

УДК 628.4: 005.961

DOI <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2025-1.06>

Тетяна ТИХОМИРОВА

кандидат технічних наук, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

tetiana.tykhomyrova@khpі.edu.ua

ORCID: 0000-0001-9124-9757

Валерія КРЮЧКОВА

аспірантка кафедри хімічної техніки та промислової екології, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

valeriia.kriuchkova@mit.khpі.edu.ua

ORCID: 0009-0000-7548-6779

Кирило ЧІКІРЯКІН

аспірант кафедри хімічної техніки та промислової екології, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

ORCID: 0009-0008-9945-4809

ГРАНТОВІ ПРОЄКТИ ДЛЯ ПІДТРИМКИ АПСАЙКЛІНГ-ПІДПРИЄМНИЦТВА ТА РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ В УКРАЇНІ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЗМЕНШЕННЯ ТЕКСТИЛЬНИХ ВІДХОДІВ

Анотація. Метою роботи є обґрунтування доцільності створення грантових проєктів, спрямованих на підтримку ініціатив із творчої переробки текстильних відходів. У статті розглянуто актуальну проблему накопичення текстильних відходів в Україні, зумовлену надмірним споживанням, доступністю секонд-хенд товарів і недостатньо ефективними підходами до їх утилізації. Зазначено, що переважна частина текстильних відходів потрапляє на полігони твердих побутових відходів або утворює стихійні звалища, що ускладнює екологічну ситуацію, особливо на деокупованих територіях.

Методологія дослідження базується на використанні комбінованих методів: аналізу статистичних даних щодо накопичення текстильних відходів, оцінки їх морфологічного складу та екологічного впливу. Проаналізовано європейський досвід, де активно впроваджуються принципи циркулярної економіки, що включають ремонт, повторне використання та творчий апсайклінг текстильних виробів. Виявлено, що в Україні існує необхідність адаптації цих підходів до національних умов, зокрема через розробку грантових програм.

З метою дослідження готовності населення до раціонального поводження з текстильними відходами проведено емпіричне опитування за віковими категоріями. Отримані дані показали, що молодше покоління схильне до сортування текстилю та вибору екологічно чистих методів утилізації, тоді як старші вікові групи переважно використовують старий текстиль для господарських потреб або зберігають його без практичного застосування.

Наукова новизна роботи полягає у розробці системного підходу до управління текстильними відходами на основі грантової підтримки, орієнтованої на творче перевтілення (апсайклінг) з акцентом на розвиток екологічної культури та збереження національних традицій. Включення соціального компоненту до програми дозволяє залучити вразливі групи населення, зокрема внутрішньо переміщених осіб із дітьми, до виробничих і креативних процесів.

Висновки. Запропонована грантова програма сприятиме популяризації екологічної культури, розвитку апсайклінг-підприємництва та збереженню національної ідентичності через творчу переробку текстилю. Аналіз наукових джерел свідчить про важливість впровадження системних рішень, спрямованих на інтеграцію принципів циркулярної економіки в Україні. Реалізація програми дозволить не лише зменшити екологічне навантаження, але й сформуванати екологічно відповідальне суспільство, інтегруючи екологічні принципи у повсякденне життя. Особливу увагу приділено освітній складовій, що сприятиме екологічному вихованню молоді через залучення до творчих процесів переробки текстилю.

Ключові слова: текстильні відходи, апсайклінг, грантовий проєкт, циркулярна економіка, екологічна культура, національні традиції, переробка текстилю, сталий розвиток.

Tetyana TYKHOMYROVA

Candidate of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Chemical Engineering and Environmental Protection, National Technical University 'Kharkiv Polytechnic Institute'

tetiana.tykhomyrova@khpi.edu.ua

ORCID: 0000-0001-9124-9757

Valeriia KRIUCHKOVA

Postgraduate Student at the Department of Chemical Engineering and Environmental Protection, National Technical University 'Kharkiv Polytechnic Institute'

valeriia.kriuchkova@mit.khpi.edu.ua

ORCID: 0009-0000-7548-6779

Kirill CHIKIRYAKIN

Postgraduate Student at the Department of Chemical Engineering and Environmental Protection, National Technical University 'Kharkiv Polytechnic Institute'

ORCID: 0009-0008-9945-4809

**GRANT PROJECTS TO SUPPORT UPCYCLING ENTREPRENEURSHIP
AND ENVIRONMENTAL CULTURE DEVELOPMENT IN UKRAINE
AS A TOOL FOR REDUCING TEXTILE WASTE**

Abstract. *The aim of the study is to substantiate the feasibility of creating grant projects aimed at supporting initiatives for the creative recycling of textile waste. The article addresses the pressing issue of textile waste accumulation in Ukraine, caused by excessive consumption, the availability of second-hand goods, and insufficiently effective disposal methods. It is noted that a significant portion of textile waste ends up in landfills or forms illegal dumpsites, exacerbating the environmental situation, particularly in de-occupied territories.*

The research methodology is based on a combination of methods: analysis of statistical data on textile waste accumulation, assessment of its morphological composition, and evaluation of its environmental impact. The study also analyzes the European experience, where the principles of the circular economy, including repair, reuse, and creative upcycling, are actively implemented. It has been found that Ukraine needs to adapt these approaches to national conditions, particularly through the development of grant programs.

To study the population's readiness for rational handling of textile waste, an empirical survey was conducted across age categories. The data obtained showed that younger generations are more inclined to sort textiles and adopt eco-friendly disposal methods, while older age groups predominantly use old textiles for household purposes or store them without practical application.

The scientific novelty of the work lies in the development of a systematic approach to managing textile waste through grant support focused on creative transformation (upcycling) with an emphasis on the development of environmental culture and the preservation of national traditions. The inclusion of a social component in the program allows vulnerable population groups, particularly internally displaced persons with children, to be involved in production and creative processes.

Conclusions. *The proposed grant program will promote the popularization of environmental culture, the development of upcycling entrepreneurship, and the preservation of national identity through the creative recycling of textiles. The analysis of scientific sources highlights the importance of implementing systemic solutions aimed at integrating the principles of the circular economy in Ukraine. The implementation of the program will not only reduce environmental impact but also foster an environmentally responsible society by integrating sustainable development principles into daily life. Particular attention is paid to the educational component, which will contribute to the ecological education of youth through involvement in creative textile recycling processes.*

Key words: *textile waste, upcycling, grant project, circular economy, ecological culture, national traditions, textile recycling, sustainable remanufacturing.*

Постановка проблеми. У сучасних умовах, спричинених війною та економічними викликами, в Україні значно зросла кількість гуманітарного текстилю та вживаного одягу. Тривалі бойові дії негативно вплинули на купівельну спроможність населення, зокрема на можливість придбання нового текстилю. Для багатьох

українців, особливо сімей із дітьми, одяг залишається важливим, але не завжди доступним товаром. Це спонукає до збільшення попиту на одяг із секонд-хендів або дешеві імпортні вироби низької якості.

Зазначена тенденція формує надлишок текстильних товарів із коротким терміном служби,

що ускладнює їх повторне використання та сприяє зростанню обсягів текстильних відходів. Як відзначають дослідники [1, с. 2], низька якість таких виробів не лише зменшує їх довговічність, а й ускладнює можливість вторинної переробки, що підсилює екологічний вплив текстильного сектору.

Проблема накопичення текстильних відходів стала критичною, оскільки більшість таких відходів потрапляє на полігони твердих побутових відходів (ТПВ) або стає частиною стихійних звалищ, особливо на деокупованих територіях. У цьому контексті актуальність пошуку нових підходів до утилізації текстильних відходів значно зростає.

Аналіз джерел та останніх досліджень. Досвід європейських країн, де активно впроваджуються принципи циркулярної економіки, демонструє ефективність кругових бізнес-моделей, що передбачають ремонт, повторне використання та творчий апсайклінг текстильних виробів [2, с. 3; 3, с. 7]. Однак, як підкреслюють вітчизняні дослідники [4, с. 18], нормативно-правова база України поки що не забезпечує умов для впровадження подібних моделей через відсутність чітких визначень і механізмів розширеної відповідальності виробників.

Зважаючи на неможливість масштабного вторинного використання старого одягу та домашнього текстилю в Україні, творчий підхід до їх переробки може стати альтернативою. Апсайклінг передбачає створення нових продуктів із відпрацьованих матеріалів, таких як декоративні вироби, екологічно чисті іграшки чи наповнювачі для них. Це не лише сприяє зменшенню обсягів відходів, а й стимулює розвиток креативних індустрій, підвищує екологічну обізнаність та розвиває соціальну відповідальність серед населення.

Аналіз наукових джерел [1–4] свідчить про необхідність розробки національної стратегії щодо поводження з текстильними відходами. Відповідно до положень Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року [5, с. 3] та Цілей сталого розвитку ООН [6, с. 1], важливо враховувати як загальнонаціональні, так і регіональні особливості в розробці таких підходів.

Метою дослідження є обґрунтування потреби створення грантової програми, спря-

мованої на підтримку ініціатив із творчої переробки текстильних відходів. Реалізація подібної програми сприятиме вирішенню проблеми накопичення текстильних відходів, стимулюватиме підприємницьку діяльність у сфері апсайклінгу, підтримуватиме українську культуру та підвищуватиме екологічну свідомість населення. Дослідження передбачає аналіз потенціалу апсайклінгу як інструменту вирішення соціальних та екологічних викликів і розробку рекомендацій щодо структури та умов такої грантової програми.

Виклад основного матеріалу. Проблема накопичення текстильних відходів у домогосподарствах є наслідком зростаючого споживання текстильних виробів, що супроводжується недостатньо ефективними підходами до їх утилізації. Згідно з дослідженнями, кількісний склад текстильних відходів варіюється залежно від розміру населеного пункту та специфіки споживчих звичок.

Хоча мешканці міських і сільських територій однаково користуються текстильними виробами, характер їхньої трудової діяльності визначає різні потреби у кількості, якості та частоті оновлення одягу. У містах, де переважає офісна та сервісна праця, відчувається більший попит на одяг, що відповідає певним соціальним стандартам і модним тенденціям. У сільській місцевості текстиль використовується здебільшого для практичних потреб, тому одяг зазвичай має довший термін експлуатації.

В результаті текстильні відходи складають від 10% до 15% загального обсягу змішаних відходів, що демонструє суттєвий екологічний виклик (рис. 1).

Основними причинами утворення текстильних відходів у домогосподарствах є надмірне споживання, доступність та асортимент текстильних виробів на ринку. Доступність дешевих текстильних виробів, зокрема одягу секонд-хенд та виробів низької якості, суттєво сприяє стрімкому зростанню обсягу текстильних відходів (рис. 2) [8, с. 38].

Однією з ключових причин накопичення текстильних відходів є збільшення їхнього утворення залежно від чисельності людей у домогосподарстві. Зокрема, у сім'ях із дітьми кількість текстильних відходів зростає пропорційно до вікових особливостей дітей, їхньої потреби в частій зміні гардеробу та швидкого

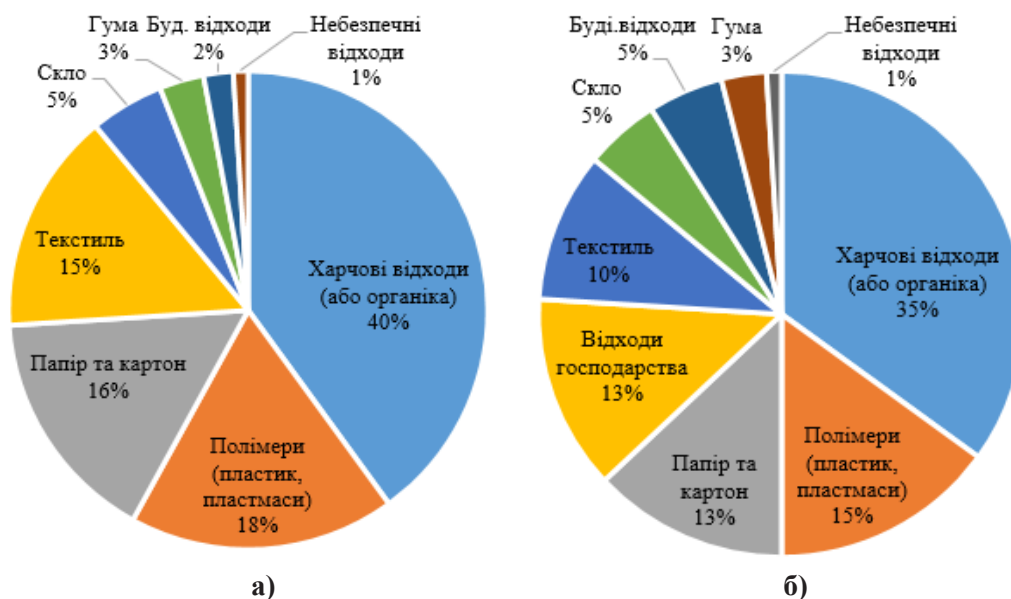


Рис. 1. Загальний показник морфологічного складу змішаних відходів домогосподарств міських і сільських територій: а) міські території; б) сільські території (складено авторами на основі [7, с. 22])

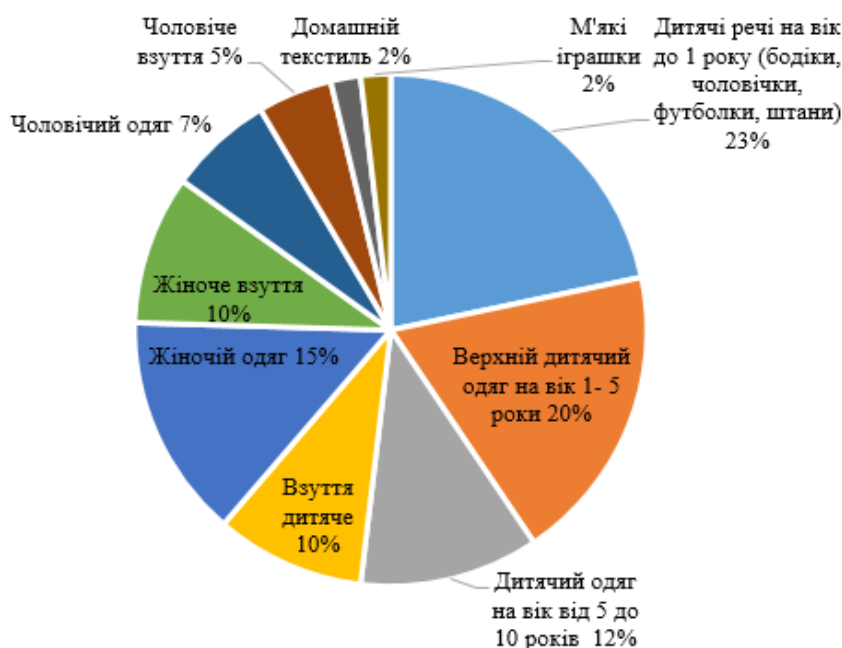


Рис. 2. Усереднене співвідношення текстильних відходів, що утворюються в середині домогосподарств

зношення одягу. Дитячий одяг, особливо для немовлят і дітей до 15 років, швидко втрачає свою придатність через постійне зростання дитини, а також через природний знос під час активного використання. Таким чином, дитячі речі займають значну частку в загальній структурі текстильних відходів родин з дітьми.

Окрім цього, поширеним явищем серед родин із дітьми є придбання вживаного одягу, що допо-

магає суттєво зменшити витрати на одяг. Проте низька вартість таких речей стимулює надмірне споживання, яке часто завершується накопиченням відходів на полігонах твердих побутових відходів. Надмірне споживання особливо помітне в сегменті дитячого гардеробу, який швидко оновлюється через зношеність речей і зміну розмірів.

Частка жіночого одягу в структурі текстильних відходів також є значною, що може пояс-

нюватися частими змінами моди, прагненням жінок оновлювати гардероб та використанням синтетичних матеріалів, які швидко втрачають вигляд після декількох циклів прання. Чоловічий одяг займає меншу частку, що свідчить про відносну стабільність у виборі одягу та більш тривалий термін його використання.

Домашній текстиль, включаючи постільну білизну, штори та рушники, становить лише близько 2% текстильних відходів, що свідчить про їхню довговічність і дбайливіше ставлення з боку споживачів. У той же час, м'які іграшки складають меншу частину текстильних відходів, проте їхній значний розмір і складність переробки через вміст синтетичних матеріалів становлять додаткову екологічну проблему.

У сучасних текстильних відходах переважають синтетичні матеріали, які мають тривалий період розкладу. Хімічні компоненти, що додаються у процесі виробництва для покращення властивостей тканин, ускладнюють їх біологічний розклад і сприяють виділенню токсичних речовин, які забруднюють ґрунти та водні ресурси [9, с. 2]. Особливо гостро ця проблема відчувається на полігонах, де текстильні відходи накопичуються без попередньої обробки, що ще більше посилює екологічну кризу.

Попри те, що населення виявляє готовність вирішувати питання поводження з текстильними відходами екологічним шляхом, немає жодних запропонованих варіантів для їх утилізації. Це призводить до зростання стихійних сміттєзвалищ, що лише погіршує екологічну

ситуацію та потребує термінового реагування з боку суспільства та влади. Розробка ефективних методів утилізації текстильних відходів та впровадження ініціатив з їх переробки є необхідною умовою для покращення екологічного стану в країні [8, с. 39].

Згідно з дослідженнями, станом на 2020 рік в Україні утворювалося приблизно 2 275 000 тон/рік. Близько 80% цих відходів потрапляє на полігони, 10% викидається на стихійні звалища, і лише 10% залучається до вторинної переробки. Такий розподіл свідчить про необхідність впровадження ефективніших механізмів сортування, збору та утилізації текстилю [10, с. 376].

З метою визначення рівня готовності респондентів до переходу на модель споживання, що передбачає раціональне поводження з текстильними відходами, було проведено емпіричне дослідження (рис. 3).

Встановлено, що молоде покоління українців більш схильне до сортування текстильних відходів та вибору екологічно чистих методів їх утилізації. У той час як споживачі старшого віку здебільшого продовжують утилізувати текстильні вироби шляхом викидання у контейнери для змішаних відходів. Зі збільшенням віку люди все менше залежать від придбання нових речей і віддають перевагу довшому використанню одягу або навіть зберігають морально застарілий текстиль для подальшого використання.

Одним із ключових рішень проблеми є практика апсайклінгу, яка набуває дедалі більшої

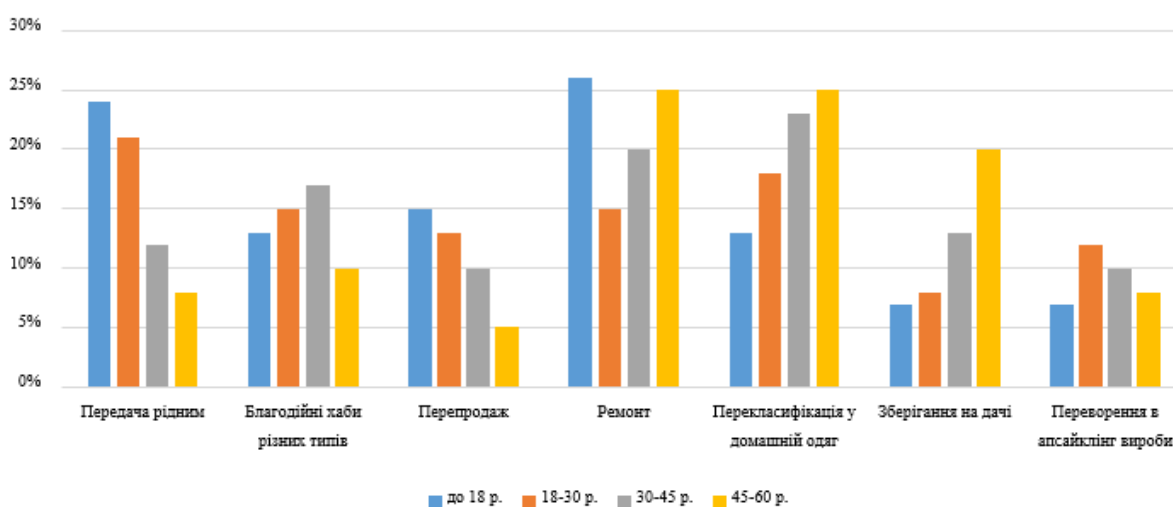


Рис. 3. Готовність споживачів текстильної продукції до раціонального поводження з живим текстилем за віковими категоріями

популярності серед українських домогосподарств. Цей підхід передбачає творчу переробку старого одягу на нові унікальні вироби, такі як аксесуари, м'які іграшки чи оновлений текстильний одяг (рис. 4). Наприклад, у сім'ях із дітьми до 15 років апсайклінг нерідко стає не лише засобом економії, але й способом екологічного виховання. Батьки разом із дітьми виготовляють іграшки, прикраси чи елементи декору, використовуючи старі джинси або інші текстильні вироби.

Незважаючи на зростаючу обізнаність населення щодо важливості екологічних методів

утилізації, основними бар'єрами залишаються відсутність належної інфраструктури, брак контейнерів для роздільного збору текстилю та обмеження ресурсів благодійних організацій [11, с. 53].

У густонаселених районах міст проблема стихійних звалищ текстилю навколо контейнерів для ТПВ стає дедалі гострішою (рис. 5). Це не лише естетична проблема, але й санітарна, адже такі місця стають джерелами поширення інфекцій і шкідників.

Готовність українського населення до свідомого поводження з текстильними відходами

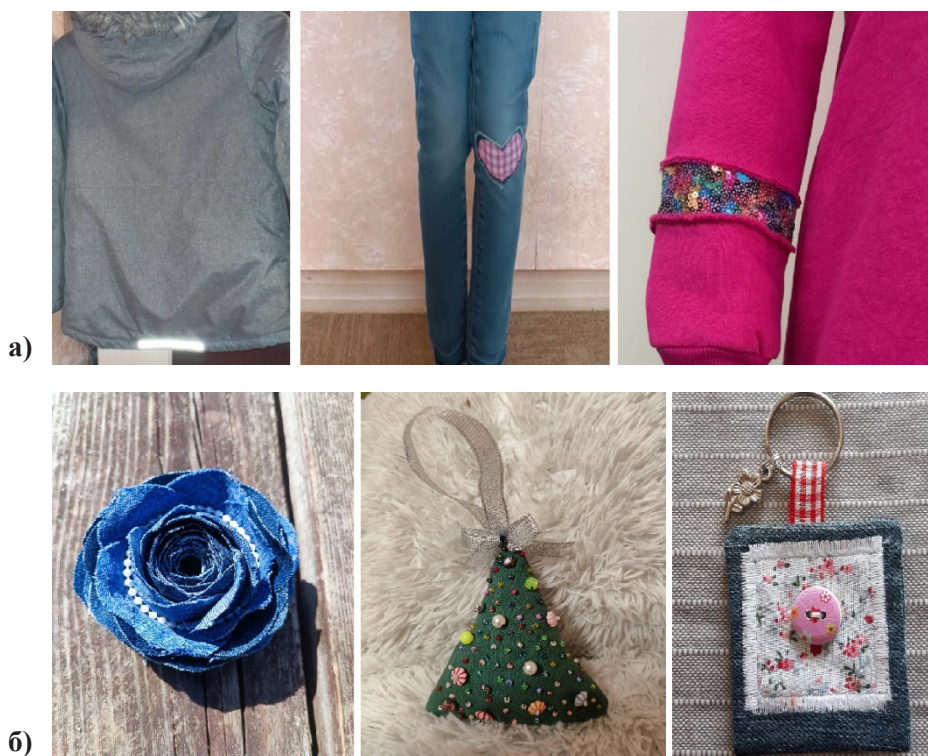


Рис. 4. Процес пролонгації життєвого циклу джинсових виробів на прикладі домогосподарства з дітьми віком до 15 років: а) ремонт дитячого верхнього одягу за допомогою нашивання латок з іншої тканини; б) перетворення відрізків джинсової тканини та оздоблювальних матеріалів на аксесуари та іграшки



Рис. 5. Забруднення контейнерних майданчиків текстильними відходами через брак інфраструктури для їхнього збору

поступово зростає, зокрема серед молоді. Це є відправною точкою для розробки грантової програми орієнтованої на підтримку ініціативи творчої переробки текстилю шляхом створення унікальних екологічних виробів із врахуванням національної культури та традицій.

У рамках дослідження проблеми накопичення текстильних відходів було розроблено концепцію грантового проекту «Мотанка REUSE», спрямованого на підтримку ініціатив із творчої переробки текстилю. Основною метою проекту стимулювання підприємницької діяльності орієнтованої на вирішення екологічних викликів.

Діяльність проекту орієнтована на залучення широкого кола учасників, включаючи осіб з інвалідністю, ветеранів бойових дій та людей, які постраждали від війни, для яких грант може стати джерелом соціальної інтеграції та професійної реалізації.

Унікальністю проекту – це спроба вирішити соціально-екологічні проблеми через виготовлення автентичних ляльок-мотанок, які є загальнопізнавальним символом української культури. Створення національного українського оберігу – ляльки-мотанки з текстильних відходів «Мотанка REUSE» – це сутність даного проекту (рис. 6).

Реалізація проектної діяльності складається з низки послідовних етапів. Зібрані текстильні відходи проходять сортування, після чого здійснюється їхня дезінфекція. Очищені тканини спрямовуються на розкрій, а далі – на виготовлення ляльок-мотанок та комплектів творчих боксів. При різних рівнях локалізації процес збору та сортування сировини може здійснюватися різними методами.

Використання текстильних відходів як безкоштовної сировини дає змогу не лише зменшити екологічне навантаження, але й зробити програму фінансово доступною для широкого кола учасників.

Цільова аудиторія проекту охоплює людей, які цінують вироби ручної роботи, тих, хто любить створювати подарунки власноруч, а також батьків, які прагнуть розвинути у своїх дітей навички шиття та долучити їх до збереження українських культурних традицій.

Одним із ключових напрямів є популяризація культури апсайклінгу через навчальні та освітні заходи, такі як майстер-класи, лекції тощо. Ці набори мають стати не лише інструментом для створення унікальних речей, але й засобом інтеграції українських традицій у сучасні екологічні ініціативи.

До боксу «Мотанка REUSE» включено однаковий набір деталей, проте кожна лялька буде унікальною – адже матеріали та їх кольорова гамма будуть відрізнятися та залежати від наявних текстильних відходів.

Виготовлені вироби, включаючи ляльки-мотанки, будуть популяризувати українську культуру як всередині країни, так і за її межами, особливо серед українців, які наразі проживають за кордоном.

На першому етапі проекту планується виготовити 150 боксів з наборами, які будуть розповсюджені на безкоштовній основі серед наступних категорій:

- 1 – відомі майстрині з виготовлення традиційних ляльок-мотанок;
- 2 – керівники гуртків образотворчого мистецтва для дітей, гуртків пошиття м'якої іграшки, екологічних гуртків для школярів;



Рис. 6. «Мотанка REUSE»

3 – вчителів молодшої школи для формування у школярів екологічної культури та свідомості на заняттях з предметів «Дизайн та технології», «Я досліджую світ» або на позакласних тематичних заняттях;

4 – волонтерів, які проводять розвиваючі заняття у місцях компактного проживання внутрішньо переміщених осіб в країні та за кордоном;

5 – волонтерів, які займаються психологічною реабілітацією поранених та використовують для цього арттерапію.

На другому етапі реалізації проєкту, за умови позитивних відгуків на набори для виготовлення ляльок-мотанок, з урахуванням можливих побажань щодо змін інструкції чи лекал, планується запуск продажу таких наборів. Значна частина доходів від їх реалізації буде спрямована на підтримку вразливих верств населення, на проведення майстер-класів в межах психологічної реабілітації осіб, постраждалих внаслідок війни, а також на освітньо-інформаційні та просвітницькі заходи. Таким чином у перспективі даний грантовий проєкт перейде на самоокупність та стане елементом соціального підприємництва на локальному рівні.

Результати впровадження проєкту передбачають підвищення екологічної обізнаності населення, зменшення кількості текстильних відходів, розвиток циркулярної економіки, підтримку локальних ініціатив та волонтерську діяльність. Крім того, проєкт сприятиме формуванню нових підходів до екологічного виховання та підвищення екологічної культури через спільні заняття батьків і дітей, що розвивають навички творчого мислення та дбайливого ставлення до ресурсів. Підсумовуючи, відзначимо що впровадження описаного грантового проєкту є важливим кроком до формування сталого суспільства, що орієнтоване на вирішення екологічних проблем, збереження національної культури та підтримку соціально незахищених груп населення, також може стати

фактором підвищення рівня екологічної культури населення.

Висновок. Утворення текстильних відходів є складною екологічною та соціально-економічною проблемою, зумовленою низкою екологічних факторів, що впливають на споживання текстильних виробів та їх утилізацію. У таких умовах особливо актуальними є альтернативні шляхи зменшення обсягів текстильних відходів, серед яких творча переробка текстилю, або апсайклінг.

У рамках дослідження проблеми було розроблено концепцію грантового проєкту, спрямованого на підтримку ініціатив із творчої переробки текстилю. Запропонований грантовий проєкт має на меті не лише зменшення обсягів текстильних відходів, але й розвиток культури раціонального споживання, екологічної обізнаності та інтеграції національних традицій у сучасні екологічні ініціативи. Ключовим елементом програми є популяризація апсайклінгу через освітні заходи, такі як майстер-класи, лекції та поширення творчих наборів для виготовлення унікальних виробів.

Реалізація програми дозволяє досягти цілей сталого розвитку № 12 «Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва», тому числі прогресу у завданні 12.4 «Зменшити обсяг утворення відходів і збільшити обсяг їх переробки та повторного використання на основі інноваційних технологій та виробництва» [6, с. 1].

Розробка та впровадження подібних грантових проєктів є важливим інструментом для розв'язання екологічних проблем, пов'язаних із текстильними відходами, та розвитку культури апсайклінгу в Україні. Важливою складовою успіху таких програм є активна підтримка з боку органів влади, місцевого самоврядування та бізнесу, оскільки саме їхня зацікавленість сприятиме масштабуванню ініціатив з апсайклінгу та загальному процесу екологізації країни.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Грещук О. О. Переробка текстильних відходів: Проблеми та перспективи для України. *Журнал екологічних технологій та інновацій*, 2023, 12(4), с. 50–61.
2. Крючкова В.В. Проблема накопичення текстильних відходів в Україні, зокрема на деокупованих територіях Харківщини. VI Всеукраїнська науково-практична конференція «Євроінтеграція екологічної політики України», (Одеса 5 – 6 листопада 2024 року) ОНУ імені І.І. Мечникова, 2024. С. 38-40.
3. Кращі європейські практики управління відходами: навчально – методичний посібник. / уклад.: А. Войціховська, О. Кравченко, О. Мелень-Забрамна, М. Панькевич. Львів: 2019. 66 с. ISBN 978-966-2400-74-8

4. Морфологічний склад побутових відходів. Узагальнені дані населених пунктів України. «U-LEAD з Європою». URL: u-lead.org.ua (дата звернення: 15.01.2025).

5. Про схвалення Національної стратегії управління відходами в Україні до 2030 року : Розпорядження Кабінету Міністрів України; Стратегія від 08.11.2017 № 820-р / Кабінету Міністрів України URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> (дата звернення: 14.01.2025).

6. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30.09.2019 № 722/2019 / Президент України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> (дата звернення: 03.11.2024).

7. Резнікова В.В. Екологічні проблеми в текстильній промисловості. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. Херсон. Херсонський державний аграрно-економічний університет, 2021. № 122. С. 324–328. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.48>

8. Сталінська І. В. Аспекти екологічної безпеки в системі «тверді побутові відходи – навколишнє середовище – здоров'я людини». *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. Львів, 2016. Випуск 26.7, С. 238–245.

9. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. EU strategy for sustainable and circular textiles (2022). Brussels. COM(2022) 141 final. P. 14. URL: <https://ur0.jp/E8Duq> (дата звернення: 13.01.2025).

10. How Ecodesign can make our textiles circular. ECOS. (2021). *Mundo-b, the Brussels Sustainable House*. Brussels, Belgium P. 32. URL: <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2021/04/ECOS-REPORT-HOW-ECODESIGN-CAN-MAKE-OUR-TEXTILES-CIRCULAR.pdf> (дата звернення: 14.01.2025).

11. Lewandowski M. Designing the Business Models for Circular Economy-Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*. 2016. 8, Article No. 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043>

REFERENCES:

1. Hreschuk, O. O. (2023). Pererobka tekstil'nykh vidkhodiv: Problemy ta perspektyvy dlya Ukrainy [Textile waste recycling: Problems and prospects for Ukraine]. *Zhurnal ekolohichnykh tekhnolohii ta innovatsii*, 12(4), 50–61 [in Ukrainian].

2. Kriuchkova, V. V. (2024). Problema nakopychennia tekstyl'nykh vidkhodiv v Ukraini, zokrema na deokupovanykh terytoriiakh Kharkivshchyny [The problem of textile waste accumulation in Ukraine, particularly in de-occupied territories of Kharkiv region]. In *Proceedings of the VI All-Ukrainian Scientific and Practical Conference «Eurointegration of Ukraine's Environmental Policy»* (pp. 38–40). Odesa: Odesa I. I. Mechnikov National University [in Ukrainian].

3. Voitsekhovska, A., Kravchenko, O., Melen-Zabramna, O., & Pankevych, M. (2019). *Kraschi yevropeiski praktyky upravlinnia vidkhodamy: Navchalno-metodychnyi posibnyk* [Best European Practices of Waste Management: Educational and Methodical Guide]. Lviv. ISBN 978-966-2400-74-8. [in Ukrainian].

4. U-LEAD z Yevropoiu. (n.d.). Morfolohichni sklad pobutovykh vidkhodiv. Uzahalneni dany naselenykh punktiv Ukrainy [Morphological composition of household waste. Generalized data of Ukrainian settlements]. Retrieved January 15, 2025, Retrieved from: <https://u-lead.org.ua> [in Ukrainian].

5. Cabinet of Ministers of Ukraine. (2017, November 8). Pro skhvalennia Natsionalnoi stratehii upravlinnia vidkhodamy v Ukraini do 2030 roku: Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy № 820-r [On the approval of the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030: Decree of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 820-r]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text> [in Ukrainian].

6. President of Ukraine. (2019, September 30). Pro Tsili staloho rozvytku Ukrainy na period do 2030 roku: Ukaz Prezydenta Ukrainy № 722/2019 [On the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period until 2030: Decree of the President of Ukraine № 722/2019]. Retrieved from: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> [in Ukrainian].

7. Reznikova, V. V. (2021). Ekolohichni problemy v tekstyl'niyi promyslovosti [Ecological problems in the textile industry]. *Tavriyskiy naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky* [Tavriya Scientific Bulletin. Series: Agricultural Sciences], (122), 324–328. <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2021.122.48> [in Ukrainian].

8. Stalinska, I. V. (2016). Aspekty ekolohichnoi bezpeky v systemi «tverdi pobutovi vidkhody – navkolyshnie seredovyshche – zdorovia liudyny» [Aspects of environmental safety in the system «solid household waste – environment – human health»]. *Naukovyi visnyk Natsionalnoho lisotekhnichnoho universytetu Ukrainy* [Scientific Bulletin of the National Forestry University of Ukraine], 26(7), 238–245 [in Ukrainian].

9. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. EU strategy for sustainable and circular textiles (2022). Brussels, COM(2022) 141 final. P.14. Retrieved from: <https://ur0.jp/E8Duq> [in English].

10. How Ecodesign can make our textiles circular. ECOS. *Mundo-b, the Brussels Sustainable House*. Brussels, Belgium (2021). P. 32. Retrieved from: <https://ecostandard.org/wp-content/uploads/2021/04/ECOS-REPORT-HOW-ECODESIGN-CAN-MAKE-OUR-TEXTILES-CIRCULAR.pdf> [in English].

11. Lewandowski, M. (2016) Designing the Business Models for Circular Economy-Towards the Conceptual Framework. *Sustainability*, 8, Article No. 43. <https://doi.org/10.3390/su8010043> [in English].