етап, присвячений плануванню відновлення на основі концептуальної рамки EEA MAES. Базуючись на результатах діагностики та класифікації рівня пошкодження (від низького до катастрофічного), розробляються сценарії подальшого використання земель: ревіталізація (відновлення природного стану), рекультивация (підготовка для господарського використання) або консервація (виведення з обігу через критичне забруднення).

Запропонована інтегрована методологія дозволяє подолати розрив між еколого-науковими та юридично-економічними підходами. Чотириетапний алгоритм створює цілісний механізм, який не лише фіксує факт екоциду для міжнародних судів, але й надає органам місцевого самоврядування та державної влади практичний інструмент для прийняття обґрунтованих рішень щодо відновлення природно-ресурсного потенціалу України. Подальші дослідження мають бути спрямовані на розробку специфічних для українських ландшафтів метрик екологічної цілісності та адаптацію методів фіторе mediaції для забруднених війною територій.

#### *Література:*

1. Machlis, G. E., Hanson, T., Spiric, Z., & McKendry, J. (Eds.). (2011). *Warfare ecology: A new synthesis for peace and security*. Springer.
2. Дідух, Я. П. (та ін.). (2024). *Методика розрахунку екологічних збитків природних екосистем та їхніх компонентів* (О. В. Кравченко, Ред.). Компанія «Манускрипт».
3. Голубцов, О., Сорокіна, Л., Сплодитель, А., & Чумаченко, С. (2023). *Вплив війни росії проти України на стан українських ґрунтів. Результати аналізу* (Н. Гозак, М. Дячук, & Л. Федорова, Ред.). Екодія.

4. Балюк, С. А., Кучер, А. В., & Ромащенко, М. І. (Ред.). (2024). *Ґрунтовий покрив України в умовах воєнних дій: стан, виклики, заходи з відновлення. Аграрна наука.*

5. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. (2022). *Про затвердження Методики визначення розміру шкоди, завданої землі, ґрунтам внаслідок надзвичайних ситуацій та/або збройної агресії та бойових дій під час дії воєнного стану (Наказ № 167).* <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0406-22>

**УДК: 7.01:378**

## ДИЗАЙН НАБОРУ ШТАМПІВ ДЛЯ АРТТЕРАПЕВТИЧНИХ ПРАКТИК

**Шиліна Л.О.**, магістрантка другого рівня вищої освіти  
*Харківська державна академія дизайну і мистецтв*  
*shylinamila@gmail.com*

**Актуальність теми.** Сучасна людина живе в час, коли світ тремтить від перевантаження — інформаційного, емоційного, духовного, Україна виснажена багаторічною війною з північним сусідом-злодієм. Щоденна напруга суспільного ритму, спресованого подіями, економічними змінами та психологічними викликами, поволі створює внутрішній вакуум, у якому особистість шукає не просто тиші, а відновлення. Ця потреба — не мода і не розкіш, а природна спроба відновити рівновагу між зовнішнім шумом і внутрішньою мелодією.

У цьому пошуку все частіше людина звертається до мистецтва — не як до форми естетичної втечі, а як до способу розмови із собою. Арттерапія, що з'єднує художню дію й психологічну рефлексію, народжується саме на цій межі — там, де лінія перетворюється на дотик, колір на відчуття, а форма на вияв того, що не вміє бути сказаним словами.

Попри поширення арттерапії, питання дизайну спеціалізованих інструментів, які поєднують естетичні, функціональні й терапевтичні властивості, залишається недостатньо розробленим. Існуючі набори для творчості не враховують специфіки арттерапевтичного процесу, а тому потребують переосмислення з позицій дизайн-проекування. Створення професійно розробленого набору штампів для арттерапевтичних практик є логічним і своєчасним кроком у розвитку цієї галузі. Такий інструментарій не обмежується суто художньою функцією, а спрямований на підтримку процесів емоційного самовираження, уточнення внутрішніх станів і формування навичок рефлексії.

У цьому дослідженні розглядається розробка спеціалізованого набору штампів, який виконує подвійну функцію: організовує творчий процес і надає користувачеві систему форм, здатних відгукуватися на його внутрішні стани. Такі штампи працюють не як декоративні елементи, а як засоби, що допомагають зосередитися, побачити власні емоційні реакції і поступово вибудувати діалог із власним досвідом. Створення цього набору спрямоване на підтримку рефлексії та розвиток самовираження, що є важливими складовими арттерапевтичної практики. Набір здатний доповнити існуючі терапевтичні методи та підвищити ефективність арттерапевтичної роботи, слугуючи засобом, що поєднує естетичні, психологічні й практичні аспекти творчої взаємодії.

Можна впевнено стверджувати - створення професійно розробленого набору штампів для арттерапевтичних практик є актуальним завданням, що відповідає сучасним тенденціям інтеграції дизайну, психології та мистецтва. Проєкт спрямований на формування нового типу дизайн-продукту — не просто художнього, а терапевтично функціонального інструментарію,