



УДК 7.011; 502.131.1

ЦИРКУЛЯРНІ ТА РЕГЕНЕРАТИВНІ СТРАТЕГІЇ В ДИЗАЙНІ СЕРЕДОВИЩА: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ

ПРОКОПЧУК Інна, КАНТАРОВСЬКИЙ Юрій, ПРОКОПЕНКО Віктор
Національний лісотехнічний університет України, Львів, Україна
inna.prokopchuk@ukr.net, y.kantarovsky@nltu.edu.ua

Проаналізовано зміну парадигми сучасного дизайну середовища: від концепції мінімізації екологічної шкоди до стратегій циркулярності та регенерації. Визначено роль замкнених матеріальних циклів та соціальних інновацій у формуванні сталого предметно-просторового середовища. Досліджено інструменти системної трансформації ресурсних потоків, зокрема цифрові паспорти продуктів та стратегії адаптивного повторного використання матеріалів. Обґрунтовано значущість регенеративного підходу для післявоєнної реконструкції України як методу відновлення цілісності та екологічної продуктивності антропогенного середовища. Доведено, що сучасний дизайн трансформується у системну дисципліну, яка інтегрує матеріальні, соціальні та екологічні процеси в єдину проектну логіку.

Ключові слова: дизайн середовища, циркулярні стратегії, регенеративний дизайн, сталий розвиток, соціальні інновації, післявоєнна реконструкція.

ВСТУП

Актуальність дослідження зумовлена необхідністю переходу від лінійної моделі споживання до замкнених циклів відтворення ресурсів у дизайні середовища. В умовах глобальної екологічної кризи та процесів повоєнної реконструкції України традиційні методи «мінімізації шкоди» є недостатніми. Виникає потреба у розробці теоретико-методологічних засад циркулярного та регенеративного дизайну, які дозволяють розглядати середовище не як статичну форму, а як динамічну систему, здатну до самовідновлення. Це визначає нову роль дизайнера як проєктувальника ресурсних і соціокультурних потоків, що інтегрує принципи сталості в єдину проектну логіку.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою роботи є обґрунтування стратегій циркулярності та регенерації в дизайні середовища як інструментів його системного відновлення. Дослідження фокусується на переході від мінімізації екологічної шкоди до моделей активного відродження природних і соціальних систем. Особливу увагу приділено впровадженню замкнених матеріальних циклів та



адаптивному повторному використанню ресурсів у контексті повоєнної відбудови України.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Сучасний дизайн середовища переживає засадничий зсув екологічної парадигми — від стратегії «мінімізації шкоди» до регенеративної та циркулярної моделі розвитку. Якщо раніше екодизайн фокусувався на енергоефективності й частковому зменшенні відходів, то нині він стає інструментом системної трансформації матеріальних потоків і соціо-просторових структур. Фундаментом цього етичного зсуву є гуманістична концепція Віктора Папанека, яка розглядає проєктну діяльність як високовідповідальний інструмент вирішення глобальних екологічних криз [3]. У цьому дискурсі ключовим є не просто створення «екологічного об'єкта», а проєктування середовищних систем, де категорія «відходів» вилучається ще на стадії концепту.

Сучасна концепція циркулярності пропонує модель «біологічних» та «технічних» циклів, у якій цінність матеріалів у предметно-просторовому середовищі утримується на максимально високому рівні протягом багатьох повторних циклів використання. Спираючись на теоретичні засади Ненсі Бокен, ми систематизували циркулярні стратегії за трьома методологічними векторами: звуження, сповільнення та замикання ресурсних потоків [1]. Такий підхід дозволяє застосувати принципи циркулярності в межах проєктної практики та оцінювати їхній вплив на структуру матеріальних і функціональних зв'язків середовища.



Рис.1. Циркулярно-регенеративна модель середовища.
Авторська схема за Н. Бокен [1]

Звуження потоків у дизайні середовища реалізується через оптимізацію матеріаломісткості конструкцій та використання високотехнологічних композитів. Сповільнення передбачає розробку дизайн рішень, орієнтованих на довговічність та адаптивність. Замикання потоків є найбільш радикальним рівнем, що вимагає впровадження ремануфактури та ресайклінгу на рівні конструктивних елементів. Це дозволяє інтерпретувати антропогенне



середовище не як сукупність вичерпних ресурсів, а як динамічний «банк матеріалів».

Запропонована модель ілюструє, що інтеграція цих технічних циклів із соціальними інноваціями є необхідною умовою для відновлення цілісності антропогенного середовища.

Наступним еволюційним етапом є регенеративний дизайн, який якісно виходить за межі «замкненості» циркулярної моделі. Його метою є не просто збереження балансу, а активне відновлення деградованих екосистем. Як зазначалося у попередніх дослідженнях екологічного виміру архітектури, перехід від природних екосистем до складного антропогенного простору вимагає методології, яка б наділяла штучне середовище функціями живих систем [4]. На відміну від циркулярного підходу, регенерація орієнтована на посилення екологічної продуктивності середовища (наприклад, через інтегровані системи очищення повітря, води та відновлення біорізноманіття в міському просторі). У такій оптиці дизайн трансформується з методу візуальної організації простору на активний агент екологічного відродження.

Дослідження підтверджує, що реалізація цих стратегій не є суто інженерним завданням. Згідно з концепцією Еціо Манціні, успіх сталого розвитку залежить від соціальних інновацій — появи нових культур спільного користування та локальних виробничих екосистем [2]. Дизайн тут виступає медіатором, що створює просторові умови для нових соціокультурних сценаріїв. Важливим інструментом прозорості цих процесів є впровадження цифрових паспортів продуктів, які дозволяють відстежувати походження та екологічний слід кожного елемента середовища протягом усього життєвого циклу.

Для України ці вектори набувають стратегічного значення у світлі післявоєнної відбудови. Як зазначають Володимир Виткалов та інші автори, дизайн середовища має стати інструментом не лише фізичного відновлення, а й презервації культурної спадщини через сучасні візуальні та конструктивні форми [5]. В умовах дефіциту ресурсів та необхідності швидкого відновлення пріоритетними стають стратегії префабрикації, модульності та «дизайну для демонтажу». Такий підхід дозволяє розглядати об'єкти дизайну середовища як гнучкі конструктори, що здатні до постійної адаптації та регенерації без втрати цілісності. Таким чином, теоретико-методологічний аспект регенерації стає фундаментом для формування якісно нового життєвого простору України.

ВИСНОВКИ

Дизайн середовища відіграє ключову роль у формуванні простору, що поєднує циркулярні матеріальні потоки, стратегії регенерації та соціальну функціональність. Використання замкнених циклів, адаптивного повторного використання та принципів регенеративного дизайну є необхідною умовою для переходу від мінімізації шкоди до відновлення екологічної продуктивності середовища. Збалансоване поєднання технічних циклів і соціокультурних практик дозволить створювати проєктні рішення, що відповідають потребам сучасного суспільства, забезпечуючи сталий розвиток антропогенного простору.



Розвиток сучасного життєвого середовища сьогодні визначається не лише технологічними рішеннями, а й необхідністю системної трансформації ресурсних потоків та інтеграції людини в природні цикли. Формування сталого, функціонального та гнучкого життєвого простору в умовах реконструкції України можливе лише за умови впровадження циркулярних стратегій, соціальних інновацій та інструментів контролю життєвого циклу об'єктів. Створення збалансованих систем, що сприяють відновленню цілісності довкілля, постає ключовим теоретико-методологічним завданням сучасного дизайну.

ЛІТЕРАТУРА

1. Bocken N. M., de Pauw I., Bakker C., van der Grinten B. Product design and business model strategies for a circular economy. *Journal of Industrial and Production Engineering*. 2016. Vol. 33, No. 5. P. 308–320. DOI: <https://www.doi.org/10.1080/21681015.2016.1172124>
2. Manzini E. *Design, When Everybody Designs: An Introduction to Design for Social Innovation*. Trans. by Rachel Coad. Cambridge, MA: MIT Press, 2015. 256 p.
3. Papanek V. *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change*. 2nd ed. Chicago: Academy Chicago, 1985. 394 p.
4. Прокопчук І., Кантаровський Ю., Прокопенко В. Екологічний вимір архітектурного середовища: від природної екосистеми до антропогенного простору. *Актуальні проблеми сучасного дизайну*. Київ: КНУТД, 2025. Т. 3. С. 124–127.
5. Vytkaľov V., Prokopchuk I. et al. Utilising visual arts and design for the preservation of Ukraine's cultural heritage. *Salud, Ciencia y Tecnología – Serie de Conferencias*. 2025. Vol. 4. P. 1512.

PROKOPCHUK I., KANTAROVSKIY Y., PROKOPENKO V.

CIRCULAR AND REGENERATIVE STRATEGIES IN ENVIRONMENTAL DESIGN: A THEORETICAL AND METHODOLOGICAL PERSPECTIVE

The article analyzes the paradigm shift in modern environmental design: from the concept of minimizing environmental harm to strategies of circularity and regeneration. The role of closed-loop material cycles and social innovations in the formation of a sustainable object-spatial environment is determined. The tools for the systemic transformation of resource flows are explored, including digital product passports and strategies for the adaptive reuse of materials. The significance of the regenerative approach for the post-war reconstruction of Ukraine is substantiated as a method for restoring the integrity and ecological productivity of the anthropogenic environment. It is proved that modern design is transforming into a systemic discipline that integrates material, social, and ecological processes into a single design logic.

Key words: environmental design, circular strategies, regenerative design, sustainable development, social innovations, post-war reconstruction.