

## АПЦИКЛІНГ ЯК ІНСТРУМЕНТ ФОРМУВАННЯ КРЕАТИВНОСТІ І РАЦІОНАЛЬНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

**Зіборов К.А., к.т.н., доцент, Письменкова Т.О., к.пед.н., доцент  
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»**

*Анотація.* Проведено аналіз законодавчих актів щодо екологічної ситуації в Україні. Запропоновано зміну парадигми подальшого розвитку суспільства на шляху розумного екологічного споживання та безпечного існування через впровадження в навчальний процес методики формування екологічної свідомості. В даній статті запропоновано використовувати апциклінг як інструмент раціонального використання ресурсів з одного боку, і розвитку креативності і нестандартного мислення – з іншого.

*Ключові слова:* апциклінг, екологічна свідомість, раціональне використання ресурсів, креативність

## UPCYCLING AS A TOOL FOR FORMING CREATIVITY AND RATIONALITY IN HEALTHY TECHNICAL SPECIALTIES

**Tetiana Pismenkova, Ph.D., associate professor, NTU «Dniprovsk  
Politekhnik» Kirill Ziborov, Ph.D., associate professor, NTU «Dniprovsk  
Politekhnik»**

*Abstract.* An analysis of legislative acts regarding the environmental situation in Ukraine was carried out. It is proposed to change the paradigm of the further development of society on the path of reasonable eco-conscious consumption and safe existence through the introduction into the educational process of the method of formation of eco-awareness. In this article, it is proposed to use upcycling as a tool for the rational use of resources on the one hand, and the development of creativity and non-standard thinking on the other.

*Key words:* upcycling, eco-awareness, rational use of resources, creativity

### Вступ

Дії соціуму з кожним новим поколінням піддають нашу планету негативному впливу. Зараз все більше людей звертає увагу на пов'язані з цим наслідки, намагаючись мінімізувати шкоду, яку завдають екології. Одним із ефективних способів досягти цього є розумне споживання (англ. *responsible consumption*) - відповідальне використання природних ресурсів лише в міру їхньої необхідності.

Принципи розумного споживання включають [1]:

- мінімізацію накопичення природних та інших ресурсів;
- вторинне використання задіяних ресурсів;
- перехід на відновлювані та довговічні ресурси;
- зменшення обсягу вироблених відходів та ін.

Опитування, яке в жовтні 2021 році виконала дослідницька компанія Gradus Research [2] довело, що 29% українців сортують сміття, 19% - дотримуються принципу *upcycling* – повторного використання старих речей, 36% - відмовляються від імпульсивних покупок, а 7% навіть дотримуються принципу *zero-waste* – без відходів (рис.1).

До відходів відносять речовини або предмети, що утворені в процесі виробництва, виконання робіт, надання послуг або в процесі споживання людиною. За даними Міністерства охорони довкілля, в Україні щорічно утворюється півмільярда тон відходів. Аналітичний портал «Слово і діло» провів дослідження (рис. 2), які показують скільки в Україні утворюється відходів, скільки утилізують, а скільки зберігається на звалищах [3]. Розв'язання питання відходів особливо актуальне зараз, коли їхня кількість суттєво зростає внаслідок військових дій.

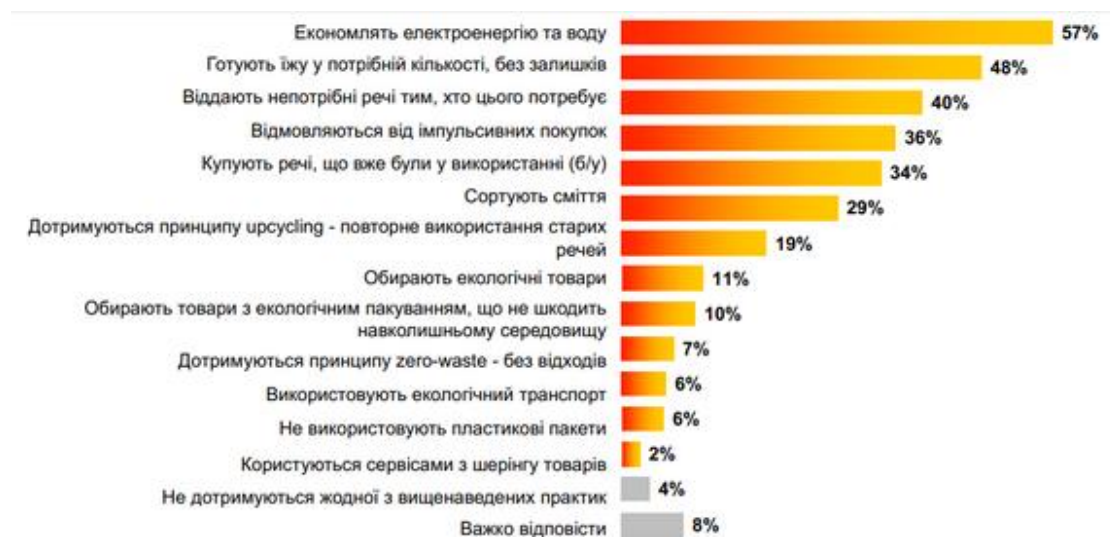


Рисунок 1 – Результати опитування щодо практики розумного споживання

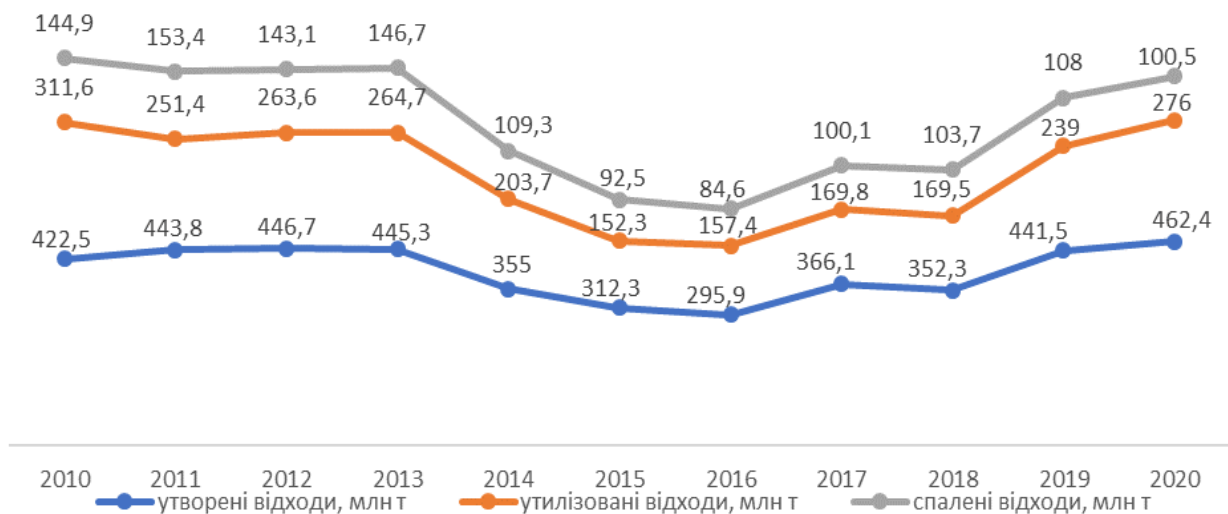


Рисунок 2 – Поводження з відходами в Україні

У 2017 році Кабінет Міністрів України затвердив Національну стратегію управління відходами в Україні до 2030 року. Стратегія визначає головні напрями державного регулювання у сфері поводження з відходами з урахуванням європейських підходів щодо управління ними. Це, перш за все, впровадження принципів циклічної економіки, які передбачають запобігання утворенню відходів, і, лише в окремих випадках, їхня утилізація; створення системи пунктів повторного використання/переробки деяких товарів, наприклад, побутової техніки, меблів та одягу.

### Аналіз публікацій

На законодавчому рівні передбачається створення та реалізація Міжвідомчої програми "Екологічна просвіта та інформування для сталого розвитку України на 2022-2032 роки" для кожної області України [4, 5]. Законопроект №2207-1-д доповнено частиною про те, як управляти різними видами відходів, що забезпечить створення та реалізацію механізму їхнього розподілу, належної утилізації чи зберігання [6].

Співавторка подкасту «Пояснизаєко» Валерія Кіт зазначає, що «... більшість із нас навіть не уявляють, наскільки екологічними ми стали під час війни. Багато людей очистили свої домівки, віддали зайвий одяг, посуд і дитячі речі, за які трималися роками, у центри переселенців, подіставали весь можливий текстиль, щоб плести з нього маскувальні сітки, і не купують зайвий раз черговий непотріб ...» [7].

### Результати досліджень та їх обговорення

Таким чином, в країні існують всі передумови якісної зміни парадигми подальшого розвитку суспільства на шляху розумного екологічного споживання та безпечного існування. На думку авторів цієї статті, екологізацію свідомості українців необхідно починати з молоді – майбутнього країни. А саме, активно впроваджувати в навчальних закладах методики формування екологічності.

Апциклінг є одним із інструментів раціонального використання ресурсів з одного боку, а розвитку креативності і нестандартного мислення – з іншого. Взагалі, апциклінг – це створення або модифікація існуючого продукту з використаних матеріалів, компонентів і продуктів, які мають таку ж або вищу якість чи вартість, ніж оригінал.

Концепція апциклінгу включає в себе *творче* повторне використання, ремонт і відновлення, а також створення, персоналізація «від виробника» та виробництво продукції без переробки. За рахунок збільшення терміну корисного використання виробів, їх компонентів і матеріалів, теоретично це більш ефективний спосіб виробництва і споживання як окремими споживачами, так і промисловістю. Таке «продовження життя» виробів, їх компонентів або матеріалів є одним із важливих показників ефективності використання матеріалів,

коли зменшується потреба в дослідженні сировини для створення нових продуктів. У випадку з пластиком це означає менше видобутку нафти, менше вирубаних дерев у випадку з деревиною, у випадку з металом, менше видобутку тощо. Ця матеріалоефективність, а також скорочення кількості витрат на отримання іншого матеріалу для «нового виробу» передбачає підвищення ефективності використання природних ресурсів, сприяє зменшенню викидів вуглецю і парникових газів, таким чином, додатково покращуючи екологічні показники середовища проживання людини.

В роботі [8] автор припускає, що перетворення відходів або використаних об'єктів у більш цінні або якісні існує вже тисячі років, як авторське виробництво. Деякий час воно було поширено у країнах, що розвиваються через обмежені ресурси, але нещодавно розвинені країни, включаючи США та Великобританію, стали приділяти більшу увагу до апциклінгу в комерційних перспективах через поточну товарність і зниження вартості відновлених або перероблених виробів, створених цим шляхом. Асортимент продукції, що випускається шляхом апциклінгу включає: килимки з залишків тканини, ювелірні вироби, перероблений одяг та меблі, мистецькі предмети з металобрухту тощо (рис. 3).



Рисунок 3 – Приклади промислового апциклінгу

Сучасні дебати щодо економіки замкнутого циклу та дій для неї [9] втілюють концепцію повторного виробництва та переробки як потенційного способу підвищення процвітання нашого суспільства, зменшення залежності від первинних матеріалів та енергії, екологізацію свідомості та відповідальності кожного за чисте довкілля для себе та наступних поколінь; переформатування зі споживацького ставлення на більш заощадливе – раціональне використання.

Україна – велика європейська держава з населенням, де понад 70 % відсотків людей мають вищу освіту. Але потенціал вищої освіти України не використовується повною мірою суспільством і економікою [10]. Сучасна підготовка здобувачів технічних спеціальностей вимагає від закладів вищої освіти швидко і гнучко реагувати на зміну ідеології споживача кінцевого продукту, звертатися та активно розвивати у здобувачів творчість, оригінальність мислення [11].

До недавнього часу в ланцюжку «людина - виріб – середовище» компонент «середовище» розглядався з погляду впливу середовища на людину, але

упускалася значна складова впливу виробів та людини на середовище. Зараз він аналізується з позицій складових, що перебувають у відносинах і зв'язках один з одним, що утворюють певну цілісність, функціональну та композиційну єдність, і, зрештою, гармонійне середовище існування. Перебуваючи на креативному етапі свого розвитку, сучасна ергономіка спрямована на створення таких систем трудової діяльності, які б давали змогу максимально використати потенціал кожного її елемента, а отже, і системи загалом, досягнути продуктивності праці, забезпечивши комфортність при роботі в системі та збереження здоров'я людини [12]. Сама праця на сучасному виробництві змінює свою якість: у ньому нерозривно пов'язані власне продуктивна праця, навчання, рекреація. І це є важливою тезою для розвитку креативності у здобувачів технічних спеціальностей. Персоніфікація вимог до товарів, індивідуальна привабливість виробленого продукту кінцевому споживачу, екологічна свідомість та «здоровий економічний глузд» повинні стати вже реальністю на етапі навчання при формуванні професійних навичок.

«Креативність це просто створення зв'язків між речами» - говорив Стів Джобс – американський підприємець і винахідник, засновник корпорації Apple Inc. Сьогодні апциклінг у нашій країні в основному існує на побутовому рівні у «творчих домогосподарок». Але якщо його впровадити у навчальний процес, як спосіб розвитку творчої складової особистості, це може сприяти розвитку креативності як компетентності.

На тлі людських втрат та економічних збитків під час війни наслідки для довкілля можуть здаватися проблемою не першочерговою. Але страждання, які війна завдає довкіллю, ще не одне десятиліття будуть нагадувати про ці події. Поінформованість населення важлива не лише для того, аби уникнути паніки, пов'язаної зі шкодою довкіллю, а і для того щоб вже сьогодні діяти на благо довкілля [1].

Проблем з екологією України багато, тому з ними потрібно працювати вже і щодня. Перед Україною стоїть безліч викликів щодо відновлення довкілля. І найголовніший – це впровадження першочергових ініціатив вже під час війни. Відбудова України потребуватиме інтенсивного використання різних сфер: видобування, промисловості, транспорту та інших, що супроводжуватиметься збільшенням викиду вуглецю в атмосферу. Йдеться про реформування енергетичної сфери, розвиток сонячної, вітрової та водної електроенергії [13].

Ефективне поводження з відходами – це одна з важливих реформ на шляху до подальшої євроінтеграції. І саме тому ідея використовувати вироби, зроблені зі старих скейтбордів, камер, пластикових мішків для сміття, автомобільних ременів безпеки – навіть бомб та куль воєнного часу – більше не вважається химерною, а актуальною та своєчасною, оскільки споживачі вловлюють сьогоднішній дух часу. Перезавантаження предмета з історією чи навіть унікальною історією, який інакше міг би опинитися на звалищі, – ось що приваблює багатьох споживачів до перероблених товарів. І, як це часто буває в міру зростання тенденцій, перероблені модні предмети перетворилися з

кітчевих, а іноді і бентежних, на досить оригінальні, добре зроблені і навіть розкішні предмети високого класу (рис. 4).

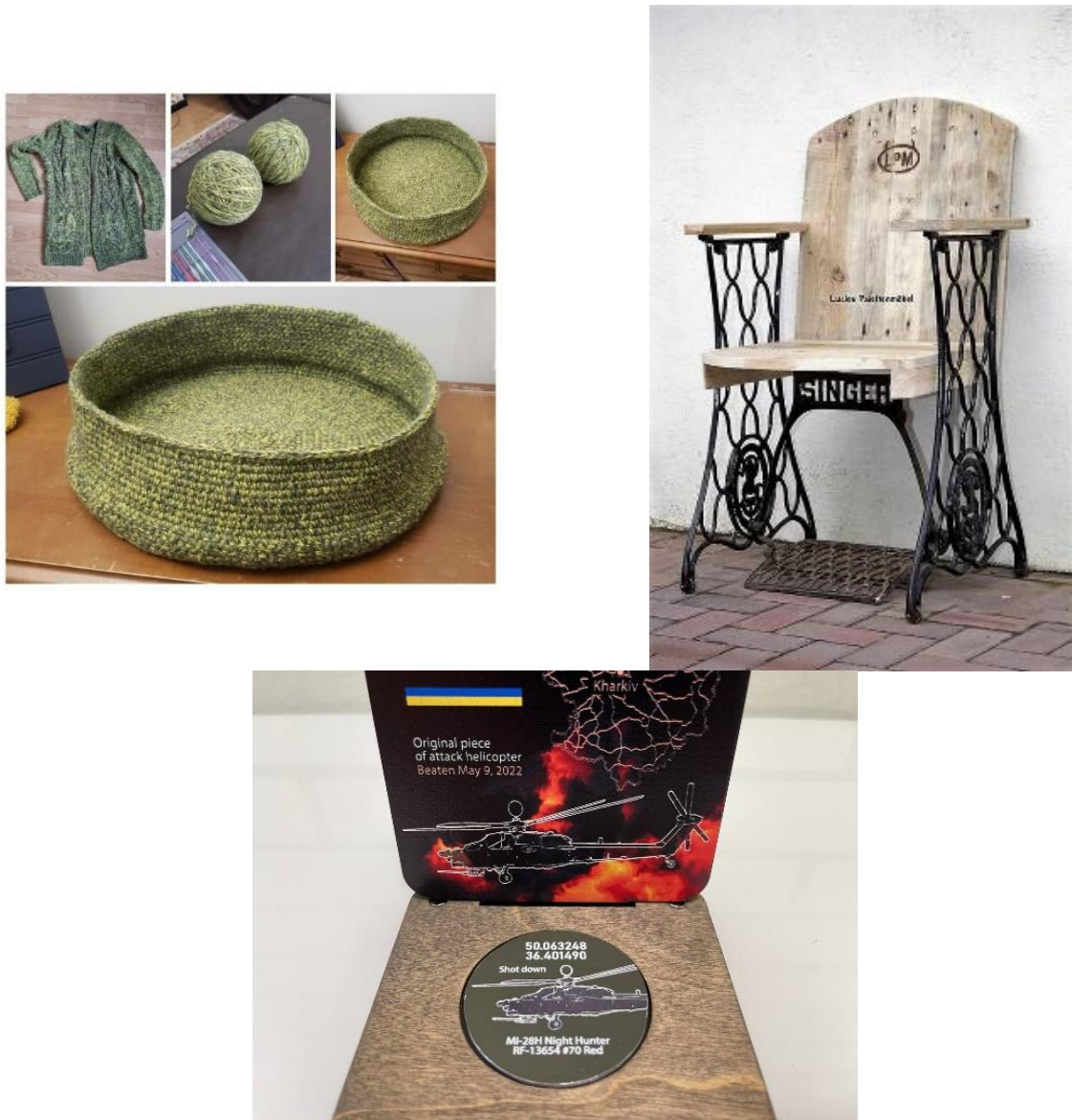


Рисунок 4 – Приклади креативної переробки

А можливість показати світові нове життя предметів, що колись несли руйнування, сприяє гуманістичній місії освіти. Апциклінг допомагає реалізувати цю місію.

## Висновки

Тому при підготовці технічних фахівців з вищою освітою саме цим питанням (екологізація, креативність, розумне споживання) необхідно приділяти особливу увагу, розвиваючи такі компетентності як екоосвідомість, креативність, інженерна-екологічність.

## Література

1. Responsible Consumption And Production [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.globalgoals.org/goals/12-responsible-consumption-and-production/>
2. Наскільки українці підтримують тренд розумного споживання: опитування [Електронний ресурс]. – Режим доступу [https://trends.24tv.ua/naskilki-ukrayintsi-pidtrimuyut-trend-rozumnogo-ukrayina-novini\\_n1768918](https://trends.24tv.ua/naskilki-ukrayintsi-pidtrimuyut-trend-rozumnogo-ukrayina-novini_n1768918)
3. Управління відходами: скільки в Україні утворюється і накопичується сміття. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.slovoidilo.ua/2021/08/28/infografika/suspilstvo/upravlinnya-vidxodamy-skilky-ukrayini-utvoryuyetsya-nakopychuyetsya-smittya>
4. Україна, війна, довкілля. Чи знає Захід про екологічні наслідки війни. [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/09/8/691294/>
5. Екологічні реформи України на шляху до ЄС [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.epravda.com.ua/columns/2022/08/10/690226/>
6. Проект Закону про управління відходами 2207-1-д [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://www.kmu.gov.ua/bills/proekt-zakonu-pro-upravlinnya-vidkhodami>
7. Пояснизаєко [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://anchor.fm/poyasnypodcast>
8. Szaky, T. Outsmart Waste: The Modern Idea of Garbage and How to Think Our Way Out of It Paperback – Illustrated, January 14, 2014, p.168.
9. Ellen MacArthur Foundation, 2016. Circular economy [online]. Available at: <http://www.ellenmacarthurfoundation.org>.
10. Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021–2031 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2020/09/25/rozvitku-vishchoi-osviti-v-ukraini-02-10-2020.pdf>
11. Письменкова Т.О., Зіборов К.А. Розвиток дизайн-мислення - сучасний погляд на підготовку магістрів технічних спеціальностей на досвіді НТУ «Дніпровська політехніка»
12. Основи педагогічної ергономіки - Карапузова Н. Д. - Становлення ергономіки як науки <https://ukrtextbook.com/osnovi-pedagogichno%D1%97-ergonomiki-karapuzova-n-d/osnovi-pedagogichno%D1%97-ergonomiki-karapuzova-n-d-stanovlennya-ergonomiki-yak-nauki.html>
13. План відновлення України [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://recovery.gov.ua/>